



Te agradece profundamente, la preferencia que nos brindas de apoyarte con las herramientas requeridas para el logro de tu objetivo de cursar el examen Ceneval de Bachillerato.

Es muy importante para que puedas cumplir la meta que te estas fijando, un esfuerzo, dedicación y constancia

Recuerda que nada es gratis en esta vida.

Te sugiero lles un orden en tu forma de estudio y no pases de largo ningún tema, ya que aparecerán a lo largo de toda la guía algunas indicaciones relevantes para que cumplas tu objetivo.

## Que pretende darte esta guía?

### A) Base de datos.

- **Completa:** Que incluya todos y cada uno de los temas requeridos para que puedas cursar el examen
- **Optimizada:** Que no tenga información de mas, ni de menos.
- **Clara:** Que no deje lugar a ninguna duda.

### B) Asesoría.

- **Indicaciones prácticas:** que te den una mayor idea de cómo es realmente el examen ceneval, proporcionadas por un extenso grupo de personas, que ya realizaron el examen.
- **Consejos de Optimización de Tiempo**
- **Consejos para que tomes las decisiones correctas**
- **Indicaciones practicas en cada tema:** Que debes entender, memorizar, enfocar, etc., durante toda la guía.

### C) Guías llenas: En formato similar a del examen para que te familiarices con el

### D) Resúmenes de cada Materia.

## Que materiales se requiere para realizar el examen?

### El aspirante debe llevar:

- Aun cuando solo piden 1 **lápiz del numero 2**, te recomiendo lleves al menos un par de ellos, recuerda que no puedes correr el riesgo de que algo suceda y te quedes sin lápiz para hacer este examen tan importante en tu vida y además caro.
- **Calculadora** QUE NO SEA CIENTIFICA, pues te la quitaran, ya que con ella puedes resolver las operaciones algebraicas.
- **Goma para borrar** (que sea suave para evitar que dañes la hoja de respuesta, recuerda que se lee por computadora y no quieres crear un error por maltrato de tu hoja).
- **Reloj**
- **Ropa y Zapatos cómodos**, ya que estarás cerca de 7 Horas haciendo todo el examen.

(4 horas primer fase, descanso o comida y 2 horas de segunda fase); créeme lo que menos necesitas es una distracción como estar incomodo.

### El aplicador te entregara:

- Un cuadernillo en donde te vendrán planteadas las preguntas
- Una hoja de respuestas
- Un par de hojas para que elabores tu tesis
- Te explicara a detalle todas las reglas y observaciones pertinentes para que cumplas exitosamente con tu examen.

NOTA: Recuerda descansar muy bien un día antes del examen y de dormir temprano, el día del examen no te recomiendo tomar café, para no elevar tu presión

### Como es la primer parte de examen y que tips puedo recibir para desarrollarlo?

La primera parte se trata de contestar entre 190 y 200 reactivos de pregunta con 4 posibles respuestas para cada una de ellas.

Para contestarlas tendrás 4 Horas (240 Minutos) o sea 1 minuto y 12 segundos por cada pregunta

#### **Ventajas**

- a) No te podrán hacer que resuelvas operaciones algebraicas ni formulas complejas, dado que el tiempo no lo permite.
- b) Las preguntas que son directas y de ninguna manera son capciosas, ya que lo que se pretende es medir tus conocimientos y no hacerte perder tiempo.

#### **Desventajas**

- a) Tu tiempo es muy justo para la cantidad de reactivos, y si te descuidas podrás dejar los últimos reactivos sin contestar, o como algunos lo hacen seleccionándolo al azar.
- b) Deberás estar midiendo constantemente, por lo que no olvides llevar un reloj.

#### **Que áreas se medirán en esta primer fase del examen?**

- Razonamiento Verbal
- Razonamiento matemático
- Mundo contemporáneo
- Ciencias naturales
- Ciencias sociales
- Matemáticas
- Español

***Que recomendaciones puedo recibir para esta primer fase del examen?***

- 1) Debes asegurar la fluidez constante a lo largo de todo el examen.

De ninguna manera, te detengas en preguntas que te sean difíciles de resolver.

(Recuerda que solo tienes 1 minuto por pregunta y si te descuidas puedes tardar hasta 5 minutos, Gastando el tiempo de 4 respuestas en solo una, etc.).

- 2) Usa tu cuadernillo de respuestas, tanto como te sea posible y a continuación de nuestro algunos ejemplos prácticos.

Grupo CNVL

### Primer Ejemplo:

Cuando tengas duda en alguna pregunta, no te detengas a tratar de resolverla, por lo anteriormente explicado.

Te recomiendo poner una marca (grande), con el lápiz en el número, del reactivo que te está deteniendo

Ejemplo: Ver marca de pluma azul

17.

Un equipo de voleibol lleva perdidos 8 de 22 partidos jugados. Si gana los siguientes 6, ¿cuál será su porcentaje final de victorias?

- A) 69.17
- B) 28.57
- C) 63.63

**Nota:** en todo caso debes de contestar la pregunta, con la respuesta que en ese momento te sea más lógica; Incluso se vale dejarla a la suerte si de plano no tienes idea en ese momento

PERO, no la marques sin contestarla.

#### Para que se marca?

Al final del examen, podamos si nos queda tiempo, podemos hojear nuevamente el cuadernillo de preguntas e identificar fácilmente las preguntas en las cuales tuvimos una duda.

Optimizaras tu tiempo en revisar respuestas en vez de estar buscándolas nuevamente.

Nota 2:

Recomiendo que cuando termines tu examen, agotes tu tiempo revisando tus respuestas, el principal error que los aspirantes tienen es que en cuanto lo terminan lo entregan.

### Segundo ejemplo:

Recuerda que no te dejen meter hojas adicionales, USA tu cuadernillo de preguntas, como cuaderno de trabajo. (No te afectará en lo más mínimo que lo devuelvas con tus notas).

Pero si te pondrá más clara la respuesta y asegurará que escojas la correcta al aclararse tu panorama.

123. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar:  $x^2 + 6x + 9$ ?

A)  $(x + 3)(x + 3)$   
B)  $(x + 3)(x + 2)$   
C)  $(x - 6)(x + 3)$   
D)  $(x - 3)(x - 3)$

$$\begin{array}{r} x+3 \\ x+3 \\ \hline 3x+9 \\ x^2+3x \\ \hline x^2+6x+9 \end{array}$$

**Nota:** Si por alguna razón esta es tu pregunta en la que tuviste dudas y la marcaste,

Al momento de revisarla nuevamente tendrás una idea más clara, al leer tus propias notas.

### Tercer ejemplo:

En algunos casos sobre todo en matemáticas, podrás encontrarte con un problema, ecuación, etc. Que no recordaras como resolver, no te desanimes recuerda que siempre hay formas de llegar a una respuesta.

Primero recuerda que abajo tienes varias posibles respuestas, de las cuales una es asertiva.

Ejemplo:

Puedes darle a (X) valores de las mismas respuestas, hasta encontrar la correcta. Y precisamente para esto apóyate en tu cuadernillo de preguntas, y conviértelo en cuaderno de trabajo.

$3x+5+x=13$	$3(6)+5+(6)=29 \quad X$
Respuestas	
X=6	
✓ X=2	$3(2)+5+(2)=13 \quad \checkmark$
X=3	

Si observas, tome la primer respuesta (6) y la replacé por todas las (X), y resultado no me dio 13

Entonces tome el segundo resultado (2) e igualmente lo replacé por las (X), y esta vez el resultado me dio 13, como lo indica la Ecuación, entonces la segunda respuesta es correcta.



### Cuarto ejemplo:

Lo usual al contestar una pregunta, es buscar entre las respuestas la que para nosotros es la correcta.

Pero en ocasiones, esto nos será muy difícil o de plano imposible contestarla de esta forma, dado que desconocemos por completo el tema.

Es importante que siempre tengas en mente la solución por eliminación, como una excelente opción

Por ejemplo: (recuerda que las anotaciones azules, simulan la forma en que puedes anotar en tu cuadernillo de pregunta que te darán en el examen).

En la siguiente pregunta, no tengo idea de que es un número irracional y supongo que tiene que ver algo con los decimales, pero no tengo la menor idea!!

Entonces resulta que si se perfectamente que es un numero par; y observo que la respuesta <B>

No tienen ningún numero par (lo tacho).

También conozco perfectamente los números impares, y observo que la respuesta <C>, tampoco tiene ninguno de ellos, entonces también la tacho; Dejando la respuesta <A> como correcta

**Que grupo de números tiene un número impar, un numero par, y un numero irracional?**

- ✓ A) 7, 2, 2.124856798765
- ✗ B) 1, 3, 3.3333333,
- ✗ C) 2, 4, 2.124856798765

**La importancia de la Guía que Ceneval te proporcionara cuando, te inscribes al examen!**

En la misma guía nos indica que es un ejemplo de cómo vendrá el examen, y de forma lógica pensamos que solo nos Mostraran las preguntas para que veamos el formato o el tipo de preguntas, por lo que tomamos el ejemplo como tal.

**Pero qué importante es saber que de las aproximadamente 160 preguntas que te elaboran, vendrá varias de ellas tal cual se te muestran y en otras tendrán una ligera variación.**

(La gran mayoría de los aspirantes al examen al salir de este comentan que varias preguntas venían idénticas).

**Por lo que te sugiero que te SUPER FAMILIARISES CON ELLA.**

El examen gratis de ceneval te plantea las preguntas y al final te da las respuestas, lo cual me parece excelente como ejercicio para que midas tu potencial.

Pero también te recomiendo que la organices para fines de estudio practico.

Tal cual te lo mostraré un una guía ya ordenada que te agregué de forma gratuita.

(GUIA CENEVAL ORDENADA PARA ESTUDIO)

### Porque te paso estos TIPS?

Si al momento de hacer el examen, por tus conocimientos generales sacas un promedio de 7.0

Por ser una calificación NO satisfactoria, habrás reprobado el examen.

Pero si marcaste todas las preguntas que tuviste duda y no le prestaste tiempo a resolverlas por seguir el ritmo requerido para terminar todo el examen, entonces podrás obtener un incremento en tu calificación

De aproximadamente **1% a 3%** dependiendo de cuantas preguntas tuviste dudas y que con mas tiempo

Pudiste resolver satisfactoriamente. <EJEMPLO 1>

---

Es muy común que a simple vista estamos seguros que una respuesta es correcta, pero cuando hacemos un ejercicio o revisamos con notas, vemos que estábamos en el error, lo cual nos podría dar un **1% a 3%** adicional

<EJEMPLO 2>

---

Cuando tenemos duda y resolvemos al azar, en vez de sustituir valores, podemos estar perdiendo un **1%** de nuestras posibilidades de éxito

<EJEMPLO 3>

---

Si elegimos la respuesta correcta (eliminando las incorrectas), dado que tenemos dudas o no sabemos la respuesta correcta; entonces podrás aumentar tus aciertos entre **3% a 5%**, <EJEMPLO 4>

---

Sacando los promedios de los puntos extra que puedes obtener nos da hasta un **9%**,

Pero el 9% de 7 (que hubieses sacado de calificación) en ESTE CASO HIPOTETICO, te daría .63

Con lo cual tendrías 7.63 y sería un resultado aprobatorio

Por lo que tengas estos conocimientos, y los apliques en el examen podrán llegar a ser una ayuda invaluable a la hora del examen.

### Como es la SEGUNDA PARTE del examen y que tips puedo recibir para desarrollarlo?

La segunda fase del examen nuevamente se dividirá en 2 partes.

- 1> Evalúa tu capacidad para resolver un cuestionario.
- 2> Evalúa tu habilidad en la expresión escrita y argumentativa.

El tiempo que tendrás para resolverlos será de 2 hrs, después de haber terminado la primera fase del examen (Posterior a una hora de comida intermedia).

Por lo que deberás resolver el cuestionario de la forma más pronta posible, y recordándote poner marcas en tu cuadernillo de preguntas si es que tienes dudas en alguna pregunta, para que posteriormente al desarrollo de tu tesis la revises más detenidamente.

En general el tiempo es adecuado para resolver ambas fases, aunque no debes confiarte!, recuerda usar tu reloj.

#### **Primera parte de la segunda fase:**

Evaluaran tu capacidad para resolver un cuestionario, usualmente te presentan un tema de aproximadamente 2 a 4 hojas, que están en tu cuadernillo de preguntas, y posteriormente se te hacen aproximadamente 10 preguntas, mismas que buscaras la respuesta en el tema que leíste.

(Cabe mencionar que tu cuadernillo de preguntas nunca te será retirado), por lo que tendrás la oportunidad de estar buscando la respuesta y no tendrás que memorizar nada).

**Segunda parte de la segunda fase: (Texto argumentativo).**

**¿En qué consiste esta prueba?**

A partir de una serie de preguntas polémicas, el sustentante tiene que elegir Sólo una de ellas y a partir de ésta, desarrollar un texto argumentativo.

**¿Qué es un texto argumentativo?**

Es un escrito estructurado de forma lógica que tiene el propósito de defender La postura (tesis) del aspirante frente a la pregunta polémica. Debe incluir una Tesis y una serie de argumentos, es decir, de razonamientos claros y convincentes Que justifiquen la tesis inicial, así como una conclusión. A lo largo de Su exposición, el aspirante integrará de manera organizada su acervo cultural E información del mundo actual.

La argumentación, por importante que sea, no suele darse en estado puro, suele combinarse con la exposición. Mientras la exposición se limita a mostrar, la argumentación intenta demostrar, convencer o cambiar ideas. Por ello, en un texto argumentativo además de la función apelativa presente en el desarrollo de los argumentos, aparece la función referencial, en la parte en la que se expone la tesis.

La argumentación se utiliza en una amplia variedad de textos, especialmente en los científicos, filosóficos, en el ensayo, en la oratoria política y judicial, en los textos periodísticos de opinión y en algunos mensajes publicitarios. En la lengua oral, además de aparecer con frecuencia en la conversación cotidiana (aunque con poco rigor), es la forma dominante en los debates, coloquios o mesas redondas.

## **PROCEDIMIENTOS ORGANIZATIVOS**

El texto argumentativo suele organizar el contenido en tres apartados: introducción, desarrollo o cuerpo argumentativo, y conclusión.

La **INTRODUCCIÓN** suele partir de una breve exposición (llamada “introducción o encuadre”) en la que el argumentador intenta captar la atención del destinatario y despertar en él una actitud favorable. A la introducción le sigue la tesis, que es la idea en torno a la cual se reflexiona. Puede estar constituida por una sola idea o por un conjunto de ellas.

El **DESARROLLO**. Los elementos que forman el cuerpo argumentativo se denominan pruebas, inferencias o argumentos y sirven para apoyar la tesis o refutarla.

**Según la situación comunicativa**, se distingue entre :

**ESTRUCTURA MONOLOGADA:** La voz de un solo sujeto organiza la totalidad del texto argumentativo. Es el caso del investigador que valora el éxito de un descubrimiento en una conferencia.

**ESTRUCTURA DIALOGADA:** El planteamiento, la refutación o la justificación y la conclusión se desarrollan a lo largo de réplicas sucesivas. Es el caso de los debates en los que es fácil que surjan la controversia, la emisión de juicios pasionales, las descalificaciones y las ironías.

**Según el orden de los componentes,** se distinguen varios **modos de razonamiento:**

**La DEDUCCIÓN** (o estructura analítica) se inicia con la tesis y acaba en la conclusión.

**La INDUCCIÓN** (o estructura sintética) sigue el procedimiento inverso, es decir, la tesis se expone al final, después de los argumentos.

**Los argumentos empleados pueden ser a su vez de distintos tipos:**

- **Argumentos racionales:** Se basan en ideas y verdades admitidas y aceptadas por el conjunto de la sociedad.
- **Argumentos de hecho:** Se basan en pruebas comprobables.

**Argumentos de ejemplificación:** Se basan en ejemplos concretos.

**Argumentos de autoridad:** Se basan en la opinión de una persona de reconocido prestigio.

**Argumentos que apelan a los sentimientos.** Con estos argumentos se pretende halagar, despertar compasión, ternura, odio...

**La CONCLUSIÓN.**

Es la parte final y contiene un resumen de lo expuesto (la tesis y los principales argumentos).

**PROCEDIMIENTOS DISCURSIVOS**

Se trata de procedimientos que no son exclusivos de la argumentación antes bien son compartidos por otros modos de organización textual, como la exposición. Destacan:

**La DEFINICIÓN.** En la argumentación se emplea para explicar el significado de conceptos. En ocasiones, se utiliza para demostrar los conocimientos que tiene el argumentador.

**La COMPARACIÓN** (o analogía) sirve para ilustrar y hacer más comprensible lo explicado. Muchas veces sirve para acercar ciertos conceptos al lector común.

**La CITAS** son reproducciones de enunciados emitidos por expertos. Tienen el objetivo de dar autenticidad al contenido. Las citas se emplean como argumentos de autoridad.



**La ENUMERACIÓN ACUMULATIVA** consiste en aportar varios argumentos en serie. Cumple una función intensificadora.

**La EJEMPLIFICACIÓN** se basa en aportar ejemplos concretos para apoyar la tesis. Los ejemplos pueden ser el resultado de la experiencia individual.

**La INTERROGACIÓN** se emplea con fines diversos: provocar, poner en duda un argumento, comprobar los conocimientos del receptor...

## **PROCEDIMIENTOS LINGÜÍSTICOS**

El **párrafo** es el cauce que sirve para distribuir los diferentes pasos (planteamiento, análisis o argumentos y conclusión) contenidos en la argumentación escrita.

De entre los elementos de **cohesión textual** que relacionan los contenidos repartidos en los diferentes párrafos destacan tres: la **repetición léxica o conceptual** en torno al tema y los **marcadores discursivos** que permiten seguir el proceso de análisis o argumentación y avisan del momento de la conclusión.

Si el texto pertenece al ámbito científico (jurídico, humanidades...) abundan en el **léxico** los **tecnicismos**. Si es de tema más general o de enfoque más subjetivo, suele utilizarse un léxico de registro predominantemente estándar.

Ejemplo

**Planteamiento** (Similar a lo que te postearan en una cartulina en examen, recuerda que te darán a escoger entre 3 opciones por lo que debes escoger el tema con el cual estés mas familiarizado).

**Ante el estado crítico de inseguridad que actualmente prevalece en nuestro país, crees que sería una opción viable, El que se legislen las leyes a favor de la pena de muerte a secuestradores?**

Nótese, como el mismo planteamiento que ellos te darán en examen, puede ser usado por ti para que de este tomes datos, o bien sea la tela para cortar que te ayude a iniciar con un buen planteamiento. Es decir enriquecelo, cambia el orden de palabras, etc.

Ante este planteamiento puedes realizar un texto argumentativo a favor o en contra, dado que no se pretende calificar tus valores, creencias, etc.; Sino que se pretende medir tu capacidad para realizar un buen texto argumentativo.

Por lo que recomendamos no escojas a favor o en contra según tus valores o creencias, sino que deberás escoger el que te pueda brindarte más ideas o del que mas tengas conocimientos, etc.

Pondremos notas en azul, mismas que solo deberán ser consideradas como notas para que observes como se uso cada uno de los pasos requeridos para un buen argumento.

-----

El argumento abajo mostrado, es una muestra de cómo debe presentarse el argumento en el examen; con letra similar a la que debes usar para que no seas penalizado por poner letra muy grande o que uses letra tan pequeña que jamás completes las 2 hojas. Y el uso obligatorio de sangría en cada párrafo.

En la actualidad, México “nuestro querido país”, es asediado por delincuentes, que aprovechando el hecho de que las actuales leyes en nuestro país, son poco severas y aunado a la gran corrupción que prevalece en el sistema judicial. Violan a nuestras mujeres a nuestras hijas, Secuestran a nuestros vecinos y familiares, nos asaltan en cualquier esquina; a tal punto que al menos 7 de cada 10 personas ha sido víctima.

*(Introducción que capta una atención favorable a nuestro planteamiento a favor de pena de muerte).*

En este planteamiento, me enfocare específicamente en el tema del secuestro, dado a que el problema ha no solo ha crecido de una manera extremadamente alarmante, sino que las características del crimen también han evolucionado de

maneras cada vez más brutales y despiadadas; los delincuentes que mutilan partes del cuerpo a ancianos, mujeres y niños por igual, sin sentir remordimiento alguno ni lastima por sus víctimas, o los que después de obtener múltiples pagos matan a sus víctimas como una estrategia que mantiene a la población atemorizada, para facilitar los pagos de los familiares por miedo a que le maten, torturen o mutilen a su familiar secuestrado.

¿Quiénes son “los que corren con mayor suerte”, los que después de meses de estar en cautiverio cual si fueran animales, son liberados pero ya no tendrán su cuerpo integro dado que alguna parte ya les fue mutilada y/o que vivirán con trauma psicológico que les durara toda la vida”. Debemos exigir a nuestros gobernantes que impongan la pena de muerte a los secuestradores, quienes si tienen derecho a quitar la vida a nuestros seres más queridos, sin que la ley nos proteja a nosotros los buenos ciudadanos.

Es completamente paradójico que nuestros gobernantes no permitan la pena de muerte y con ello sigan manteniendo los altos índices de mortalidad por secuestros. Es decir por meros intereses políticos sacrifican las vidas de nuestros seres queridos y amigos por mantener la de los despiadados delincuentes. ([Argumentos, que puedan llegar a la conciencia de quien los lee](#)).

Si comparamos a México con los países de primer mundo en donde si existe la pena de muerte, veremos que en esos países el secuestro es un problema social muy aislado, dado el temor que los delincuentes tienen a morir en la silla eléctrica o por inyección letal, si alguno de sus planes fallase, y esto deriva en un paz social en donde las personas pueden pasear libremente y sin miedo a ser víctima. ([Comparación](#)).

¿Qué esperamos para convencernos?, ¿Es necesario que nos secuestren un familiar o bien a nosotros mismos? Para convencernos que la vida de los buenos ciudadanos debe ser protegida, aun cuando para ello debamos permitir que los malos, los que “no merecen vivir” sean castigados como se merecen. ( Preguntas que nos apoyen a dar respuestas guiadas ).

El gran argumento de nuestros políticos es que nuestro sistema judicial no está aun capacitado para llegar a la pena de muerte, dado que debido a la gran impunidad que prevalece, podrían matar a gente inocente, lo cual podría llegar a sonar muy razonable y sea un argumento válido. ¿Pero qué pasa con aquellos individuos que se les agarra de manera infraganti secuestrando?, ¿Qué pasa con aquellos individuos que se les encuentra en la casa de seguridad vigilando a los secuestrados?, etc. No sería posible cambiar en primera instancia la ley para dar pena de muerte a estos que estamos 100% seguros de su culpabilidad. ( Argumentos, que puedan llegar a la conciencia de quien los lee).

Por último concluyo basado en los argumentos ya presentados, que la vida es el mayor de los regalos que dios nos hizo al hombre y que debemos pelear por ella aun a cuesta de la vida de quienes nos están matando, y que así como somos absueltos de delito cuando matamos en defensa propia, sea el mismo gobierno quien mate en nuestra defensa propia, de una forma bien legislada y bajo procesos controlados.

-----

Este ejemplo fue una muestra de un ejemplo a favor,

Por lo que el segundo ejemplo, será en contra de la pena de muerte

En la actualidad, México “nuestro querido país”, es asediado por delincuentes, que aprovechando una serie de deficiencias en nuestros sistemas gubernamentales, ha crecido de forma alarmante y todos los ciudadanos estamos constantemente expuestos a ser víctimas del crimen, en esta época que vivimos es muy común escuchar, que algún familiar fue violado, secuestrado o asaltado y tenemos la seguridad de que el crimen quedara impune o con mucha suerte podrán detener y consignar a los delincuentes.

Los mexicanos “ No toleramos esta situación”, debemos exigir a nuestras autoridades, que reformen el sistema judicial de forma radical, no es posible que seamos uno de los 5 países mas inseguros del mundo y que solo se siga administrando el

problema, con acciones correctivas como encarcelar a miles y miles de delincuentes, quienes nunca se rehabilitaran sino que parece ser que manda a la escuela del crimen, en donde adquieren mejores técnicas de delinquir, adquieren contactos para cometer nuevos delitos, encuentran nuevos cómplices, etc. Mientras permanecen en prisión parece ser que están de vacaciones, debemos exigir que se impartan castigos duros dependiendo del crimen que cometieron, en donde los secuestradores y asesinos despiadados sean mandados a picar piedra u otro castigo “que realmente lo sea”, ¿No crees que el simple hecho de pensar que estarás 20 o 30 años picando piedra sería sumamente atemorizante?, y también debemos exigir que los policías corruptos, sean castigados con la misma pena del crimen que solaparon o encubrieron.

Otro tema muy importante es: Proveer a nuestros sistemas policiacos con la capacitación y tecnología de punta en esta materia, que cada policía desde la formación misma, sea sujeto a una serie de exámenes psicológicos por diferentes entidades policiacas, Por ejemplo: que el examen de policía municipal, sea hecho por seguridad pública municipal, otro por la PFP y otro por un organismo contratado, etc., Que se les tomen muestras de sangre para hacer base de datos de ADN, de huellas digitales de manos y pies, que se meta la fotografía en base de datos, Que se entreviste a los vecinos alrededor de la casa del aspirante, etc.; Con esto aseguraremos tener investigaciones exitosas y castigos adecuados.

Olvidemos de opciones inviables como la pena de muerte para crímenes graves, seguros estamos que un secuestrador no le tienen miedo a la muerte o bien que esta consiente y asume el riesgo de hacer el crimen aun cuando su vida este en riesgo, “que constantemente no están en balaceras en donde su vida misma está en peligro de muerte?”, que no escuchamos constantemente que cuando están por detener a un criminal, este se suicida?. Para ellos la muerte es una parte latente en su vida, la que ellos escogieron para vivir. Les estaríamos dando la salida más rápida del cumplimiento de su castigo ante la sociedad. Esta comprobado que la pena de muerte no minimiza el

crimen, por ejemplo: en estado unidos se tiene pena de muerte para asesinos y vemos como existen muchos asesinos en serie y como constantemente están matando delincuentes, No suena contradictorio que si este es el castigo ejemplar, solo habrían un par de criminales que llegarían a esta pena.

Por último y basado en lo antes expuesto, propongo que en esta época tan llena de fuentes de información estadística y cuando sabemos que quien trabaja con información triunfa, entonces analicemos los modelos que estadísticamente han dado buenos resultados, dejemos las ideas obsoletas como la pena de muerte que en nada benefician y que si nos convierten en seres igual de despreciables que los mismos delincuentes; que por obtener un mejor nivel de vida de una forma fácil somos capaces de matar a otros seres humanos, dejando de lado nuestros principios morales y religiosos aun cuando sabemos que una sociedad sin moral ni principios deriva en caos.

Te anexo direcciones en donde podrás bajar la guía gratis de ceneval

<http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/95322/2/GuiaA286B.pdf>

[http://www.ceneval.edu.mx/portalceneval/docs/0/Guia\\_A286B.pdf](http://www.ceneval.edu.mx/portalceneval/docs/0/Guia_A286B.pdf)

Ya que es mejor que los aspectos generales del examen los tomes directamente de la fuente generadora de la reglas



Y recordándote que en esta sección solo te entregamos aspectos que no están incluidos en la guía ceneval

## Razonamiento lógico

Notas específicas para esta materia.

Cuando estés resolviendo este tema en el examen, simplemente se estará midiendo tu capacidad para resolver algunos acertijos o series lógicas,

La intención nuestra

Es transmitirte de una forma general, los métodos y herramientas que te ayuden a resolver cada tipo de ellos; Para ello te pondremos algunos ejemplos prácticos y algunos ejemplos del tipo de los cuales ya han sido planteados en algunos exámenes de ceneval, y en algunos casos iguales, por lo que muy seguramente te aparecerán de nuevo,

Cabe mencionar que al menos te vendrá un par de cada ejemplo

### Ejercicios para completar secuencias lógicas con series de figuras.

Este tipo de secuencias son muy populares en este tipo de exámenes y no son la excepción en exámenes de ceneval.

En las cuales se te muestra una serie de figuras y posteriormente un espacio en blanco o raya (para que tu escojas uno de los dibujos que ellos te pondrán como respuesta.

Tú deberás escoger el dibujo que cumpla las condiciones requeridas para continuar la secuencia lógica.

***Ver ejemplos abajo***





**Ejemplo1:**

\_\_\_\_\_

**Cuál es la figura que completa correctamente la secuencia?**



RESPUESTAS

- A 
- B 
- C 
- D 

Debemos buscar la secuencia lógica por la que están colocadas las figuras de la pregunta

**Datos de observación**

Si observamos las figuras DE LA PREGUNTA vemos que:

**El primer** cuadro tiene el lado izquierdo más grueso,

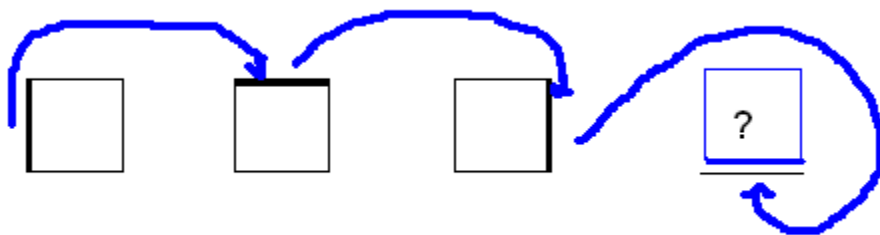
**El Segundo** cuadro tiene la parte superior más gruesa

El tercer cuadro tiene el lado derecho más grueso

Vemos como parece que el lado grueso del cuadro está girando?, mientras cambia de posición; entonces la cuarta figura también debe seguir girando!!.

La respuesta deberá tener un cuadro con el lado bajo más grueso, para que pueda ser una secuencia lógica en este caso es la <D>

Observa como parece que el lado grueso está girando, según lo anteriormente explicado



El ejemplo anterior es de los más fáciles ya que no presentan ningún distractor que aumente su complejidad

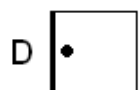
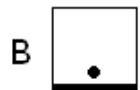
En este tipo de secuencias con figuras es muy usual que los aspectos distintivos tengan giros, como lo muestra el ejemplo anterior, (aunque en ocasiones un poco más complejos), pero si observamos cuidadosamente siempre hay secuencias lógicas aunque en ocasiones distractoras.

**Ejemplo 2:**

*Cuál es la figura que completa correctamente la secuencia?*



**RESPUESTAS**



Para que obtengas un mejor aprovechamiento del aprendizaje del método de solución,

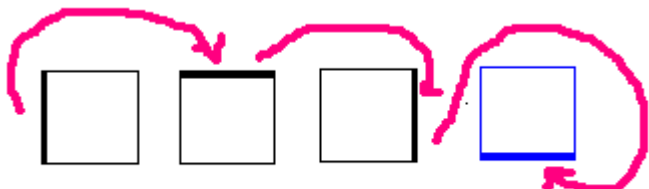
Primero trata de resolverlo tu mismo y luego compara tu resultado con el obtenido.

En primera debes separar las características de la figura para resolverla y te muestro un buen ejemplo

Las figuras del reactivo tienen "lados más gruesos y marcas en forma de punto"

Primero nos olvidamos que los puntos existen, y enfocamos en los lados gruesos solamente

Y tenemos que:

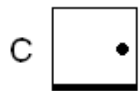
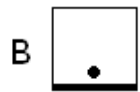


También se observa que el lado grueso cambia de posición como el ejemplo anterior y la respuesta correcta será como la mostrada con color AZUL.

Entonces ya tenemos que el lado grueso debe estar en la parte baja!

Pero si revisamos de nuevo las posibles respuestas observamos que 3 figuras tienen la parte baja más gruesa

Y solo se distinguen por la marca en forma de punto.

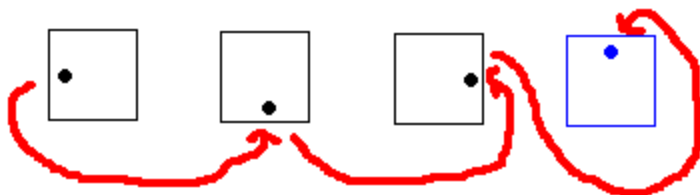


Entonces pasamos a la segunda parte del análisis de las figuras, PARA LO CUAL NOS OLVIDAREMOS QUE EXISTEN LADOS MAS GRUESOS EN ELLAS, y solo prestaremos atención en las marcas en forma de punto; tal cual se muestra

Y observamos que:

El punto también cambia de posición pero en sentido inverso al que hacían los lados gruesos de la figura

Por lo que el punto deberá quedar como se marca en figura AZUL.



Por lo tanto la figura que satisface TODAS las necesidades para cumplir la secuencia lógica , será:

Una figura con el lado más grueso en la parte baja y que también tenga una marca en la parte alta

Por lo que la respuesta correcta será la <A>.

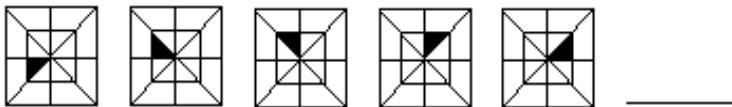
**Ejemplo 3:**

En ocasiones se agregan más distractores como por ejemplo figuras más complejas, que desvíen la atención de quien lo resuelve.

En ocasiones con solo ver un juego de figuras complejas, nuestra mente se bloque e inmediatamente sentimos que no tenemos capacidad para resolverla o que simplemente está muy difícil.

Observar

**Cuál es la figura que le sigue a esta secuencia?**



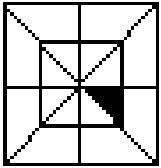
Si observamos todo ese cuadro lleno de líneas cruzándolo lo cual es simplemente un distractor.

Si observamos en el centro (que es el área en donde están sucediendo los cambios distintivos de las figuras). Denotaremos que, la figura en color negro también cambia de posición girando sobre el centro pero:

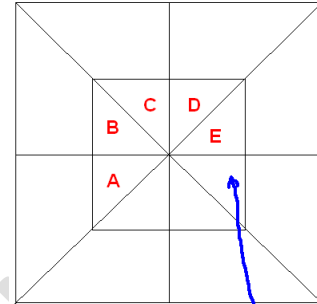


Ya no se moverá la figura negra en solo 4 posiciones, sino que tendrá 8 posiciones (2 por cada lado)

Y tenemos exactamente el mismo tipo de solución de búsqueda de la figura que mejor encaja en la serie y será Una similar a esta:



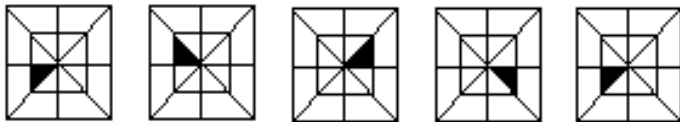
Observar con letras en donde estaba la figura negra en la serie original



Siguiendo

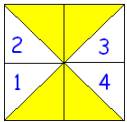
#### Ejemplo 4:

Este puede verse más complejo, le recomiendo que antes de leer la respuesta correcta, intente hacerlo usted mismo, basado en la observación del comportamiento del movimiento del triángulo obscuro.



Si observamos aun tiene el movimiento de el triangulo obscuro la misma tendencia, pero no toca los lados del cuadro y se brinca el lado superior e inferior, es decir:

Sigue las posiciones marcadas y nunca toca los espacios amarillos, según se muestra en figura de abajo.



O sea, El triangulo negro pasara de la posición 1, al 2, al 3 y al 4 y de Nuevo al 1, 2, 3 y 4; Pero nunca tocara los lados amarillos.

**Ejemplo: 5**



Observe como en el primer cuadro aparece un triangulo sombreado y como la serie de diagonales solo son un distractor

En el segundo cuadro, no cambia de posición el triangulo de la primer figura gira el triangulo negro para cambiar su posición, sino que se le suma un nuevo triangulo en orden del sentido del reloj.

Así mismo, para el tercer cuadro ya son 3 triángulos negros, y en el 4 se cubre todo el cuadrado (con 4 triángulos).

El 5to triangulo nos indica que dé después de cubrirse por completo el cuadrado, inicia de nuevo en blanco y solo un triangulo obscuro marcado en el

## Secuencias lógicas con números

Estas son iguales de populares en examen de ceneval así como en la mayoría de test de razonamiento lógico

E intentare mostrarte los más populares y la técnica que te podrá ayudar a resolverlo más fácil, cuando no lo veas a simple vista

De este tipo y del anterior te aseguro encontraras un par de ellos en el examen ya que nunca pueden faltar

### **Ejemplo: 1**

\_\_\_\_\_

Cual es el número que le sigue?

1 – 2 – 4 – 7 – 11 – 16 - ??

Te recomiendo intentes primero de resolver esta secuencia por ti mismo, y básicamente tus preguntas deberán ser estas:

Qué relación existe entre el primer número y el segundo?

Qué relación existe entre el segundo número y el 3er número?

Qué relación existe entre la relación de (primero y segundo) contra la relación del (segundo y tercero).

Aun cuando definitivamente hay personas que ven la diferencia a simple vista, la gran mayoría necesitamos hacer un poquito de análisis.

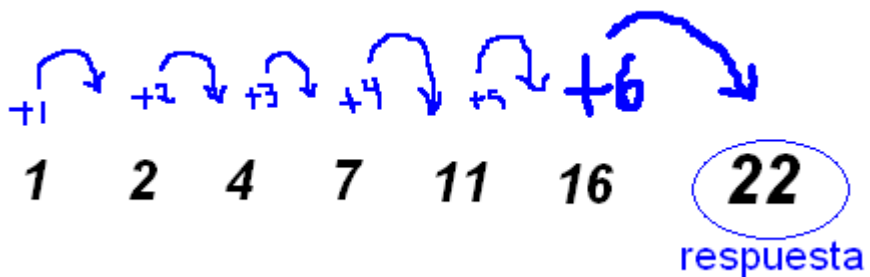
Si recuerdas ya te había mencionado usar el método de hacer anotaciones en tu cuadernillo de preguntas.

Ejemplo de apunte en cuadernillo: (AZUL)

Si observas es la misma serie,

- > Pero observas, que entre el segundo y primer número solo existe de diferencia 1
- > Entre el tercer y segundo numero la diferencia es 2
- > Entre el tercer y cuarto numero la diferencia es 3

Y así sucesivamente entonces vemos que al último número se le deberá sumar un 6 para ver la respuesta correcta.



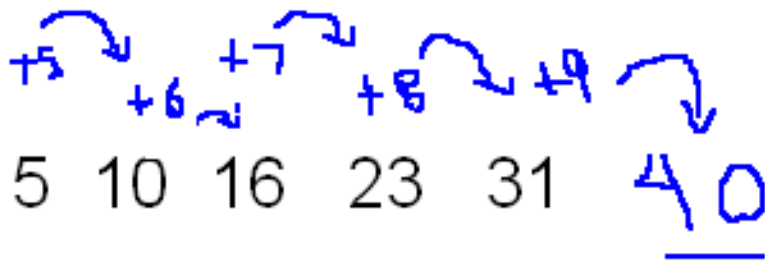
**Ejemplo: 2**

(Ya que no siempre inician de uno y puede ser más difícil encontrar a simple vista la secuencia)

Cuál es el número que le sigue?

5 – 10 – 16 – 23 – 31 - ??

Ver mismo ejercicio (anotaciones con pluma azul), que en su caso será con lápiz en su cuadernillo de preguntas Si llegase a requerirlo.

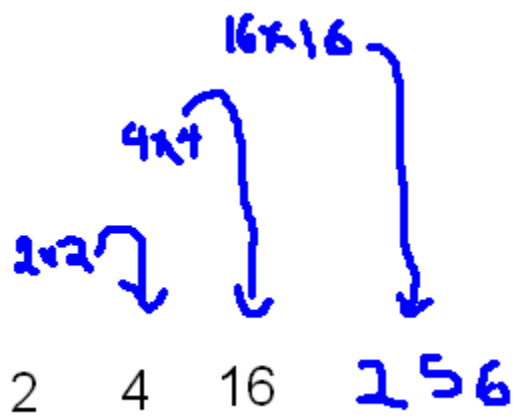


A handwritten diagram showing an arithmetic sequence. The numbers 5, 10, 16, 23, 31, and 40 are arranged in a horizontal line. Above each number is a blue arrow pointing to the right, with a plus sign and a number indicating the common difference: +5 above 5, +6 above 10, +7 above 16, +8 above 23, and +9 above 31. A final blue arrow points from 31 to 40. The number 40 is underlined.

**Ejemplo 3:**

La relación no solo puede ser suma o resta de números, sino que también podrá elevarse al cuadrado o al cubo el siguiente número, etc. Para lo cual de nuevo anotar te ayudara a obtener un mejor panorama.

Recuerda que si es difícil aun así ver la respuesta correcta, podrás marcarlo como pregunta dudosa y revisarlo de nuevo al final del examen.



Aun que en los exámenes de Ceneval no se ha observado que pongan secuencias muy complejas.

**Asociación de figuras con la descripción de cada grupo en relación con la respuesta correcta?**

Un ejemplo muy similar a este aparece en los exámenes,



## -----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

---

La pregunta será solamente encuentre la respuesta correcta, pero no te darán mayor detalle. Por lo que si te agarra desprevenido te quedaras sin saber que hacer!!.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- 1) Coinciden 2 en posición y una figura es diferente
- 2) Ninguna pieza coincide en posición y tres son diferentes
- 3) Todas las piezas son iguales pero ninguna coincide en la posición
- 4) Una pieza coincide en posición pero 3 son diferentes

*Respuestas*

- A)
- B)
- C)
- D)

Como siempre intente encontrar usted la respuesta por sí mismo y luego compare, es la forma en la que mejor aprovechara este ejercicio.

**Detalle de la solución**

- Deberá ver grupo de figuras 1 y leer el enunciado 1

El enunciado 1 nos indicara la similitud que existe entre el grupo de figuras 1 y la respuesta correcta que pueden ser (A,B,C o D).

Y debemos buscar en la respuestas cual corresponde con la descripción

Analizar

Al comparar el grupo de figuras <1> y leemos el enunciado <1>  
E intentamos ver la coincidencia con el Grupo <A>, tenemos que

1 ☺ ☒ ☒ ⚙

1 Coinciden 2 en posición y una figura es diferente

A ☒ ☒ ☒ ☒

Entonces tenemos que según el enunciado al menos 2 figuras del grupo <1> y Del Grupo <A>, deben ser iguales....  
Y vemos que ninguna es igual, entonces la respuesta <A> definitivamente no es la correcta (y debemos tacharla para ir eliminando).

Pasamos a comparar la pregunta <1> y el enunciado <1> con el grupo de figuras <B>

Tenemos que 2 figuras si están en posición (amarillas), pero las otras dos son diferentes , mientras que el enunciado indica que solo una es diferente

1 ☺ ☒ ☒ ⚙

1 Coinciden 2 en posición y una figura es diferente

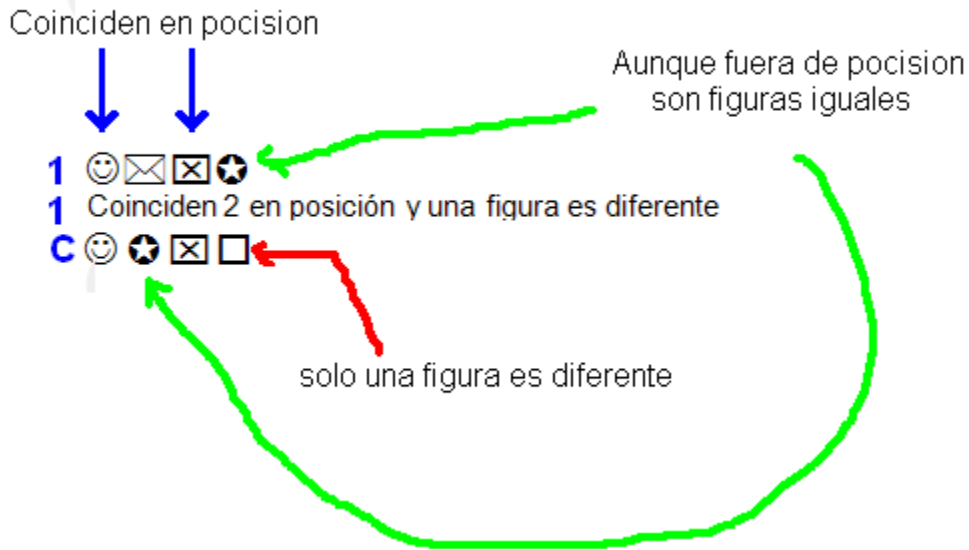
B ☺ ⚙ ☒ ☐

Por lo que la respuesta <B> , también es incorrecta (y la debemos tachar).

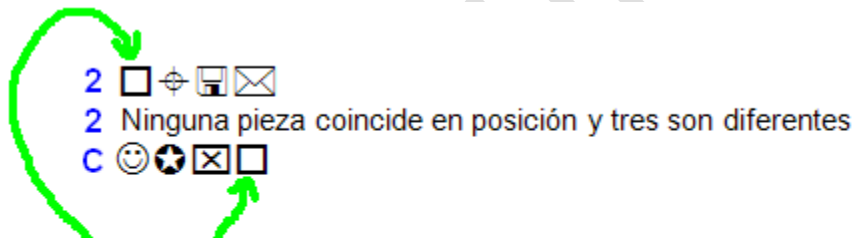
# -----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Pasamos a comparar la pregunta <1> y el enunciado <1> con el grupo de figuras <C>

Tenemos que TODAS las coincidencias de las figuras del grupo <1> y Respuesta <C>, coinciden con el enunciado <1>.



Entonces HASTA EL MOMENTO LA RESPUESTA <C> es CORRECTA para el grupo <1>, pero debe ser CORRECTA para todos los grupos; Por lo que procedemos a compararlas con el grupo <2> y Enunciado <2>.



En tonces 3 figuras son diferentes y ninguna esta en su posición

Por lo que la respuesta <C> también es correcta para grupo <2> y así sucesivamente se deberá revisar que se cumpla, la respuesta <C> con todos los grupos.

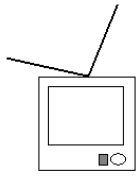
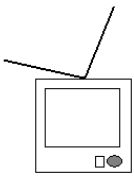
Por razones obvias

Si ya eliminaste todas las demás respuestas, la que queda es la correcta y no pierdas más tiempo!!.

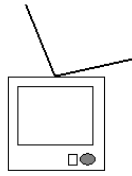
## Análisis de imágenes en espejo

### Ejemplo: 1

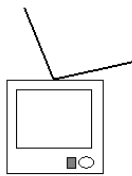
Si usted viera este televisor en el espejo, cuál de ellos sería?



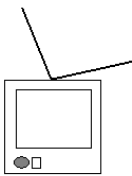
A



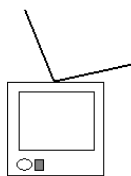
B



C



D



E

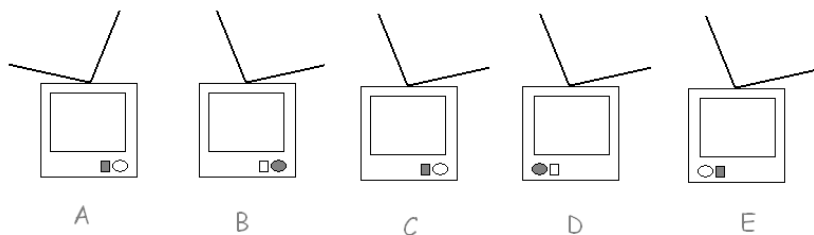
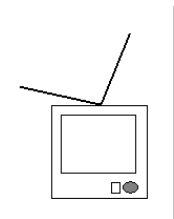
Uno muy similar sino es que el mismo, ya ha salido un en los exámenes y probablemente pueda suceder de nuevo.

Trata de resolverlo por ti mismo y compara la respuesta.

Aprox. El 80% de las veces que a una persona, le pides visualice una imagen en espejo, trata de visualizarla como un todo, olvidando revisar los detalles o características en la figura contenida.

Observa como revisando los detalles descartamos las figuras que NO SON correctas, asegurando que nuestra elección sea la adecuada.

De nuevo le muestro las figuras para que observe detalles.....



- Observe como las figuras <A,C y E> tienen el botón cuadrado de color gris, mientras que la muestra tiene gris el botón redondo. (por lo que estas quedan eliminadas).
- Solo quedan las figuras <B y D> ya que ambas tienen el botón redondo gris.
- La figura <B> Tiene la antena más baja hacia el lado de los botones, mientras que la muestra no!, por lo que es incorrecta. Dejando la figura <D> como correcta (Vea como todo lo demás corresponde).

Verdad que podemos equivocarnos?,

Verdad que en este tipo de planteamientos es mejor y más seguro analizar sus componentes y eliminar figuras incorrectas?,

**Ejemplo: 2**

Como mira, este hombre al león?



Trata de resolverlo antes de ver la respuesta correcta, también este problema o uno muy similar apareció en examen ceneval, por lo que puede tener gran oportunidad de salir de nuevo.

***Este tipo de ejemplos, tienden a crear confusión***

En este caso trata de ponerte tu en la posición del hombre, es decir imagina que eres tu quien está detrás de él y después toma referencias, después usa esas referencias para que compares con las respuestas.

Si observas el Hombre tiene su mano izquierda del mismo lado en que el león tiene su cola, ahora si tú miras a los leones veras que solo los leones <A y C> están con la cola del lado de tu brazo izquierdo,

Por lo que <B y D> están eliminadas!!



Entonces tenemos que las respuestas <A y C>, pueden ser correctas.

Pero la respuesta <C> tiene la cola mocha mientras que la del león que el hombre mira, está completa..... Entonces la respuesta <A> es la correcta.

## Problemas de razonamiento matemático.

---

Este ejemplo en particular, ha sido un par de ocasiones, y viene en la guía que ceneval proporciona

Así que es muy probable que lo encuentres tal cual. Aunque no pierdas tu tiempo memorizando algo que te pueden cambiar, más bien razona los tipos para resolverlos

---

### **Ejemplo 1:**

Un equipo de voleibol lleva perdidos 8 de 22 partidos jugados. Si gana los siguientes 6, ¿cuál será su porcentaje final de victorias?

- A) 69.17
- B) 28.57
- C) 63.63
- D) 71.42

Si observas, te indican que llevan 8 perdidos de 22 jugados por lo que debes asumir que llevan 14 ganados, (este es un distractor).

Si después ganaran los próximos 6

Entonces serán 20 los juegos ganados (14+6),

Pero ya se han perdido 8, por lo que serán un total de 28 Juegos jugados

---



## -----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Resumiendo, entonces tenemos que se ganaran 20 de los 28 Partidos, y recuerda que para sacar el porcentaje

Debemos dividir  $20/28$  y esto nos dará **71.42% RESPUESTA <D>**

**NOTA: recuerda que el hacer tus anotaciones en el cuadernillo de preguntas te ayudara a sacar la solución**

**Pero recuerda que deben ser notas prácticas y que no te quiten tiempo,**

### **Ejemplo 2:**

Analizar la siguiente pregunta y ver como las anotaciones nos aseguran una respuesta correcta

RAYA TU CUADERNILLO DE PREGUNTAS!!!

El valor de B varía en proporción directa con el de A; cuando  $B = 4$ ,  $A = 20$ .

¿Cuánto valdrá A, si B vale 10?

$\times 5 =$

- A) 2
- B) 50
- C) 25
- D) 100

Recuerda que en este tipo de casos es muy útil usar la regla de 3 (explicado en sección de matemáticas)

**Ejemplo 3:**

Mismo caso Observa como rayar tu cuadernillo de preguntas te dará la respuesta CORRECTA

Don Juan tiene 37 animales, entre perros y patos, las patas de ellos suman 100 patas  
Cuántos patos y cuántos perros tiene?

- A) 12 perros y 25 patos
- B) 20 perros y 17 patos
- C) 15 perros y 22 patos
- D) 13 perros y 24 patos

$$13 \times 4 = 52, \quad 24 \times 2 = 48$$

↙      ↘  
100

**Ejemplo 4:**

Este tipo de preguntas también vienen en el examen, y no una sino varias de este tipo

Por tiempos recomiendo que hagas este tipo de ejercicios con calculadora,

Ya que no hay nada que analizar, sino que se trata de hacer los cálculos aritméticos y ver cual llega a la respuesta correcta.

Observa!

¿Cuál es el último número de una serie de cinco números enteros consecutivos, tales que restándolos el resultado es igual a -647?

- A) 224
- B) 240
- C) 220
- D) 219

Toma tu calculadora y pon 219, restale 218, restale, 217, restale 216 y restale 215 y te dara = -647  
entonces sabras que que la respuesta D es la correcta

Las diferencias podrán ser de estos tipos

## -----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

- A) La suma de cual número que si le sumamos 5 veces su consecutivo nos dará 10,400?
- B)Cuál es el números que si le sumamos sus 10 consecutivos, darán 20,000?
- C) Cual número si le restamos sus 3 números consecutivos nos darán -567?
- D) Cual numero si le multiplicamos 3 veces por su consecutivo nos dará 100,345?

En todos estos casos debes tomar tu calculadora y jugar con los números que se te dan de respuestas, tal como se tomo el 219 de ejemplo anterior.

### Ejemplo 5:

Importante!

En algunos ejercicios, en todas las respuestas se cumplirá una condición, por lo que si no verificamos podemos fallar en la respuesta correcta.

LEA DETENIDAMENTE LA PREGUNTA, SI NO LA ENTIENDE LEALA DE NUEVO, ya que si no la entiende seguro fallara en la respuesta

Observe.

¿Cuáles son las edades, en años, de tres amigos, si su suma es 72 y su producto resulta mayor que 13,600?

A) 18, 24, 30 — 72

B) 22, 22, 28 — 72

C) 22, 23, 26 — 72

D) 22, 25, 25 — 72 — 13,750 ES

(+)

(x)

En todas las respuestas se cumple la primera condición, es decir la suma de los números de todas las respuestas nos darán 72, por lo que si no hacemos la multiplicación podemos fallar en nuestra respuesta.

Como verán el producto de los números de la respuesta <D> fue un número mayor que 13600, y se cumplen para <D> las 2 condiciones por lo que la respuesta es correcta, de otra forma seguiremos multiplicando las otras respuestas hasta encontrar la correcta.

La calculadora es vital en este ejercicio, dado los tiempos.

**Ejemplo 6:** Observe este es otro ejemplo claro de que debemos entender la instrucción

Ya que podemos confundirnos y la respuesta se da sola siguiendo la instrucción al pie de la letra.

La suma de nueve números enteros consecutivos es 999. ¿Cuál es el primero de estos números?

A) 107 → 107  
B) 99     108  
C) 101    109  
D) 991    110  
          111  
          112  
          113  
          114  
          115  
-----  
          999

De nuevo me gustaría recalcar que no solo podrán venir algunos de estos ejemplos

Si no que es muy seguro que vengan todos ellos (similares), por lo que es muy importante tenga bien clara la idea de cómo resolverlos.

**Ejemplo 7:**

Un jardín rectangular tiene el doble de largo que de ancho y su área mide  $4,050 \text{ m}^2$ . ¿Cuáles son sus dimensiones?

- ~~A) 100 m por 50 m~~
- B) 90 m por 45 m ✓
- C) 110 m por 55 m
- ~~D) 85 m por 40 m~~

**Lea y comprenda la pregunta**

En primer lugar me dice que un lado es exactamente el doble del otro lado de un terreno cuadrado, por lo que <D> queda eliminado y se tacha tal cual aparece.

Es fácil saber que  $50 \times 100$  es  $5000$ , entonces no corresponde con los  $4050 \text{ m}^2$ . Por lo que la respuesta <A> de entrada es incorrecta táchela.

La respuesta <B> nos da  $90 \cdot 45 = 4050$ , entonces es la correcta de otra forma, seguir buscando entre las no tachadas o eliminadas.

---

**Ejemplo 8:**

Observe qué difícil es saber la respuesta correcta si no hacemos anotaciones, y vea que fácil es ir anotando, y aclarar el panorama.

Este tipo en especial es para confundirle!

Trate de hacerlo por usted mismo y luego compare!

---

Juan, Pedro y Luis van a jugar. Llevan gorras y pelotas de color blanco, verde o rojo; la gorra de Juan es del color de la pelota de Luis, la pelota de Pedro es de color blanco al igual que la gorra de Luis, la gorra de Juan es verde y su pelota es roja, y la pelota de Luis es del color de la gorra de Pedro. ¿De qué color o de qué colores son la gorra de Pedro y la pelota de Luis?

- A) La gorra es roja y la pelota es verde
- B) La gorra y la pelota son blancas
- C) La gorra es verde y la pelota es blanca
- D) La gorra y la pelota son verdes

Juan, Pedro y Luis van a jugar. Llevan gorras y pelotas de color blanco, verde o rojo; la gorra de Juan es del color de la pelota de Luis, la pelota de Pedro es de color blanco al igual que la gorra de Luis, la gorra de Juan es verde y su pelota es roja, y la pelota de Luis es del color de la gorra de Pedro. ¿De qué color o de qué colores son la gorra de Pedro y la pelota de Luis?

Respuesta correcta y forma de hacer notas:

- A) La gorra es roja y la pelota es verde
- B) La gorra y la pelota son blancas
- C) La gorra es verde y la pelota es blanca
- D) La gorra y la pelota son verdes

	J	P	L
Gorra	V	Ⓟ	B
Pelota	R	B	Ⓟ



---

### Razonamiento Verbal.

Se encontrara indudablemente al menos un par de este ejemplo, básicamente deben ordenar las palabras con la finalidad de formar una oración con un sentido lógico.

#### Ejemplo 1:

¿Cuál es el enunciado que está ordenado en secuencia de acontecimientos lógicos?

1. aéreos están
2. en huelga
3. los pasajeros
4. el avión,
5. no pudieron abordar
6. los trabajadores

- A) 3, 2, 5, 4, 6 y 1
- B) 6, 5, 4, 3, 1 y 2
- C) 2, 3, 5, 4, 6 y 1
- D) 3, 5, 4, 6, 1 y 2

Los pasajeros no pudieron abordar el avión, los trabajadores aéreos están en huelga

Aunque es difícil, darte información de cómo podrá ser lógico un enunciado, te digo que en ocasiones el mismo

Te da algunas pistas útiles

En este caso es la coma, que nos indica que la primer frase es los pasajeros no pudieron abordar el avión, ya que la coma no indica que la frase aun continua.

Nota: te recomiendo familiarizarte demasiado con los ejemplos de la guía de ceneval, dado que aunque son muy pocos, aparecen tal cual en el examen

Lo cual te da una gran oportunidad

Y explico

Si de los 160 reactivos de la guía solo te aparece el 10% de ellos, entonces, si los entiendes perfectamente, tendrás asegurado 1 punto en el examen, y entre sacar 7 no aprobatorio y 8 aprobatorio estas hablando de una diferencia enorme.

## Mundo Contemporáneo

Esta sección, es de gran relevancia, dado que se trata del saber del mundo actual. Y los temas se tocaran en general de una forma resumida y se tratara de explicar más a fondo solo cuando sea requerido, basados en la experiencia de cómo se han presentado en exámenes anteriores.

Se marcara con anaranjado, los párrafos que muy seguramente serán tema de pregunta en el examen.

## Narcotráfico

- El narcotráfico es una industria ilegal mundial que consiste en el cultivo, manufactura, distribución y venta de drogas ilegales.
- Cartel o cártel son los términos con los que se identifica a una gran organización ilícita o a un conjunto de organizaciones delictivas que establecen acuerdos de autoprotección, colaboración y reparto de territorios (plazas) para llevar a cabo sus actividades criminales.
- El lavado de dinero afecta seriamente la economía de los países, ya que no declaran impuestos.
- Al ser una actividad ilegal, no registra ingresos ni paga impuestos sobre ellos. Las enormes ganancias del narcotráfico salen ilegalmente del país.
- El narcotráfico mueve enormes capitales no declarados en el sistema tributario de los países Y, para circular, se introducen al mercado del dinero evitando el pago de impuestos y creando supuestas actividades económicas con las que tratan de justificar su movimiento.
- La drogadicción acarrea importantes consecuencias sociales: crimen, violencia, corrupción, marginación.

### Porque el narcotráfico afecta de forma directa a la economía de los países?

R>> Porque genera fugas de divisas y evasión de impuestos, y al ser una actividad ilegal, no registra los ingresos y por lo tanto no paga impuestos sobre sus ganancias, las enormes ganancias del narcotráfico salen del país de forma ilegal

## Terrorismo

- El terrorismo es básicamente el uso o amenaza con usar el uso de prácticas violentas, por parte de grupos organizados y que no pertenecen a los estados y que intentan coaccionar o coartar a las sociedades y o a los gobiernos.  
Usualmente son prácticas con fines políticos, religiosos o ambos.
- El uso de la violencia, o amenaza de recurrir a ella, con fines políticos, que se dirige contra víctimas individuales o grupos más amplios y cuyo alcance trasciende con frecuencia los límites nacionales. El término implica una acción llevada a cabo por grupos no gubernamentales o por unidades secretas o irregulares, que operan fuera de los parámetros habituales de las guerras y a veces tienen como objetivo fomentar la revolución. El terrorismo de Estado, ejercido por un Estado contra sus propios súbditos o comunidades conquistadas, se considera también una modalidad de terrorismo. Más que la realización de fines militares, el objetivo de los terroristas es la propagación del pánico en la comunidad sobre la que se dirige la violencia. En consecuencia, la comunidad se ve coaccionada a actuar de acuerdo con los deseos de los terroristas. El terrorismo extremo busca a menudo la desestabilización de un Estado causando el mayor caos posible, para posibilitar así una transformación radical del orden existente.

- Principales formas de terrorismo:

A) Secuestro de aviones y toma rehenes, es la más usada forma de represión contra los gobiernos

B) Explosión de coches bombas, contra edificios o zonas poblados

C) Armas químicas

D) Armas de destrucción masiva; por ejemplo el Ántrax, Ebola, etc.

En esta hoja se encuentra la información más importante y que podrá aparecer en preguntas de examen.

## Principales grupos terroristas

Asocia los grupos terroristas, con los países que los apoyan, su sede, sus líderes, atentados y su principal objetivo. AUN QUE CABE RECALCAR QUE AQUÍ NO HAY NADA QUE MEMORIZAR, solamente familiarízate con ellos de forma general.

- **AL QAIDA**

Es una organización terrorista que apoya actividades de extremistas islámicos alrededor del mundo. Su fundador, líder y mayor contribuidor es Osama bin Laden.

Fue fundada en 1988 con el fin de expandir el movimiento de resistencia contra las fuerzas soviéticas en Afganistán en un movimiento pan-islámico con la cooperación

El objetivo de al Qaida es reunir a todos los musulmanes bajo un mismo gobierno regido en forma estricta bajo el derecho islámico. Para ellos, aquellos gobiernos que no se ajustan a esta política deben ser derrocados. Tras la derrota soviética en Afganistán, Al Qaida pasó a considerar a su antiguo aliado Estados Unidos como el

principal enemigo del Islam, y ha llamado a todos los musulmanes a embarcarse en un yihad, entendido como guerra santa, contra este país, y a matar a civiles y militares estadounidenses.

Responsable de los atentados contra el World Trade Center (Centro Mundial de Comercio), al Qaida se atribuiría la autoría de los atentados con bomba a trenes en Madrid, España.

- **HAMAS, MOVIMIENTO DE RESISTENCIA ISLAMICA**

Hamas surgió el 14 de diciembre de 1987, formado por el jeque Ahmed Yassim, poco después del comienzo de la intifada. Se derivó de la rama palestina de la Hermandad Musulmana, fundada en Egipto, que operaba en la Franja de Gaza, Judea y Samaria.

Es un movimiento social, religioso y político con una ideología radical que tiene dos objetivos centrales: terminar con los acuerdos de paz por lo que sus enemigos también son los palestinos moderados y, a través de la jihad (la guerra santa) lograr la creación de un estado islámico en todo el territorio de la antigua Palestina.

Desde la firma de los acuerdos de paz en 1993, este brazo armado ha sido autor de alrededor de 20 atentados en contra de palestinos e israelíes, que han dejado cerca de 120 muertos.

En una Carta islámica difundida en agosto de 1988, el Hamas se definió como el ala palestina de la Hermandad Musulmana, presentando al nacionalismo palestino como parte del Islam y a Palestina como la Tierra Santa, por lo que no se puede entregar ni un centímetro de tierra a los infieles.

Con el arresto en 1996 en los EE.UU. de uno de sus principales dirigentes, el doctor Moussa Abu Marzuk, jefe de la sección política, éste habría revelado que Irán era uno de los principales financistas de la organización.

La fuerza de Hamas se concentra en la franja de Gaza y unas pocas zonas de Cisjordania. También se ha dedicado a actividades políticas pacíficas, tales como presentar candidatos a las elecciones de la Cámara de Comercio de Cisjordania.

Algunos militantes de Hamas, sobre todo los de las fuerzas de Izz El-Din Al-Qassan, han efectuado numerosos ataques contra objetivos civiles y militares israelíes, palestinos sospechosos de colaborar, y rivales de Al Fatah.

- **FRENTE POPULAR DE LIBERACION DE PALESTINA**

Grupo marxista-leninista, en los años 70 y 80 protagonizó numerosas acciones terroristas en conjunto con otros grupos europeos y asiáticos.

Nayef Hawatmeh, hoy es dirigente del Frente Democrático de Liberación de Palestina

Una de sus primeras operaciones en 1970 fue la toma de 400 personas como rehenes en un aeropuerto en Jordania. El 30 de mayo de 1972 apoyaron al Ejército Rojo japonés en la masacre de Lod, y en 1977 ejecutaron el secuestro de un avión que fue llevado a Entebbe, en Uganda.

Desde la muerte, en 1978, de Wadi Haddad, su planificador de actos terroristas, el Frente Popular de Liberación de Palestina ha llevado a cabo numerosos ataques contra objetivos israelíes o árabes moderados.

Se le calcula una fuerza operativa de unos 800 miembros. Actúa en Siria, Líbano, Israel y los territorios ocupados. Recibe la mayor parte de su ayuda financiera y militar de Siria y Libia. Su máximo dirigente en la actualidad es Abú Alí Mustafá.

- **AL-JIHAD**

Grupo extremista islámico activo desde finales de 1970. Socio cercano a la organización Al-Qaida de Bin Laden. Su meta principal es derrocar el gobierno de Egipto y reemplazarlo por un estado islámico, así como atacar



intereses israelíes y de Estados Unidos en Egipto y otros países.

Se ha especializado en ataques armados contra altos funcionarios del gobierno egipcio. También ha perpetrado atentados con carros bomba en contra de funcionarios estadounidenses en Egipto.

El Al-Jihad original fue responsable del asesinato en 1981 del presidente egipcio Anwar Sadat. Se declaró independiente del intento de asesinato del ministro Atek Sedky en noviembre de 1993, fecha del último ataque dentro de Egipto.

Responsable de colocar una bomba en la embajada de Egipto en Islamabad en 1995.

Opera en El Cairo y tiene células en Yemen, Afganistán, Pakistán, Sudán, Líbano y Gran Bretaña

- **HEZBOLA, EL PARTIDO DE DIOS.**

También conocido como Organización de los Oprimidos de la Tierra, y la Jihad Islámica para la Liberación de Palestina.

Es un grupo radical shiita pro-iraní, que pretende el establecimiento de una república islámica semejante a la iraní en el Líbano y la eliminación de toda influencia no islámica en la zona. Es decididamente anti occidental y anti-israelí.

Aunque mantiene estrechos lazos con Irán, bajo cuya dirección ha estado en ocasiones, puede haber realizado operaciones independientes que no contaban con la aprobación de Teherán.

Está liderado por el jeque Hassan Nasrallá, un corpulento clérigo musulmán shiita,

Se conoce su participación en numerosos ataques terroristas contra Estados Unidos, y se sospecha que ha participado en otros, incluso en el ataque suicida contra la embajada de EE.UU. y el cuartel de los Infantes de Marina de Estados Unidos, en Beirut, en octubre de 1983, donde ocasionaron más de 300 muertes, y contra el anexo de la embajada de Estados Unidos en Beirut, en septiembre de 1984.

Uno de sus nuevos dirigentes más radicales es el jeque Nabil Kaouk, comandante político y militar en el sur del Líbano.

Elementos del grupo fueron responsables del secuestro y detención de rehenes de Estados Unidos y otros países occidentales en el Líbano.

También se le atribuyen los ataques a la embajada de Israel en Buenos Aires, en 1992, donde murieron 28 personas; y el atentado a la AMIA, en la misma ciudad en 1994, donde se registraron 86 víctimas fatales.

Se cree que tienen más de 3.000 combatientes y unos 20.000 miembros activos entre los obreros shiitas, profesionales de clase media y en todos los ámbitos del acontecer libanés. Aspiran a controlar el Líbano cuando Israel lo abandone completamente.

- 

#### **FRENTE POPULAR PARA LA LIBERACION DE PALESTINA-COMANDO GENERAL**

Se separó del FPLP en 1968 porque quería concentrarse más en la lucha y menos en la política. Se opone violentamente a la OLP de Arafat. Es dirigido por Ahmed Jabril, un antiguo capitán del ejército sirio.

Se le atribuyen numerosos ataques terroristas al otro lado de la frontera con Israel, para los que se sirve de medios insólitos, tales como globos de aire caliente y alas delta motorizadas.

Operaron junto a dos oficiales del ejército libio en el atentado en contra de un avión de Pan Am, que explotó sobre el pueblo escocés de Lockerbie el 21 de diciembre de 1988, muriendo sus 259 ocupantes, además de más de una decena de habitantes del lugar donde cayeron los restos de la nave.

Dispone de varios centenares de miembros. Tiene su cuartel general en Damasco, bases en el Líbano y células en Europa. Recibe apoyo logístico y militar de Siria y colaboración financiera de Libia e Irán.

### **FRENTE DE LIBERACION DE PALESTINA**

Organización política que, desde su fundación en 1964, encarna y representa las reivindicaciones del pueblo palestino sobre los territorios ocupados por Israel tras la fundación de este Estado.

La OLP fue fundada durante un congreso en el sector jordano de Jerusalén.

Tiene como fin movilizar al pueblo palestino para "recuperar su hogar usurpado". Su objetivo es el de sustituir Israel por un Estado laico palestino; con este fin, organizó numerosas acciones terroristas y guerrilleras dentro y fuera del país. Sin embargo, la OLP no se responsabilizó de graves atentados llevados a cabo por los fedayines, como el que ocurrió en los Juegos Olímpicos de Munich, en 1972, y durante el cual murieron varios atletas israelíes.

Ha estado presidida por Yasir Arafat, líder de al Fatah. Durante una cumbre árabe celebrada en Rabat (Marruecos), en 1974, la OLP fue reconocida por la Liga Árabe como "la única representación legítima del pueblo palestino". Posteriormente, Arafat pronunció un discurso en la Organización de las Naciones Unidas (ONU), donde la OLP posee el papel de observador.

En 1970, la OLP participó en una guerra, corta pero muy cruenta, contra las Fuerzas Armadas de Jordania, donde radicaban la mayor parte de los fedayines. Tras abandonar el territorio jordano, la OLP se instaló en el Líbano y se convirtió gradualmente en un Estado dentro de otro Estado, contribuyendo a la desintegración del

libaneses después de 1975. La invasión del Líbano por parte de Israel en 1982 debilitó gravemente la presencia de la OLP en ese país, intensificó la disgregación de la Organización en facciones y forzó la dispersión de 12.000 de sus miembros hacia Siria y otros países árabes. Los miembros de la OLP leales a Arafat establecieron su cuartel general en Túnez. Un bombardeo israelí en octubre de 1985 dañó seriamente sus principales edificios.

En julio de 1988, el rey Husayn I de Jordania cedió a la OLP todos los derechos sobre los territorios de Cisjordania ocupados por Israel. En noviembre de ese mismo año, durante una reunión del Consejo Nacional de Palestina en Argel, Arafat anunció el establecimiento del Estado independiente de Palestina, con Jerusalén como capital. El Consejo también votó y aceptó las resoluciones 242 y 338 de la ONU (de 1967 y 1973, respectivamente). Con esto reconocieron todos los estados de Oriente Próximo y decidieron emplear las resoluciones, junto al derecho de autodeterminación del pueblo palestino, como base para la celebración de una conferencia de paz internacional. En diciembre de 1988 Estados Unidos aceptó establecer un diálogo diplomático directo con la OLP. Las relaciones con Estados Unidos y con los estados árabes prooccidentales se deterioraron en 1991, a causa del apoyo público de Arafat a Irak durante la guerra del Golfo Pérsico. En julio de aquel año, el Ejército libanés, con el apoyo de Siria, obligó a la OLP a abandonar sus posiciones en el sur del Líbano. En enero de 1993, Israel revocó la prohibición de que sus ciudadanos se entrevistasen con miembros de la OLP. El 13 de septiembre de 1993, Arafat y el primer ministro israelí, Isaac Rabin, firmaron en Washington un histórico tratado de paz que permitía la autonomía palestina en la franja de Gaza y en Jericó.

En mayo de 1994, las tropas israelíes se retiraron de Jericó y de la franja de Gaza, dejando el control de estos territorios en manos de la Autoridad Nacional Palestina, presidida por Yasir Arafat. El control militar israelí de Cisjordania se mantendría hasta que se celebraran elecciones. La limitada autonomía palestina controlaba los impuestos, las comunicaciones, la policía y los pasaportes. Sin embargo, no desaparecieron las dudas sobre la capacidad de la OLP para mantener su autoridad sobre las áreas autónomas. Esto se debió a las recurrentes acciones terroristas del grupo radical Hamas y de los continuos choques con las Fuerzas Armadas israelíes, que, tras la llegada a la presidencia del gobierno israelí del conservador Benjamín Netanyahu, se sucedieron por la construcción de un túnel en la ciudad vieja de Jerusalén, en 1996, y de nuevas viviendas judías en esa ciudad, un año después.

- **EJERCITO ROJO JAPONES**

Al promediar 1969, los universitarios japoneses agrupados en la poderosa Zengakuren, la federación de estudiantes, arremetieron en contra de las universidades privadas a las que acusaban de "preparar mano de obra para servir a los monopolios", además de ser malas formadoras y excesivamente caras.

En el creciente movimiento de protesta convivían formaciones tan diversas como la Liga Marxista Leninista, de tendencia maoísta; la Federación Trotskista; y las Juventudes Comunistas.

Los partidos políticos se mostraban incapaces de solucionar los problemas de la gente y la apatía ciudadana se reflejaba en que más del 30% de los electores no concurría a las urnas cuando había que elegir representantes.

Cansados de las eternas discusiones y dispuestos a "pasar a la acción", unos 400 universitarios de origen burgués se desligaron de la Federación Trotskista y formaron el Ejército Rojo.

El 31 de marzo de 1970, nueve de ellos abordaron un avión de la línea aérea japonesa y lo desviaron a Corea del Norte. Intentaron engañarlos aterrizando la nave en la capital de Corea del Sur, Seúl, pero la maniobra no resultó y llegaron finalmente a Pyong Yan, donde se comprobó que las pistolas y bombas que exhibían eran de juguete. Sólo las katanas y los cuchillos eran reales.

Perseguidos internacionalmente, se les ofreció refugio en las escuelas de guerrilla popular que el Frente Popular de Liberación de Palestina mantenía en el Medio Oriente, donde los entrenó Abú Hija. Hasta allí también llegaron otros jóvenes japoneses captados principalmente en Tokio.

Pronto se les encomendó una misión: estudiar las medidas de seguridad de los aviones de El Al, la línea aérea israelita, tarea que desempeñaron sin despertar mayores sospechas.

La predisposición anímica de aquellos universitarios era ofrendar su vida por una causa que les parecía justa. Así, el 30 de mayo de 1972, tres de ellos abordaron en Roma un avión de Air France que provenía de París con destino a Tel Aviv y Lod.

Al llegar al terminal de Lod, cual verdaderos kamikazes, extrajeron tres metralletas UZI 58 que llevaban ocultas en una maleta y abrieron fuego en contra la multitud que se agolpaba en el terminal aéreo. Dejaron 27 muertos y más de 80 heridos.

En las horas siguientes a la tragedia, un descompuesto Simón Peres, en ese tiempo ministro de Transportes diría: "Estábamos preparados para cierto número de eventualidades, pero no a esta nueva arma, los japoneses".

El único terrorista que sobrevivió, Kozo Okamoto, estuvo detenido en Israel hasta 1985, cuando se efectuó un intercambio de prisioneros y fue enviado a Livia, donde lo recibieron como héroe.

El 4 de agosto de 1975, una decena de japoneses ocupó el consulado de EE.UU. en Kuala Lumpur, en Malasia, capturando a 52 rehenes y amenazando con matarlos si no eran liberados siete camaradas detenidos en Japón, cinco de los cuales salieron de la cárcel y en 1986 atacaron con rockets las embajadas de Estados Unidos y Canadá en Yakarta, Indonesia.

En 1987 atacaron del mismo modo las embajadas de EE.UU. y Gran Bretaña en Roma; y, en abril de 1988, el Ejército Rojo se atribuyó un ataque con bomba contra un club nocturno de Nápoles, en Italia, donde murieron cinco personas.

En 1990 atacaron con rockets de fabricación artesanal los palacios imperiales en Tokio y Kyoto. Actualmente el grupo continúa activo, contando con fuertes redes de apoyo y financiamiento. Varios miembros del Ejército Rojo han sido arrestados últimamente en Perú.

Chukaku-Ha es otro grupo marxista japonés que buscaba derrocar el sistema político monárquico, atacando blancos domésticos, como aeropuertos, trenes y carreteras.

Al igual que el Ejército Rojo, han hecho gala de armas fabricadas por ellos mismos, algunas de sorprendente precisión y sofisticación, como lanzallamas, morteros y lanzacohetes.

## Causas de migración a Estados Unidos

Nada que memorizar, comprender todo!

### Migración

Termino que se aplica a los movimientos de personas de un lugar a otro y estos desplazamientos conllevan un cambio de residencia bien sea temporal o definitivo.

Las dos opciones de los movimientos migratorios son: emigración, que es la salida de personas de un país, región o lugar determinados para dirigirse a otro distinto e **inmigración**, que es la entrada en un país, región o lugar determinados procedentes de otras partes. De manera que una emigración lleva como contrapartida posterior una inmigración en el país o lugar de llegada.

Así pues, resulta válido estudiar la inmigración desde el punto de vista del país de acogida o más bien de

entrada, ya que la situación es muy diferente e incluso a menudo opuesta a la del país o lugar de emigración. Una enorme gama de situaciones políticas y problemas se plantea por la casi siempre inevitable diferenciación cultural, económica y social existente entre las poblaciones inmigrantes y las del país de recepción, e incluso entre los mismos inmigrantes cuando proceden de países y hasta de continentes distintos.

## Causas

Los procesos migratorios son inherentes a la especie humana y a muchas otras especies. Nacen del instinto de conservación de la especie más que del individuo, y se deben siempre a una evaluación comparativa del entorno donde se vive en cuanto a los recursos y posibilidades con que se cuenta, y de un entorno diferente, en el que existe una percepción de que esos recursos y posibilidades pueden ser mayores y mejores.

Existen varias causas para la inmigración que van desde la escala global hasta motivos personales.

Probablemente una de las más comunes es la migración por motivos económicos, ya que muchas personas emigran buscando en otro país, mayores ingresos o un mejor nivel de vida. (DESEMPLEO Y POBREZA EXTREMA), En la actualidad este tipo de migración típicamente ocurre desde países menos desarrollados a países más desarrollados y en muchos casos estos inmigrantes ingresan o se mantienen de forma ilegal en el país de destino.

Otro motivo importante para la inmigración es que le puede estar pasando a uno en el país de origen. Uno puede querer emigrar por la persecución política, étnica o religiosa o para escaparse de guerras o de situaciones políticas inestables.

En algunos casos la inmigración está asociada a profesiones o empleos, como por ejemplo los misioneros religiosos, empleados de corporaciones transnacionales, empleados de organizaciones no gubernamentales internacionales o empleados del servicio diplomático. En el caso de los científicos, es, en algunos casos, esperable, o incluso requerido, que como parte de su carrera estudien o trabajen en países distintos al país de origen.



## Discriminación

Nada que memorizar, comprender todo!

La **discriminación** es el acto de hacer una distinción, es un acto de abuso e injusticia que viola el derecho de la igualdad de oportunidades. La discriminación como tal, no es tolerada en ninguna sociedad democrática y no debería existir.

Esta palabra normalmente, se refiere a la violación de la igualdad de los derechos para los individuos y la vida social.

Discriminar significa diferenciar, distinguir, separar una cosa de otra. La discriminación es una situación en la que una persona o grupo es tratada de forma desfavorable a causa de prejuicios

Ejemplos:

- El muro de la vergüenza ( cerco, que está construyendo el gobierno de estados unidos en su frontera con México).
- La discriminación racial (odio a Extranjeros, diferente nacionalidad o etnia, etc.).
- La discriminación que algunas personas tienen contra los homosexuales.
- La discriminación de género, cuando se les niega el empleo a las mujeres.
- La discriminación por discapacidad, cuando se le niega el empleo a discapacitados o personas mayores, etc.
- La discriminación por diferencias de estrato social.
- La discriminación religiosa, etc.

## Relaciones México Americanas

Aun cuando México tiene tratados de libre comercio con diversos países, estos son los 3 más importantes

Dado que son de más de 2 países. (El primero y segundo seguro pregunta de examen)

**El TLC** (Tratado de Libre Comercio de América del Norte [TLCAN]). O también conocido por **NAFTA** (por sus siglas en inglés North American Free Trade Agreement).

Es un bloque comercial entre Canadá, Estados Unidos y México que establece una zona de libre comercio. Entró en vigor en 1994.

**Sus principales objetivos fueron**

A) **Crear un espacio económico en donde confluyeran, más de 360 millones de personas.**

Es decir que las empresas pudieran ampliar su mercado, pudiendo colocar sus productos o servicios en los otros 2 países con los que el tratado fue hecho y no solo en su país

B) Eliminar fronteras para comercializar, y facilitar el cruce por las fronteras del movimiento de y servicios entre los territorios de los países miembros.

C) Promover condiciones de competencia en el área del libre comercio.

D) Aumentar las oportunidades de invertir en los países miembros.

E) Proporcionar protección y aplicación de derechos intelectuales en cada país.

F) Crear procedimientos de la implementación y aplicación de este acuerdo, para su administración conjunta, así como la resolución de problemas.

- **Grupo de los Tres.** Tratado de países caribeños y México.

Nombre dado a los integrantes del Tratado de Libre Comercio entre **México, Colombia y Venezuela**. Firmado en 1994.

Creó un extenso mercado de 149 millones de personas

El acuerdo establece un 10% de reducción de tarifa durante unos 10 años por el comercio de bienes y servicios entre sus miembros. El acuerdo incluye puntos como la inversión, servicios, compras gubernamentales, regulaciones a la competencia desleal, y derechos de propiedad intelectual.

- **Triangulo del norte** Nombre dado a los integrantes del Tratado de Libre Comercio entre México, Guatemala , Honduras y república del salvador.

## Artistas y obras (muralistas mexicanos)

El tipo de preguntas que te vendrá, será, que artista hizo un mural en....., para lo que te pongo una muestra de la obra más relevante de cada uno, de los muralistas más relevantes.

Recomiendo que se familiarice más con los lugares en donde se plasmo la obra que la misma obra, obvio, no pase de largo los nombres de ellas.

- **Diego Rivera.**

Destacado muralista mexicano de ideología comunista, famoso por plasmar obras de alto contenido social en edificios públicos.

Anexo parte de su obra.

**(La Creación)**, Anfiteatro Bolívar, Escuela Nacional Preparatoria, Ciudad de México 1922 -1923



***(Día de los muertos: la ofrenda)***, Secretaría de Educación Pública, Salón de Fiesta, Ciudad de México 1923 – 1924



**(Zapata Líder agrario)**, Museo de Arte Moderno de New York, EE UU.  
1931





El agua, origen de la vida

Parque Chapultepec,  
Ciudad de México. 1951

*(Historia de México: el antiguo mundo indígena)*, Palacio Nacional, Ciudad de México. 1929 - 1935





Otros en palacio nacional



Diego Rivera

De la conquista a 1930.  
Arco central

Palacio Nacional, Ciudad  
de México. 1929 - 1935



Diego Rivera

De la conquista a 1930.  
Arco central (detalle).

Palacio Nacional, Ciudad  
de México. 1929 - 1935



Diego Rivera

De la conquista a 1930.  
Arco izquierdo

Palacio Nacional, Ciudad  
de México. 1929 - 1935



Diego Rivera

De la conquista a 1930.  
Arco derecho

Palacio Nacional, Ciudad  
de México. 1929 - 1935



Hombre en una  
encrucijada

Museo del Palacio de  
Bellas Artes, Ciudad de  
México. 1934

-----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Algunos Importantes en Estados Unidos



Diego Rivera

Alegoría de California

Pacific Stock Exchange, San Francisco California, EE UU. 1931



Diego Rivera

La elaboración de un fresco

San Francisco Art Institute, San Francisco, California, EE UU. 1931



Diego Rivera

Hombre y máquina Pared Norte

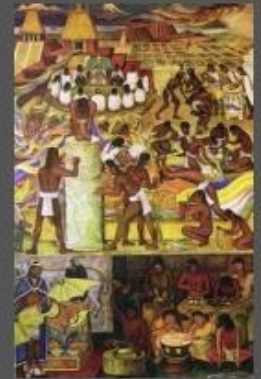
Instituto de Arte de Detroit, Detroit, Michigan, EE UU. 1932 – 1933



Diego Rivera

Hombre y máquina Pared Sur

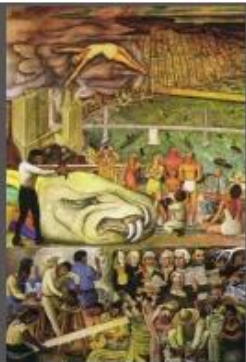
Instituto de Arte de Detroit, Detroit, Michigan, EE UU. 1932 – 1933



Diego Rivera

Unidad Panamericana Panel 1

City Collage de San Francisco, California, EE UU. 1940



Diego Rivera

Unidad Panamericana Panel 2

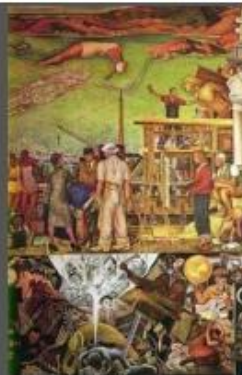
City Collage de San Francisco, California, EE UU. 1940



Diego Rivera

Unidad Panamericana Panel 3

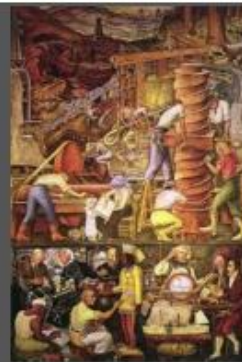
City Collage de San Francisco, California, EE UU. 1940



Diego Rivera

Unidad Panamericana Panel 4

City Collage de San Francisco, California, EE UU. 1940



Diego Rivera

Unidad Panamericana Panel 5

City Collage de San Francisco, California, EE UU. 1940



Diego Rivera

La historia de la cardiología Panel 1

Auditorio de la universidad Iberoamericana, Ciudad de México.

○ **David Alfaro Siqueiros**

Capitán **José David Alfaro Siqueiros**, Pintor , Muralista y Militar mexicano, fue uno de los tres exponentes del muralismo mexicano junto con Diego Rivera y José Clemente Orozco., su obra se aprecia entre otros en el poliforum Siqueiros. (Sobre la avenida insurgentes)



La nueva democracia  
Palacio de Bellas Artes  
de Ciudad de México.  
1944 – 1945



La revolución contra la dictadura porfiriana: huelga de los mineros de Cananea de 1906

Museo Nacional de Historia, Ciudad de México 1952 - 1954



David Alfaro Siqueiros

La revolución contra la dictadura porfiriana: huelga de los mineros de Cananea de 1906 (detalle)

Museo Nacional de Historia, Ciudad de México 1952 - 1954



David Alfaro Siqueiros

La revolución contra la dictadura porfiriana: el dictador Porfirio Díaz (detalle)

Museo Nacional de Historia, Ciudad de México 1952 - 1954



David Alfaro Siqueiros

Cuauhtémoc redivivo: el tormento el tormento de Cuauhtémoc

Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. 1951



David Alfaro Siqueiros

Cuauhtémoc redivivo: el tormento el tormento de Cuauhtémoc (detalle)

Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. 1951



David Alfaro Siqueiros

Cuauhtémoc redivivo: el tormento el tormento de Cuauhtémoc (detalle)

Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. 1951



David Alfaro Siqueiros

Por una seguridad completa para todos los mexicanos

Hospital N1 del Seguro Social de Ciudad de México. 1952 – 1954



David Alfaro Siqueiros

Víctimas de la guerra. Panel izquierdo del tríptico

Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. 1945



David Alfaro Siqueiros

Víctimas del fascismo. Panel derecho del tríptico

Palacio de Bellas Artes, Ciudad de México. 1945



David Alfaro Siqueiros

La Marcha de la humanidad (detalle)

Cuernavaca, México 1966



David Alfaro Siqueiros

Juicio al fascismo (detalle)

Sindicato eléctrico, ciudad de México 1939



David Alfaro Siqueiros

El coronelazo (autorretrato)

Museo Nacional de Arte 1945



David Alfaro Siqueiros

La Marcha de la humanidad: los soldados de Zapata (detalle)

Cuernavaca, México 1966



David Alfaro Siqueiros y Xavier Guerrero

Historia de Chile y de México

Chillán, Chile



David Alfaro Siqueiros y Xavier Guerrero

Historia de Chile y de México (detalle)

Chillán, Chile



David Alfaro Siqueiros

Revolucionario a caballo

Museo Nacional de Ciudad de México 1957

○ **José Clemente Orozco**

José Clemente Orozco (23 de noviembre de 1883 - 7 de septiembre de 1949), muralista y litógrafo mexicano,



José Clemente Orozco

Mural 1

Paraninfo del la  
Universidad de  
Guadalajara. 1936 –  
1939



José Clemente Orozco

Mural 2

Paraninfo del la  
Universidad de  
Guadalajara. 1936 –  
1939



José Clemente Orozco

Mural 3

Paraninfo del la  
Universidad de  
Guadalajara. 1936 –  
1939



José Clemente Orozco

Cúpula

Parainfo del la  
Universidad de  
Guadalajara. 1936 –  
1939



José Clemente Orozco

Capilla Tolsá. Parte  
central de la bóveda

Instituto Cultural Cabañas,  
México. 1936 – 1939



José Clemente Orozco

Capilla Tolsá. Pared Sur  
de la bóveda

Instituto Cultural Cabañas,  
México. 1936 – 1939



José Clemente Orozco

Capilla Tolsá. Bóveda

Instituto Cultural Cabañas,  
México. 1936 – 1939



José Clemente Orozco

Felipe II. Capilla Tolsá.  
Bóveda (Detalle).

Instituto Cultural Cabañas,  
México. 1936 – 1939



José Clemente Orozco

Hombre de fuego. Capilla  
Tolsá. Cúpula (Detalle).

Instituto Cultural Cabañas,  
México. 1936 – 1939



José Clemente Orozco

Mural central de la  
escalera del Palacio de  
Gobierno

Ciudad de México. 1937



José Clemente Orozco

Cortéz y Malinche

Colegio San Idefonso de  
Ciudad de México. 1926



José Clemente Orozco

Prometheus

Pomona Collage,  
Cleremont. California. EE  
UU. 1930



José Clemente Orozco

Civilización Americana

Darthmouth College, New  
Hampshire, EE UU. 1932



José Clemente Orozco  
Maternidad  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1923 - 1924



José Clemente Orozco  
Destrucción del viejo orden  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1923 - 1926



José Clemente Orozco  
Trincheras  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1923 - 1926



José Clemente Orozco  
La trinidad revolucionaria  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1926



José Clemente Orozco  
Revolucionarios  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1926



José Clemente Orozco  
La familia  
Antiguo Colegio de San Idefonso Ciudad de México. 1926



José Clemente Orozco  
La bendición



José Clemente Orozco  
La reforma y la caída del Imperio  
Museo Nacional de Historia Salón VII, Ciudad de México. 1934



## Premios nobel

Se otorga cada año a personas que hayan hecho investigaciones sobresalientes, inventado técnicas o equipamiento revolucionario o hayan hecho contribuciones notables a la sociedad.

Los premios se instituyeron como última voluntad de Alfred Nobel, inventor de la dinamita e industrial sueco. Nobel firmó su testamento en el Club Sueco-Noruego de París el 27 de noviembre de 1895. Se sentía culpable por su responsabilidad como empresario enriquecido a través de una industria productora de dinamita cuyo principal mercado era la minería, pero también la guerra.

Que disciplinas son premiadas por los premios nobel?, es pregunta de examen, y básicamente fíjese que la respuesta incluya fisiología y medicina como referencia.

**Disciplinas por las que se entrega el premio Nobel**

- física,
- química,
- literatura,
- paz
- fisiología o medicina.
- economía.

## **Premios nobel de la paz** (aun cuando hay mas premios novel, que los abajo citados).

Estos son los más potenciales de ser preguntados .

**Rigoberta Menchú Tum**, es una líder indígena guatemalteca y defensora de los derechos humanos, ganadora del Premio Nobel de la Paz.

**Yasser Arafat o Abu Ammar**. Fue un líder palestino que comenzó utilizando distintas tácticas terroristas con el fin de la destrucción del Estado de Israel, aunque finalmente se decantó por la política, llegando incluso a serle otorgado, junto a Isaac Rabin y Shimon Peres, el Premio Nobel de la Paz en 1994.

Debido a su participación en Los acuerdos de Oslo (**una serie de acuerdos negociados entre el gobierno israelí y la Organización para la Liberación de Palestina (OLP)**, que actuó como representante del pueblo palestino. Fueron firmados en 1993 como una parte del proceso de paz entre los palestinos e israelíes).

Esencia del tratado de Oslo: la retirada de las fuerzas israelíes de la Franja de Gaza y Cisjordania, así como el derecho de los palestinos al autogobierno en esas zonas a través de la autoridad palestina. El gobierno palestino duraría cinco años de manera interina.

**Kofi Atta Annan**, Secretario General de las Naciones Unidas, Se pronunció en repetidas ocasiones, para luchar activamente contra el SIDA, convirtiéndose en una gran prioridad de sus gobiernos. Junto con la misma ONU recibió el Premio Nobel de la Paz en 2001 por su trabajo por un mejor mundo organizado y más pacífico.

**Jimmy Carter**, Desde que abandonó la Casa Blanca, se ha dedicado a una labor de mediación en conflictos internacionales y a poner su prestigio al servicio de causas humanitarias. En 2002, recibió el Premio Nobel de la Paz y se ha distinguido en literatura, siendo autor de numerosos libros.

**Albert Arnold Gore**, político y ecologista estadounidense. Fue el cuadragésimo quinto Vicepresidente de los Estados Unidos entre 1993 y 2001 bajo la presidencia de Bill Clinton y candidato a la presidencia del país en el 2000, cuando perdió las elecciones presidenciales frente a George Walker Bush. En 2007 fue galardonado con el Premio Nobel de la Paz, por su contribución a la reflexión y acción mundial contra el cambio climático.

**Martti Ahtisaari**, fue el enviado especial de las Naciones Unidas en el proceso negociaciones del estatuto de Kosovo, encaminadas a resolver el largo conflicto en el territorio que declaró su independencia de Serbia en 2008. Fue galardonado con el Premio Nobel de la Paz en 2008 "por su importante labor, en varios continentes y durante más de tres décadas, destinada a resolver los conflictos internacionales".

**Kim Dae Jung**, es un político surcoreano, retirado, que llegó a ser presidente de su país y fue galardonado con el Premio Nobel de la Paz de 2000, «por su trabajo para la democracia y los derechos humanos en Corea del Sur y en el este de Asia, generalmente, y por la paz y la reconciliación con Corea del Norte, particularmente».

**Shirin Ebadi**, abogada y activista por los derechos humanos y por la democracia. El 10 de octubre de 2003 recibió el Premio Nobel de la Paz. Fue la primera ciudadana iraní y la primera mujer musulmana en recibir este premio. Debido a su intervención en numerosos casos de violación de los derechos humanos, en especial de las mujeres y los niños. Tomó la representación del único caso admitido a juicio de la masacre de estudiantes del 9 de julio de 1999. Como consecuencia de la divulgación del testimonio de uno de los acusados en este caso, su licencia de abogado fue suspendida por algunos meses. Como en ese tiempo le obligaron a dejar su cargo y se dedicó a ayudar a las mujeres y niños.

### **Premio nobel de literatura** ( la pregunta será porque obra recibió el Premio nobel)

El **Premio Nobel de Literatura** es uno de los 5 premios específicamente señalados en el testamento del millonario sueco Alfred Nobel. Según sus palabras, el premio debe entregarse cada año «a quien haya producido en el campo de la literatura la obra más destacada, en la dirección ideal».

Te muestro listado de los más importantes por su obra e incluyo a todos los de habla hispana, dado la importancia que debe tener para nosotros como hispanos.

Herman Hesse	alemán	El lobo estepario
Gabriela Mistral	español	Desolación
Miguel Ángel Asturias	español	El señor Presidente
Pablo Neruda	español	Canto General
Gabriel García Márquez	español	Cien años de soledad
William Golding	inglés	El señor de las moscas
Octavio Paz	español	El laberinto de la soledad
Camilo José Cela	español	La colmena
Naguib Mahfouz	árabe	El callejón de los milagros
Gao Xingjian	chino	La Montaña del Alma
Günter Grass	alemán	El tambor de hojalata
José Saramago	portugués	Ensayo sobre la ceguera

# POLITICA INTERNACIONAL

## Organización de las Naciones Unidas

ONU), asociación de gobiernos global que facilita la cooperación en asuntos como el Derecho internacional, la paz y seguridad internacional, el desarrollo económico y social, los asuntos humanitarios y los derechos humanos.

La ONU fue fundada el 24 de octubre de 1945 en San Francisco (California), por 51 países, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, con la firma de la Carta de las Naciones Unidas.

La figura pública principal de la ONU es el Secretario General. El actual es **Ban Ki-moon de Corea del Sur**, que asumió el puesto el 1 de enero de 2007, reemplazando a Kofi Annan.

### Objetivos

- Promover el progreso social.
- Mantener la paz y la seguridad internacional.
- Fomentar entre las naciones relaciones de amistad basadas en el respeto al principio de la igualdad de derechos y al de la libre determinación de los pueblos
- Realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales.
- Servir de centro que armonice los esfuerzos de las naciones por alcanzar tales propósitos comunes.

### Principales organizaciones dependientes de la ONU

[UNICEF](#), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia).encargado de ayudar a los niños y proteger sus derechos.

[UNESCO](#) Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Se dedica a orientar a los pueblos en una gestión más eficaz de su propio desarrollo a través de los recursos naturales y los valores culturales, con la finalidad de obtener el mayor precio posible de la modernización, sin que por ello se pierdan la identidad y la diversidad cultural, la analfabetización

[OMS](#) Organización Mundial de la Salud

Los principales cometidos de la Asamblea Mundial de la Salud son; decidir las principales cuestiones relativas a las políticas sanitarias. Tal y como establece su Constitución, el objetivo de la OMS es que todos los pueblos de la tierra puedan gozar del grado máximo de salud que se pueda lograr.

[FMI](#) Fondo Monetario Internacional

como objetivos principales la promoción de políticas cambiarias sostenibles a nivel internacional, facilitar el comercio internacional y reducir la pobreza.

## TRATADOS INTERNACIONALES RELEVANTES

Nada que memorizar entender todo!

### Tratado del antártico

El Tratado congela las aspiraciones territoriales de los signatarios, impide la negación o afirmación de derechos de soberanía de los firmantes, y prohíbe la realización de nuevas reclamaciones, protegiendo los derechos de soberanía de sus miembros signatarios.

Limita la dedicación de las actividades de la Antártica a misiones pacíficas, en particular científicas. Establece asimismo el intercambio de información, personal científico, observaciones y resultados sobre las actividades realizadas por los signatarios en el continente.

Queda prohibida toda medida militar y el uso militar de las bases. Se prohíbe el ensayo de toda clase de armas, así como las explosiones nucleares o almacenar material radiactivo. El uso de energía o material nuclear debe ser concordado por todas las partes del Tratado.

Hay un sistema de inspección abierto a todas las partes del Tratado. Se efectuaron Asambleas Consultivas del Tratado Antártico en forma anual. Fueron bianuales entre 1959 y 1994.

El G-77 o grupo de los 77 es un grupo de países en vías de desarrollo con el objetivo de ayudarse, sustentarse y apoyarse mutuamente en las deliberaciones de las Naciones Unidas.

### OTAN

La Organización del Tratado del Atlántico Norte, cuyo acrónimo en español, portugués y francés es OTAN (en inglés North Atlantic Treaty Organization, NATO), es una organización internacional política y militar creada como resultado de las negociaciones entre los signatarios del Tratado de Bruselas (Bélgica, Francia, Luxemburgo, Países Bajos y el Reino Unido), Estados Unidos y Canadá, así como otros cinco países de Europa Occidental invitados a participar (Dinamarca, Italia, Islandia, Noruega y Portugal), **con el objetivo de organizar Europa ante la amenaza de la Unión Soviética después de la Segunda Guerra Mundial, que constituyó una organización paralela por medio del Pacto de Varsovia.**

[La Unión Europea \(UE\)](#), es una comunidad singular de veintisiete Estados europeos que fue establecida el 1 de noviembre de 1993, cuando entró en vigor el Tratado de la Unión Europea (TUE), siendo la sucesora de facto de las Comunidades Europeas, creadas en los años 50 del siglo XX.

Su singularidad reside en su carácter en parte supranacional y en parte intergubernamental, lo que ha desarrollado especiales relaciones políticas entre sus miembros que se traducen en el establecimiento de un mismo ordenamiento jurídico, y en la existencia y funcionamiento de sus propias instituciones comunitarias. La primacía o prelación del Derecho comunitario sobre el nacional rige allí donde se ha producido cesión de competencias (y en aquellos casos en que las normas nacionales entren en colisión con las normas comunitarias). En realidad, el Derecho comunitario no es superior al Derecho interno de los Estados miembros de la Unión, sino que se integra en él coexistiendo de manera interdependiente (el Derecho comunitario no es supraconstitucional, sino más bien metaconstitucional o paraconstitucional).

[El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático](#) es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.

Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

## Política actual de países más relevantes

### Política de España

La **política de España** posee la forma de monarquía parlamentaria, pues su poder legislativo, (representado en la figura de las Cortes Generales), ejerce la mayor parte de la responsabilidad legislativa y del gobierno.

Es un sistema parlamentario porque tras las elecciones legislativas el monarca debe hacer la propuesta del Presidente del Gobierno al Congreso de los Diputados y si éste lo aprueba, el elegido permanece en el cargo mientras conserve la confianza de los diputados, de lo contrario de debe renunciar.

El Rey puede disolver las Cortes si no hay un criterio uniforme de gobierno, y entonces se convocan a nuevas elecciones.

- España se propuso tomar parte en la Guerra de Kosovo en 1999, y las Fuerzas Armadas Españolas y algunas unidades de policía fueron incluidas en fuerzas de pacificación en Bosnia y en Kosovo
- **José Luis Rodríguez Zapatero** actual Presidente del Gobierno.



## Gobierno y política de Reino Unido

El [Reino Unido](#) es una [monarquía parlamentaria](#) que, a diferencia de otros regímenes carece de Constitución escrita, esto es, de un código político único y que requiera un procedimiento especial de elaboración y reforma para determinar las instituciones básicas del Estado, su régimen territorial y los derechos y libertades públicas.

**Gordon Brown**, Primer Ministro Británico.

El Jefe del Estado es el monarca, cuyas funciones son meramente representativas, si bien las distintas normas le conceden facultades nominales tales como declarar la guerra y firmar la paz, la política internacional y ser guardián de las normas constitucionales y la unidad del Reino. Sin embargo la práctica ha convertido en necesario el refrendo del Gobierno para la adopción de todas las decisiones.

El monarca es al mismo tiempo el Jefe y cabeza de la Iglesia de Inglaterra.

El **Parlamento** se basa en un sistema [bicameral](#) con:

- A) la [Cámara de los Comunes](#), es elegida por sufragio universal libre y se elige al candidato más votado. Cumple las funciones propias de la Cámara Baja en cualquier sistema parlamentario democrático mediante el control del gobierno y la aprobación de las leyes.
- B) la [Cámara de los Lores](#), compuesto por ciudadanos, que son elegidos por el monarca, otros tienen carácter hereditario y por último los eclesiásticos. Sus funciones son similares a las de una Cámara Alta .

## Política de Francia

[Francia](#) es una república semipresidencial, que cuenta con:

- A) un presidente (jefe de estado), es elegido por votación popular
  
- B) un primer ministro (jefe de gobierno), como en todo sistema parlamentario, es un miembro del parlamento (en este caso la Asamblea Nacional), líder del partido o coalición con más escaños. Debido a sus orígenes diferentes, el presidente y el primer ministro pueden pertenecer a partidos diferentes. Cuando esto ocurre se llama a la situación cohabitación (política).

## Política de la República Popular China

La **política de la República Popular China** se apoya en una estructura de poder que comprende tres ámbitos fundamentales:

- A) La jefatura del estado corresponde al presidente de la República Popular China
  
- B) El líder del partido es su secretario general
  
- C) El líder del ejército es el presidente de la Comisión Militar Central.

En la actualidad, estos tres cargos están ocupados por un mismo hombre, **Hu Jintao**, Esta tendencia a nombrar a una misma persona para los tres cargos pretende evitar las luchas por el poder que la estructura tricéfala ha provocado en el pasado.

## **Política de los Estados Unidos (USA)**

Estados Unidos es un país democrático, representativo y federal gobernado por un presidente electo para un período de 4 años. El país está integrado por 50 estados autónomos en su régimen interno, además del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

El presidente (**George Bush**), tiene las atribuciones de jefe de estado y de gobierno, además de ser el comandante en jefe del Ejército.

## **Política de Japón**

Japón es una monarquía constitucional con un parlamento bicameral, el Kokkai o Dieta.

El poder ejecutivo lo ejerce un Gabinete, responsable ante la Dieta y compuesto por el primer ministro y ministros de estado, debiendo ser todos civiles.

El primer ministro debe ser un miembro de la Dieta y elegido por la misma. El primer ministro tiene el poder de nombrar y despedir a los ministros, de los que la mayor parte debe consistir en miembros del parlamento.

El emperador tiene un papel meramente simbólico, a veces se clasifica a Japón como una democracia parlamentaria.

## **Política de Alemania**

La República Federal de Alemania es una democracia constitucional y federal cuyo sistema político es definido en su constitución de 1949, llamada Grundgesetz (ley fundamental). Posee un sistema parlamentario, en el cual es elegido el jefe de gobierno, el Bundeskanzler (canciller).

La función de jefe de Estado es cumplida por el Bundespräsident (Presidente Federal), cuyos poderes se limitan prácticamente a tareas ceremoniales y representativas. El Presidente Federal firma las leyes, pero sólo

puede negar la firma si considera que una ley es inconstitucional (en cuyo caso la Dieta Federal, el Consejo Federal o el Gobierno Federal pueden apelar al Tribunal Constitucional, que decidirá sobre la constitucionalidad de la ley y puede obligar al presidente a firmarla).

## **Política de Cuba**

República con régimen de Dictadura del Proletariado, con una socialización (estatización) de los medios de producción. Por casi cincuenta años, el país fue dirigido por Fidel Castro.

Desde 2008 fue electo su hermano Raúl Castro como sucesor al cargo.

El parlamento unicameral cubano, la Asamblea Nacional del Poder Popular, es de jure el órgano supremo del poder del Estado. De los más de 400 miembros, la mitad es propuesta por el conjunto de diputados y delegados, y la otra por la sociedad civil.

El sistema político de Cuba es de corte marxista, defendiendo la socialización de los medios de producción, la propiedad comunal de las tierras y la autogestión de los organismos productivos, lo que en la práctica, no obstante, ha significado el paso de los mismos en la mayoría de casos a propiedades bajo el control directo o indirecto de las instituciones y autoridades del Estado.

## **Política de Brasil**

La República Federativa de Brasil (en portugués, República Federativa do Brasil), mejor conocida como Brasil, es una república federal formada por la unión de 26 estados federados y por el Distrito Federal.

Presidente: Luiz Inácio da Silva

## **Política de Argentina**

La Nación Argentina adopta para su gobierno democrático el modelo representativo, republicano y federal. Posee un sistema presidencial y una organización política pluripartidista. La norma máxima que rige la política argentina es la Constitución de la Nación Argentina.

Presidente: Néstor Kirchner

## Situación de Medio Oriente

Esta sección pretende darle una idea general de lo que ocurre o ha sucedido en medio oriente, y aun cuando

Como abajo verán que tenemos dividido en medio y próximo oriente, no se puede tratar el tema de medio oriente, sin tratar los países del próximo, dado que en su historia siempre han estado relacionados.

**Oriente Medio**, Abarca Afganistán, India y Pakistán.

**Oriente Próximo**, Abarca Egipto, Líbano, Israel, Turquía, Jordania, Siria, Iraq, Arabia Saudí y los territorios controlados por la Autoridad Nacional Palestina (la Franja de Gaza y parte de Cisjordania),

### Historia

- La región fue el centro espiritual de la Iglesia Ortodoxa, del Islam, del Judaísmo, Yazidismo, Mitraísmo, Zoroastrismo, Maniqueísmo y la Fe bahá'í.
- A lo largo de su historia, el Oriente Medio ha sido centro de asuntos de importancia mundial en los ámbitos estratégico, económico, político, cultural y religioso.
- La historia moderna del Oriente Medio comenzó después de la Primera Guerra Mundial, cuando el Imperio Otomano, que se había aliado con los vencidos, las Potencias Centrales, fue dividido en muchas naciones independientes.
- Otros eventos decisivos en esta transformación fueron el establecimiento de Israel en 1948 y el declive de las potencias europeas como Reino Unido y Francia, que fueron parcialmente suplantadas en influencia por la nación en crecimiento: Estados Unidos.
- En el siglo XX, la considerable reserva de petróleo en la región le confirió una nueva importancia estratégica y económica. La extracción masiva de petróleo comenzó alrededor de 1945, en Arabia Saudita, Irán, Kuwait, Irak, y los Emiratos Árabes Unidos. Las Reservas

estratégicas de petróleo, especialmente en Arabia Saudita e Irán, son de las mayores del mundo y la OPEP está dominada por los países de Oriente Medio.

- Durante la Guerra Fría, el Oriente Medio fue escenario de la lucha ideológica entre las dos superpotencias, Estados Unidos y la Unión Soviética, que competían por influencia y aliados.
- Desde el final de la Segunda Guerra Mundial, la región ha tenido periodos de relativa paz y tolerancia, interrumpidos con conflictos y guerras como son la Guerra del Golfo, la Guerra de Iraq, el Conflicto árabe-israelí y Programa nuclear de Irán.

## Guerra del Golfo

- Llamada así dado que se realizó en el Golfo Pérsico, también se la conoce como Operación Tormenta del desierto. (1990 a 1991).
- Participaron en ella: Iraq y una coalición internacional, compuesta por 34 naciones y liderada por Estados Unidos.
- El motivo fue debido a la invasión y anexión de Iraq al emirato de Kuwait.
- En Iraq, la guerra es con frecuencia llamada simplemente Um M'aārak - "La Madre de todas las batallas".
- El inicio de la guerra comenzó con la invasión iraquí a Kuwait el 2 de agosto de 1990, la cual fue inmediatamente sancionada económicamente por las Naciones Unidas. Las hostilidades comenzaron en enero de 1991, dando como resultado una crucial victoria para las fuerzas de la coalición, lo cual condujo a que las tropas iraquíes abandonaran Kuwait dejando un saldo muy alto de víctimas humanas.
- Las principales batallas fueron combates aéreos y terrestres dentro de Iraq, Kuwait, y la frontera de Arabia Saudita. La guerra no se expandió fuera de la zona de Iraq-Kuwait-Arabia, aunque algunos misiles iraquíes llegaron a ciudades israelíes. Las causas de la guerra, e incluso el nombre de ella, son aún temas de controversia.

## Guerra de Iraq

La Guerra de Iraq, también conocida como la Operación Libertad Iraquí (Estados Unidos), Operación Telic (Reino Unido), o la ocupación de Iraq, es un conflicto que comenzó el 20 de marzo de 2003 cuando los Estados Unidos dirigió una coalición multinacional para la invasión de Iraq compuesta por los propios Estados Unidos y el Reino Unido con el apoyo de tropas más pequeñas de Australia, Dinamarca, Polonia y otras naciones.

La principal justificación para la invasión que ofrecieron el Presidente de los Estados Unidos George W. Bush y simpatizantes de coalición fue la afirmación de que Iraq poseía y estaba desarrollando armas de destrucción masiva (ADM) en violación de un convenio de 1991.

Funcionarios de los Estados Unidos sostuvieron que Iraq planteaba una inminente, urgente e inmediata amenaza a los Estados Unidos, su pueblo, aliados, y sus intereses. El apoyo de inteligencia fue ampliamente criticado, y los inspectores de armas no encontraron pruebas de armas de destrucción masiva. Después de la invasión, el Grupo de Investigación en Iraq llegó a la conclusión de que Iraq había terminado sus programas de armas de destrucción masiva en 1991 y no había ninguna razón en el momento de la invasión.

Algunos funcionarios de los Estados Unidos alegaron que Saddam Husein y Al Qaeda habían estado cooperando, pero no hay pruebas de que exista una relación de colaboración.

Otras razones para la invasión por parte de los funcionarios incluían las preocupaciones sobre el apoyo financiero de Iraq para las familias de terroristas suicidas palestinos, violaciones de los derechos humanos por parte del gobierno iraquí, propagación de la democracia, las reservas de petróleo de Iraq, aunque este último ha sido negado por otros funcionarios.

La invasión llevó a la rápida derrota de los militares iraquíes, el derrocamiento del Presidente Sadam Husein, su captura en diciembre de 2003 y su ejecución en diciembre de 2006.

## **Situación de la Franja de Gaza**

AL Noroeste de Israel y al noroeste de la península del Sinaí de Egipto, y que junto con Cisjordania forma los llamados Territorios Palestinos.

### **Gobierno y política**

La Franja se mantuvo ocupada por Israel desde el final de la Guerra de los Seis Días en 1967 (cuando fue conquistada a Egipto). Y duro hasta la ejecución del Plan de retirada unilateral israelí (2005), cuando Israel desalojó la presencia militar y civil israelí en la Franja.

A partir de ese momento el territorio pasó inmediatamente al control directo de la Autoridad Nacional Palestina, hasta que fue tomada por el Hamás (movimiento radical islamista) tras su victoria militar en junio del 2007 en el marco de los violentos combates por el poder que se desarrollaron contra la policía palestina.

Hamás (Movimiento de Resistencia Islámico) es una organización nacionalista islamista sunní palestina que tiene como objeto el establecimiento de un estado islámico en la región histórica de Palestina

---

## **El conflicto árabe-israelí**

Es aquel entre el Estado de Israel y sus vecinos árabes, en particular los palestinos. Su definición, historia y posibles soluciones son materia de permanente debate, y los problemas que incluye varían con el tiempo. Al día de hoy, las principales cuestiones son la soberanía de la Franja de Gaza y Cisjordania, la eventual formación de un Estado palestino en dichas áreas, el estatus de la parte oriental de Jerusalén, de los Altos del Golán y de las Granjas de Shebaa, el destino de los asentamientos israelíes y de los refugiados palestinos, el reconocimiento de Israel y Palestina y de su derecho a existir y vivir en paz al abrigo de amenazas y actos de fuerza, así como la relación de Israel con Siria y el Líbano. Actualmente Israel tiene tratados de paz vigentes con Egipto y Jordania que garantizan su convivencia pacífica.



## La Guerra de Suez

La guerra de 1948 aunque supuso la independencia de Israel, no significó el final de las hostilidades entre este país y sus vecinos árabes. Durante toda la década de 1950 se sucedieron continuos ataques por parte de grupos apoyados principalmente por Egipto, lo que llevó en 1956, tras el bloqueo egipcio del estrecho de Tirán, a Israel a firmar una alianza para un ataque conjunto a Egipto con el Reino Unido y Francia, a su vez molestos con Gamal Abdel Nasser, entonces presidente de Egipto, por la nacionalización del Canal de Suez.

Aunque militarmente los aliados alcanzaron todos sus objetivos, la presión diplomática conjunta de la Unión Soviética y EE. UU. forzó a éstos a retirarse, en lo que los países árabes consideraron una victoria política. Como consecuencia de esta guerra, la ONU desplegó una fuerza de cascos azules entre Egipto e Israel.

En este contexto, los árabes comenzaron a organizarse en diferentes asociaciones para resistir, de las cuales la más importante fue la OLP (Organización para la liberación de Palestina), fundada en mayo de 1964 en Jerusalén con el apoyo de la Liga Árabe y a instancias del presidente egipcio Gamal Abdel Nasser, como organización palestina unificada.

## La Guerra de los Seis Días

En 1967 el líder egipcio Nasser pidió a las Naciones Unidas que retirara a los Cascos Azules de Gaza, el Sinaí, y de las islas de Tirán y Sanafir (a la entrada del Golfo de Eilat-Aqaba), solicitud que la ONU, en ese entonces presidida por U Thant, aceptó, pese a que eso significaba renunciar a su papel de interposición. Egipto movilizó 80.000 soldados en el Sinaí y ocupó las islas del golfo de Aqaba el 22 de mayo. Esto volvió a poner en peligro la salida de los barcos israelíes al Mar Rojo, y fue considerado un casus belli por parte del gobierno israelí. En ese mismo mes, Egipto, Siria e Iraq firmaron un pacto de defensa mutua. El 5 de junio de 1967, ante la negativa egipcia de desbloquear el Golfo de Aqaba, y ante la nueva realidad estratégica, Israel bombardeó la aviación egipcia situada en la península del Sinaí, dando comienzo de esta forma a la Guerra de los Seis Días.

En los 6 días que duró la guerra, Israel conquistó la Franja de Gaza, Cisjordania, Jerusalén Este, la península del Sinaí y los Altos del Golán (Siria).

La oleada palestina de refugiados fue de unas 300.000 personas, de los que casi un tercio eran refugiados por segunda vez. La mayoría se exilió en Líbano, Jordania, Siria y los Estados del Golfo Pérsico.

## Guerra de Yom Kipur

La Guerra de Yom Kipur, Guerra del Ramadán o Guerra de Octubre, fue un conflicto armado entre Israel y los países árabes de Egipto y Siria, que tuvo lugar durante octubre de 1973. Egipto y Siria iniciaron el conflicto para recuperar los territorios que Israel ocupaba desde la Guerra de los Seis Días de 1967. Ambas partes sufrieron graves pérdidas, aunque Israel mantuvo los territorios conquistados.

## Jerusalem

El estatus de Jerusalén sigue siendo uno de los puntos de disputa claves del conflicto árabe-israelí. Israel siempre ha reclamado Jerusalén como capital religiosa y civil del pueblo judío. Los árabes, que la controlaron durante 700 años, o los turco-musulmanes, que la gobernaron durante otros 400, o los jordanos-palestinos, durante 19 años más (1948-1967), nunca le procuraron ningún estatus especial de capitalidad hasta tiempos muy recientes. La ONU pretendió darle un estatus internacional, administrada por Naciones Unidas (resolución 303). Sin embargo, la ciudad quedó dividida en dos partes tras la guerra árabe-israelí de 1948. La parte occidental de Jerusalén fue proclamada capital de Israel en 1950. El llamado Jerusalén Este, que incluía la Ciudad Vieja, quedó bajo control jordano. Durante la Guerra de los Seis Días, Israel alcanzó el Muro Occidental de la Ciudad Vieja, junto a todo el este de la ciudad, que estaba bajo control jordano desde 1949, y unificó administrativamente el municipio.

Los palestinos que habitan Jerusalén poseen un documento israelí que les permite moverse por Israel pero no tienen derecho al voto, salvo que opten por la nacionalidad israelí.

En los últimos tiempos el Estado israelí está comprando terrenos y creando nuevos asentamientos judíos en Jerusalén Este, con la intención de consolidar su presencia en todo el municipio.

## Los tratados de Oslo

En 1991 se realizó la Conferencia de la Paz en Madrid, con la participación de Líbano, Siria, Israel, Egipto y una delegación palestino-jordana. En esta conferencia se logró acordar la realización de negociaciones.

En septiembre de 1993 los palestinos reconocieron el Estado de Israel y los israelíes reconocieron la Autoridad Nacional Palestina firmando los tratados de Oslo que preveían un repliegue de Israel y el establecimiento de un Estado Palestino.

Los tratados de Oslo preveían devolver a los palestinos la mayor parte del territorio ocupado en 1967, en la Guerra de los Seis Días. Sin embargo, mantenía la soberanía israelí sobre un gran número de asentamientos judíos dispersados por este territorio y habitados en su mayoría por sionistas. Según el pacto, las carreteras que unen estos núcleos permanecían bajo control israelí. Esto hizo que el futuro palestino estuviera muy mal comunicado.

## Los sucesos políticos o de importancia histórica

- 1984: Arafat consolida su autoridad como máximo líder del movimiento nacional palestino.
- 1985: Se provoca una ruptura del acuerdo palestino con Jordania sobre la soberanía compartida en Cisjordania. Israel inicia una gran ofensiva en el Líbano y lanza un ataque aéreo sobre la sede de la O.L.P en Túnez.
- 1987: En abril, durante la sesión del Consejo Nacional Palestino, en Argel, Arafat logra la reunificación de la O.L.P. bajo su mando. En diciembre Arafat lanza la campaña de movilización civil de los palestinos en Cisjordania y Gaza (Intifada).
- 1988: En agosto, el rey Hussein de Jordania cede a los palestinos sus derechos sobre Cisjordania. En noviembre el consejo nacional palestino proclama en Argel el estado de Palestina y acepta la resolución 242 de la ONU. Se produce una alta inmigración de judíos procedentes de la URSS.
- 1989: En abril Arafat es nombrado primer presidente por el comité central de la O.L.P. En la conferencia de Casablanca la Liga árabe asume las resoluciones de la ONU y da su apoyo a la Intifada. Egipto es readmitido en la Liga árabe y la sede central vuelve a El Cairo. En diciembre la ONU aprueba la denominación de Palestina en sus textos.
- 1990: En marzo los laboristas israelíes rompen la coalición con el Likud por su intransigencia. El Likud gobierna en coalición con grupos nacionalistas y religiosos integristas. Se produce la matanza de Jerusalén que dio lugar a una resolución condenatoria del Consejo de Seguridad de la ONU contra Israel. La O.L.P. se alinea en contra de la alianza liderada por los EEUU durante la crisis del Golfo. La Liga árabe protesta por la masiva emigración de judíos soviéticos a Israel.

- 1991: En febrero misiles iraquíes caen en Israel, que no responde al ataque. Iraq es derrotado en la Guerra del Golfo. La derrota de Iraq debilita la posición de Arafat en el movimiento de liberación palestino. Tras el conflicto del Golfo el plan Baker fracasa al negarse Israel a que la O.L.P. representase a los palestinos y a cambiar paz por territorios. En septiembre Arafat es reelegido por el consejo nacional palestino como presidente del comité ejecutivo. En octubre tiene lugar en Madrid la conferencia de paz sobre Oriente medio.
- 1996: Tras nuevos atentados suicidas de Hamás que causan 32 muertos, Arafat declara el estado de emergencia y detiene a tres de los dirigentes de Hamás. La cumbre antiterrorista de Sharm el Sheji (Egipto) condena la oleada de atentados contra Israel. En agosto el gobierno Israelí autoriza construir 900 nuevas viviendas para colonos en Cisjordania. Esto es calificado por Arafat como declaración de guerra tras lo que convoca media jornada de huelga general. El Consejo de Ministros de Asuntos Exteriores de la UE se pronuncia contra la ocupación israelí de Jerusalén Este. En octubre las negociaciones que tienen lugar en la Casa Blanca fracasan.
- 1997: En enero se alcanza un acuerdo para la retirada de las fuerzas israelíes desplegadas en Hebrón. En marzo Arafat declara durante la reunión de la Liga Árabe en El Cairo que si Israel persevera en su propósito de destruir el proceso de paz como demuestra el mantenimiento de su política de asentamientos judíos en Jerusalén oriental, la ANP podría declarar unilateralmente un Estado palestino independiente en Gaza y Cisjordania. En junio se produce un rebrote de la intifada que comienza en Hebrón y causa más de un centenar de heridos en los cuatro primeros días. En julio una comisión de investigación del parlamento palestino recomienda la destitución de todos los ministros para atajar la grave corrupción y la malversación de fondos. Dos suicidas de Hamás matan a 14 personas y hieren a 150 en el mercado de Majané Yejuda. Se suspenden las negociaciones de paz. Arafat ordena una redada contra Hamás y la Yihad Islámica. Israel ordena la detención del jefe de la policía palestina.
- 1998: En febrero la población israelí hace acopio de máscaras de gas y alimentos, sombra de la Guerra del Golfo. En octubre se relanza el proceso de paz establecido en Oslo y bloqueado desde hace un año y medio por la política israelí de asentamientos ilegales.

- 2000: Israel acuerda repliegues sucesivos en Cisjordania. Barak, primer ministro israelí, enfrenta críticas por las concesiones a la ANP. Arafat anuncia que declarará un estado palestino independiente por su cuenta. Israel propone una cierta autonomía palestina de los barrios del este de Jerusalén en las negociaciones de Camp David que es rechazada por Arafat. Comienza la Segunda Intifada. Clinton intenta un acercamiento de Barak y Arafat en la Cumbre del Milenio. Desacuerdo por Jerusalén. Choques entre palestinos y la policía israelí en la Explanada de las Mezquitas. Hamas convoca al "Día de la Ira" en protesta por la represión israelí. Israel cierra las fronteras de Cisjordania y Gaza. El "Día de la Ira" provoca 11 muertos. Ultimátum de Barak a Arafat. Intentos de Clinton y Kofi Anann de reunir a los dos líderes de Israel y Palestina. Se llega a un acuerdo y mientras Barak repliega los tanques, Arafat pide un cese al fuego. Los palestinos continúan con los ataques pese al llamado de Arafat. Barak amenaza con la creación de un muro separatista si continúa la violencia. Barak se reúne con la oposición de su país para conformar un gobierno de unidad. Continúa la escalada de violencia. Arafat pide el despliegue de una fuerza de paz. Nuevo intento fracasado de paz por parte de Clinton.
- 2001: Sharon gana las elecciones israelíes y se convierte en el nuevo primer ministro. Para el traspaso de poder, Barak retira todas sus propuestas. Sharon niega a la ONU cooperación para una investigación. Israel bombardea posiciones palestinas. Arafat dice que la Intifada continuará hasta que Jerusalén sea la capital palestina. Intentos de negociación fracasados por distintos conflictos violentos entre las partes. Israel toma la Casa de Oriente, emblema palestino. Enfrentamientos violentos y diplomáticos entre árabes e israelíes. La ONU pide el despliegue de observadores internacionales. El líder palestino intenta un diálogo con Israel. Apoyo de Estados Unidos y Gran Bretaña a la creación de un estado palestino. Más hechos violentos por ambas partes interrumpen todo diálogo.

## Guerras recientes

Sobre todo en estas guerras no se trata de aprenderse nombres ni lugares, sino más bien los motivos que originaron la lucha.

### Guerra de Kosovo

El término Guerra de Kosovo o conflicto de Kosovo es frecuentemente utilizado para describir dos conflictos que tuvieron lugar, de manera consecutiva, con un cierto solapamiento (una guerra civil seguida de una guerra internacional) en el sur de la provincia serbia llamada Kosovo (oficialmente Kosovo y Metohija), parte de la antigua Yugoslavia. En 2008 la provincia yugoslava se autoproclamó independiente, con un mínimo reconocimiento internacional con el nombre de República de Kosovo. Los dos conflictos fueron:

1. 1996-99: Conflicto de guerrilla entre los separatistas albaneses y las fuerzas de seguridad serbias y yugoslavas, donde los albaneses se autodenominaban movimiento separatista mientras que las fuerzas serbias los llamaban terroristas.
2. 1999: Guerra entre Yugoslavia y las fuerzas de la OTAN entre el 24 de marzo y el 10 de junio de 1999, período durante el cual las fuerzas de la OTAN realizaron bombardeos continuos contra objetivos yugoslavos. Los combatientes albaneses continuaron atacando las fuerzas serbias y los civiles serbios de Kosovo, mientras que las fuerzas serbias continuaron atacando a los rebeldes y civiles albaneses produciendo una limpieza étnica que culminó con desplazamientos masivos de la población hacia países vecinos, en donde se instalaron en condiciones precarias, sin agua y alimentos sobre campos de refugiados.

## **Independencia de Bosnia y Herzegovina**

Es un país montañoso de la Península de los Balcanes, en el sudeste de Europa, bordeando el Mar Adriático y Croacia. Su capital es Sarajevo. Fue anteriormente una de las seis unidades federales constituyentes de Yugoslavia.

En 1992 proclamó su independencia tras el referéndum del 1 de marzo de 1992.

Los Bosníacos y los bosniocroatas de Bosnia y Herzegovina apoyaron la independencia pero la mayoría de los serbobosnios (un 30% de la población), apoyados por el resto de los Serbios de la ex Yugoslavia se opusieron y comenzó la guerra de Bosnia en un intento de creación de la Gran Serbia. En los primeros años de esa guerra ocuparon un 70% del territorio bosnio de manera violenta - realizando la limpieza étnica. La guerra terminó con la Batalla de Bosnia Occidental y la derrota del ejército serbobosnio que inmediatamente después accedieron a que Slobodan Milosevic firmara en su nombre los acuerdos de Dayton el 21 de noviembre del 1995. El precio de la guerra fue enorme: 250.000 muertos y más de 2,5 millones de refugiados.

debido a los acuerdos de Dayton, actualmente es un protectorado de la comunidad internacional administrado por un alto representante elegido por el Consejo de la Unión Europea. Se encuentra descentralizada y dividida administrativamente en dos entidades, la Federación de Bosnia y Herzegovina y la República Srpska. Bosnia y Herzegovina son dos regiones histórico-geográficas sin estatus político en la actualidad.

## **ATAQUE ISRAELÍ A IRAK**

En 1981 Israel produce un sorpresivo y audaz ataque aéreo contra instalaciones de la planta atómica en construcción de Osirak, considerada una potencial amenaza para sus intereses, en las proximidades de Bagdad, en pleno Irak destruyéndola.



### **☒ LA GUERRA DE MALVINAS**

En el Atlántico sur, Argentina invade el archipiélago de Malvinas, el envío de una poderosa fuerza de tareas inglesa para su reconquista genera una cruenta que culmina con la rendición de las fuerzas argentinas luego de 74 días de ocupación.

### **☒ INVASIÓN IRAQUÍ A KUWAIT**

En el Golfo Pérsico divisiones militares iraquíes cruzan en una acción relámpago su frontera sur y en pocas horas ocupan cruentamente Kuwait concretando la amenaza de reivindicación territorial anticipada por su líder.

### **☒ RUSIA Y EL CONFLICTO DE CHECHENIA**

Rusia interviene militarmente en Chechenia inmersa en un conflicto separatista, dos años más tarde su intervención arroja más de 30.000 muertos y su desarrollo ha comprometido seriamente al ejército ruso.

### **☒ GUERRA DE AFGANISTAN**

A comienzos de octubre de 2001 la permanencia en su territorio del fundamentalista islámico saudí Osama bin Laden presunto autor o instigador de los devastadores atentados de septiembre de 2001 en EE.UU. convierte a Afganistán, gobernado por el régimen talibán, en blanco de una intervención armada liderada por EE.UU. y Gran Bretaña, a causa del derrumbe de las Torres Gemelas en Nueva York.

## **POLITICA NACIONAL**

### **Política de México**

Los Estados Unidos Mexicanos son una república representativa, democrática federal cuyo gobierno está basado en un sistema presidencial o congresual en el que el presidente de México es tanto el jefe de Estado como el jefe de gobierno, en un sistema pluripartidista. El gobierno federal representa a los Estados Unidos Mexicanos y está dividido en tres ramas: ejecutivo, legislativo y judicial, de acuerdo a lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en 1917. Los estados constituyentes de la federación también deben tener una forma republicana de gobierno basada en un sistema congresual de acuerdo a lo establecido por sus respectivas constituciones.

El poder ejecutivo es independiente del legislativo y es dirigido por el Presidente, aconsejado por el gabinete de ministros, a los cuales se les llama oficialmente secretarios de Estado. El poder legislativo recae en el Congreso de la Unión, un cuerpo legislativo bicameral compuesto por el Senado de la República y la Cámara de Diputados. El poder judicial recae sobre la judicatura, conformada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el Consejo de la Judicatura Federal, y los tribunales colegiales, unitarios y de distrito.

En la política de México tres han sido los partidos políticos dominantes: el Partido Acción Nacional (PAN), el Partido de la Revolución Democrática (PRD) y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), este último el más antiguo de los tres y el que estuvo en el poder durante la mayor parte del siglo XX.

### **Los Poderes de la Unión**

El gobierno federal, denominado constitucionalmente el Supremo Poder de la Federación, está constituido por los tres poderes de la Unión: **el ejecutivo, el legislativo y el judicial**. La ciudad de México, como capital de la federación, es el Distrito Federal y la sede de los poderes de la Unión. Los tres poderes son independientes entre sí; dos poderes no pueden vestirse sobre una sola persona o institución, y el poder legislativo nunca podrá ser vestido sobre un solo individuo.

## Poder legislativo

### Senado de la República. (se divide en senado y cámara de diputados)

El poder legislativo recae sobre el Congreso de la Unión, un congreso bicameral constituido por el Senado de la República y la Cámara de Diputados.

- **Entre las prerrogativas del Congreso de la Unión** se encuentran el aprobar leyes e impuestos, declarar la guerra, aprobar el presupuesto nacional, aprobar o rechazar los tratados y convenciones con otras naciones, y ratificar las designaciones diplomáticas.
- **El Senado** se encarga de todo lo relacionado con la política exterior, aprueba los acuerdos internacionales y confirma las designaciones de los servidores públicos que realiza el presidente. (está integrado por 128 representantes de los estados de la federación)
- **La Cámara de Diputados** se encarga de todo lo relacionado con el presupuesto y los gastos federales. (formada por 500 representantes de los ciudadanos de la nación).

## **Poder ejecutivo**

El poder ejecutivo recae sobre un solo individuo, el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, electo por mayoría relativa (sin segunda vuelta) para un período de 6 años, denominado sexenio, sin la posibilidad de reelección. No existe el puesto de vicepresidente; en caso de ausencia absoluta o incapacidad del presidente, el Congreso de la Unión, con un quórum de al menos dos tercios, se constituirá como Colegio Electoral y elegirá por mayoría absoluta, un presidente interino.

El presidente también nombra, con la aprobación del Senado, los miembros del gabinete así como otros funcionarios públicos (como los embajadores). El presidente es responsable de ejecutar y hacer valer la ley, y tiene la autoridad de sancionar o vetar las propuestas de ley.

## **Poder judicial**

La judicatura está formada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, integrada por once ministros nominados por el presidente y aprobados por el Senado, los cuales interpretan las leyes y juzgan casos de competencia federal.

## **Poderes estatales y locales**

### **Gobierno de los estados**

México es una federación conformada por treinta y un estados libres y soberanos. Todos los estados constituyentes de la federación deben tener una forma republicana de gobierno basada en un sistema congresual. El poder ejecutivo de los estados recae sobre un gobernador electo por mayoría relativa por un periodo de 6 años sin la posibilidad de reelección. El poder legislativo recae sobre un Congreso unicameral cuya composición la determina la constitución de cada estado, pero debe incluir tanto representantes uninominales como plurinominales y no pueden reelegirse para el siguiente periodo inmediato. La judicatura recae sobre los tribunales que cada estado establezca en sus constituciones. La reelección de los ministros de justicia es una prerrogativa de cada estado. Cada estado tiene su propio código civil y penal, y un cuerpo judicial.

Todos los estados son independientes los unos de los otros y autónomos en su administración interna. El gobierno federal no puede intervenir en los asuntos estatales a menos que haya una cesación de poderes bajo un análisis previo y en base a la recomendación/aprobación del Congreso de la Unión. Los estados no pueden realizar alianzas con ninguna potencia extranjera o estado. No pueden declarar la guerra unilateralmente a una nación extranjera a menos que su territorio sea invadido y no puedan esperar a que el Congreso de la Unión lo haga.

### **El Distrito Federal**

La ciudad de México no pertenece a ningún estado en particular, sino a la federación, como capital del país y sede de los poderes de la Unión. Como tal, la administración del Distrito Federal recae en última instancia en los Poderes de la Unión. Sin embargo, desde la década de 1990, le han sido otorgados cierto poder legislativo y autonomía. El poder ejecutivo recae sobre un Jefe de Gobierno ahora electo por medio del sufragio universal, libre y secreto, según el principio de mayoría relativa (sin segunda vuelta) por un período único de seis años. El poder legislativo recae sobre una Asamblea Legislativa unicameral. El poder judicial recae sobre el Tribunal Superior de Justicia y el Consejo de la Judicatura. Como sede de los poderes de la Unión, el Congreso de la Unión establece el límite del endeudamiento en la Ley de Ingresos que apruebe la Asamblea, y el

presidente de la República nombra, con aprobación del Senado, el sustituto del jefe de gobierno en caso de ausencia de éste.

El Distrito Federal se divide internamente en delegaciones. Aunque no son equivalentes a los municipios, ya que no tienen capacidad legislativa, han recibido un cierto grado de autonomía, y sus representantes, (jefes delegacionales) se eligen desde el 2000 por mayoría relativa.

### **Gobierno municipal**

Todos los estados se dividen en municipios, la entidad política autónoma más pequeña de México. Los municipios son gobernados por un ayuntamiento presidido por un presidente municipal y con el apoyo de regidores y síndicos, cuyo número se establece en las constituciones de los estados a los que pertenecen. Desde 1917 no existe ninguna entidad intermedia o intermediaria entre los municipios y los gobiernos estatales. Los miembros de los ayuntamientos no pueden reelegirse para el siguiente periodo inmediato. Los municipios autónomos se conocen como "municipios libres" constitucionalmente.

Los municipios son responsables de proveer los servicios públicos de las localidades dentro de ellos: agua potable, drenaje, alumbrado público, seguridad pública, regulación del tráfico, mantenimiento de los parques, jardines y cementerios, y la planeación urbana. También participan en la educación pública, en los servicios de rescate y emergencia, la protección ambiental y en el mantenimiento de los parques y monumentos históricos. Desde 1983 tienen la facultad de recaudar impuestos prediales y otros pagos, aunque pueden obtener más fondos de los gobiernos de los estados y el gobierno federal.

## PRINCIPALES FENOMENOS NATURALES DE MEXICO

Familiarícese con las zonas que devasto y su impacto.

**Huracán Katrina:** fue uno de los más mortíferos, destructivos y costosos huracanes que haya impactado a Estados Unidos en décadas. Perteneció a la Temporada de huracanes en el Atlántico de 2005. Fue la tercera tormenta más poderosa de la temporada y el sexto huracán más fuerte desde que hay registros.

Fue un gran ciclón tropical que azotó el sur y el centro de los Estados Unidos en agosto de 2005. Produjo grandes destrozos en Florida, Bahamas, Luisiana y Misisipi, incluyendo cuantiosos daños materiales y graves inundaciones. Tocó tierra en la costa de Luisiana el 29 de agosto convertido en un huracán categoría 3, y a pesar de que en el último momento se desvió ligeramente de su ruta, que atravesaba directamente la ciudad de Nueva Orleans, se produjo una gran devastación en la misma y en zonas cercanas. Por los daños producidos, se convirtió en uno de los huracanes más devastadores en Estados Unidos en la historia reciente, y quizás sea el mayor desastre natural en la historia de ese país.

Que apoyo dio México a EEUU cuando el huracán katrina los daño seriamente? (PREGUNTA DE EXAMEN)

La misión humanitaria de la Armada de México contempla enviar el **buque de guerra** anfibia ARM Papaloapan (A411), el que conducirá su misión de ayuda humanitaria en coordinación con las autoridades estadounidenses.

**El huracán Wilma:** fue una de los más destructivos que hayan tocado a las costas mexicanas en el mes de octubre del 2005. Wilma tocó tierra en varias ocasiones, dejando huella de sus efectos en la península de Yucatán. El ojo pasó por la isla de Cozumel para hacer contacto en playa del Carmen en Campeche. Las pérdidas fueron incuantificables al afectar el turismo, la agricultura, y las actividades económicas en general, se estima, sus daños se cuantifican en 7.5 billones de dólares.

**El huracán Gilberto:** llegó a tierra el 14 de septiembre de 1988, en la península de Yucatán registrado como un huracán categoría 5, provocó inundaciones en la parte noreste del país y su consecuencia fueron 202 muertes. El ojo del huracán alcanzó 15 Km de diámetro y la zona de su influencia fue de 250 Km, atacando a Cuba al mismo tiempo. Siguió su camino en dirección del Golfo afectando a Campeche desapareciendo en Monterrey, provocando el desbordamiento del río Santa Catarina, el cual atraviesa la capital noeleonesa. Las pérdidas se cuantifican en 10 billones de dólares pero en todos los países que afectó.

**El Huracán Paulina:** que se presentó por el Pacífico en octubre de 1997, dejando un saldo destructivo y mortífero en diferentes estados de México. Alcanzo la categoría 4 y tocó tierra en Puerto Escondido para después internarse y devastar el popular puerto de Acapulco. Más de 300,000 personas se quedaron sin casa, las pérdidas económicas fueron cerca de 7.5 billones de dólares de esa época, y las muertes se calculan entre 300 y 400 en México.

**El huracán Erika:** impactó de forma desastrosa el noreste de México en el 2003. En consecuencia fueron evacuadas las 51 plataformas petroleras, lo que significó una pérdida de 8,708 barriles de petróleo por día y 173,140 millones de pies cúbicos de gas natural diariamente. Nuevo León y Tamaulipas fueron los principales centros donde Erika dejó devastación.

**Terremoto de México de 1985,** El terremoto del jueves 19 de septiembre de 1985, conocido como el Terremoto de México de 1985, afectó en la zona centro, sur y occidente de México y ha sido el más



significativo y mortífero de la historia escrita de dicho país. El Distrito Federal, la capital del país, fue la que resultó más afectada. Cabe remarcar que la réplica del viernes 20 de septiembre de 1985 tuvo gran repercusión para la Ciudad de México.

Este fenómeno sismológico se suscitó con una magnitud de 8.1 grados en la escala de Richter, cuya duración aproximada fue de poco más de dos minutos.

**Erupción del volcán Paricutín**, Situado en el estado de Michoacán, México. Una de las montañas más jóvenes del mundo, el Paricutín, hizo erupción el 20 de febrero de 1943, La lava que fluyó después inundó la pequeña población de San Juan Parangaricutiro cubriendo todo el pueblo y respetando sólo la iglesia. Que no tapo su cúpula.

El Paricutín causó daños considerables en las tierras de cultivo y un gran número de cabezas de ganado murió no sólo por los efectos de la erupción, sino también por la falta de pastos y alimentos.

## Ecosistemas

El ecosistema es el nivel de organización de la naturaleza que interesa a la ecología. En la naturaleza los átomos están organizados en moléculas y estas en células. Las células forman tejidos y estos órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Un organismo vivo está formado por varios sistemas anatómico-fisiológicos íntimamente unidos entre sí.

La organización de la naturaleza en niveles superiores al de los organismos es la que interesa a la ecología. Los organismos viven en poblaciones que se estructuran en comunidades. El concepto de ecosistema aún es más amplio que el de comunidad porque un ecosistema incluye, además de la comunidad, el ambiente no vivo, con todas las características de clima, temperatura, sustancias químicas presentes, condiciones geológicas, etc. El ecosistema estudia las relaciones que mantienen entre sí los seres vivos que componen la comunidad, pero también las relaciones con los factores no vivos.

### ***Unidad de estudio de la Ecología***

El ecosistema es la unidad de trabajo, estudio e investigación de la Ecología. Es un sistema complejo en el que interactúan los seres vivos entre sí y con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, sustancias químicas presentes, clima, características geológicas, etc.

La ecología estudia a la naturaleza como un gran conjunto en el que las condiciones físicas y los seres vivos interactúan entre sí en un complejo entramado de relaciones.

En ocasiones el estudio ecológico se centra en un campo de trabajo muy local y específico, pero en otros casos se interesa por cuestiones muy generales. Un ecólogo puede estar estudiando cómo afectan las condiciones de luz y temperatura a las encinas, mientras otro estudia cómo fluye la energía en la selva tropical; pero lo

específico de la ecología es que siempre estudia las relaciones entre los organismos y de estos con el medio no vivo, es decir, el ecosistema.

**Ejemplos de ecosistemas.**- La ecosfera en su conjunto es el ecosistema mayor. Abarca todo el planeta y reúne a todos los seres vivos en sus relaciones con el ambiente no vivo de toda la Tierra.

Pero dentro de este gran sistema hay subsistemas que son ecosistemas más delimitados. Así, por ejemplo, el océano, un lago, un bosque, o incluso, un árbol, o una manzana que se esté pudriendo son ecosistemas que poseen patrones de funcionamiento en los que podemos encontrar paralelismos fundamentales que nos permiten agruparlos en el concepto de ecosistema.

## **Funcionamiento del ecosistema**

El funcionamiento de todos los ecosistemas es parecido. Todos necesitan una fuente de energía que, fluyendo a través de los distintos componentes del ecosistema, mantiene la vida y moviliza el agua, los minerales y otros componentes físicos del ecosistema. La fuente primera y principal de energía es el sol.

En todos los ecosistemas existe, además, un movimiento continuo de los materiales. Los diferentes elementos químicos pasan del suelo, el agua o el aire a los organismos y de unos seres vivos a otros, hasta que vuelven, cerrándose el ciclo, al suelo o al agua o al aire.

En el ecosistema la materia se recicla -en un ciclo cerrado- y la energía pasa - fluye- generando organización en el sistema.

## **Estudio del ecosistema**

Los mismos como le pueden interesar al zoólogo o al botánico. Para el estudio del ecosistema es indiferente, en cierta forma, que el depredador sea un león o un tiburón. La función que cumplen en el flujo de energía y en el ciclo de los materiales son similares y es lo que interesa en ecología.

Como sistema complejo que es, cualquier variación en un componente del sistema repercutirá en todos los demás componentes. Por eso son tan importantes las relaciones que se establecen.

Los ecosistemas se estudian analizando las relaciones alimentarias, los ciclos de la materia y los flujos de energía.

## Relaciones alimentarias.-

La vida necesita un aporte continuo de energía que llega a la Tierra desde el Sol y pasa de unos organismos a otros a través de la cadena trófica.

Al estudiar los ecosistemas interesa más el conocimiento de las relaciones entre los elementos, que el cómo son estos elementos. Los seres vivos concretos le interesan al ecólogo por la función que cumplen en el ecosistema, no en sí

Revise i entienda los dibujos mostrados, recuerde que en ocasiones el conocimiento se fija mejor a través de ayudas visuales.

# CADENA TRÓFICA ALIMENTICIA

PRODUCTORES  
Primarios



Plantas

Nivel trófico  
de consumidores Primarios



Herbvoros

Nivel trófico  
de consumidores Secundarios



Depredadores

Nivel trófico  
de consumidores Terciarios



Los grandes depredadores  
o super cazadores

## Jerarquía

Al concepto de ecosistema se puede llegar con una aproximación analítica, descomponiendo la realidad más extensa de la que forma parte, o sintética, considerando la integración de las partes de que está constituido.

Para la aproximación sintética partimos de que la existencia de los organismos no pueden comprenderse de forma aislada, sino sólo por sus relaciones con los otros organismos.

Para la aproximación analítica partimos de la biosfera, de la que observamos que es heterogénea, pero que a la vez dentro de ella son reconocibles partes más o menos homogéneas a las que llamamos ecosistemas. Si no nos detenemos y continuamos con el análisis, descubrimos que dentro de un ecosistema, por ejemplo un bosque, es posible reconocer a su vez partes internas con un grado añadido de homogeneidad e integración interna, por ejemplo el suelo o un tronco muerto. Es decir, encontramos una organización jerárquica con ecosistemas dentro de los ecosistemas. Con el mismo razonamiento, pero en dirección contraria, llegamos a la noción de que la biosfera entera es un ecosistema.

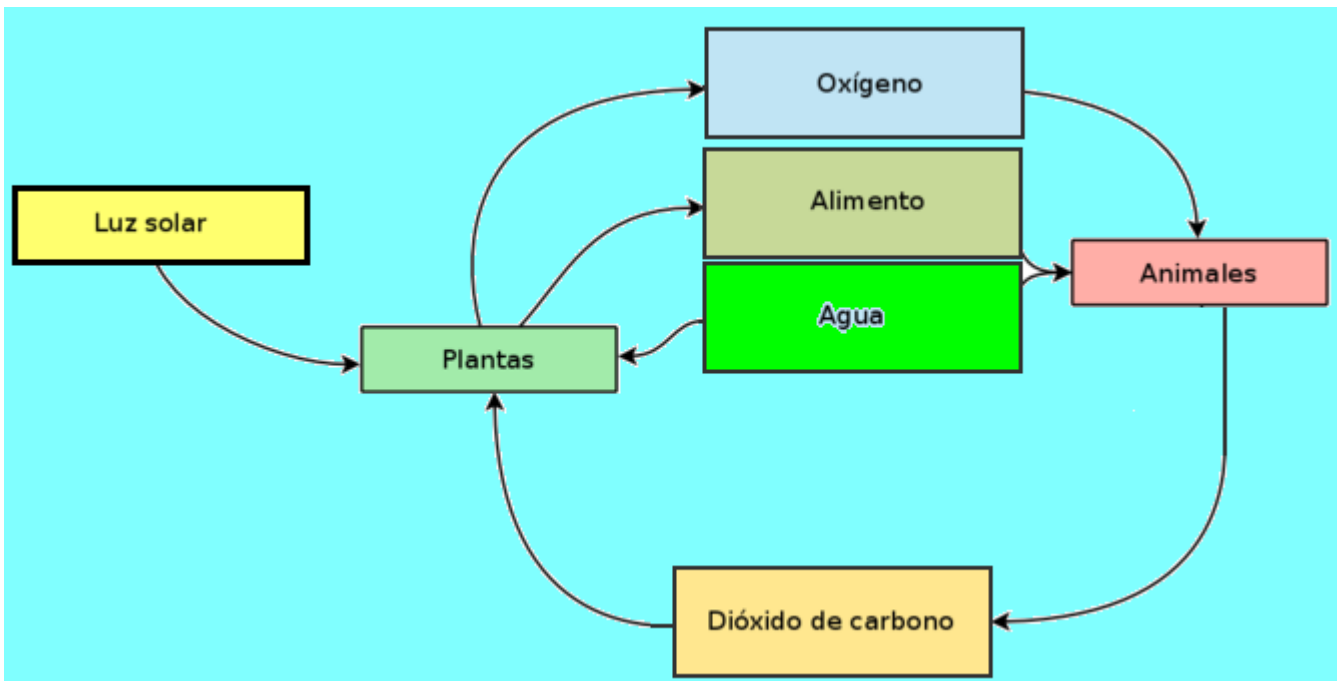


Diagrama básico de un ecosistema terrestre.

## Estructura

Al sumar la estructura de un ecosistema se habla a veces de la estructura abstracta en la que las partes son las distintas clases de componentes, es decir, el biotopo y la biocenosis, y los distintos tipos ecológicos de organismos (productores, descomponedores, predadores, etc.). Pero los ecosistemas tienen además una estructura física en la medida en que no son nunca totalmente homogéneos, sino que presentan partes, donde las condiciones son distintas y más o menos uniformes, o gradientes en alguna dirección.

ambiente ecológico aparece estructurado por interfaces o límites más o menos definidos, llamados ecotonos, y por gradientes direccionales, llamados ecoclinas, de factores fisicoquímicos del medio. Un ejemplo es el gradiente de humedad, temperatura e intensidad lumínica en el seno de un bosque, o el gradiente en cuanto a luz, temperatura y concentraciones de gases (por ejemplo O<sub>2</sub>) en un ecosistema lenticó.

La estructura física del ecosistema puede desarrollarse en la dirección vertical, en cuyo caso se habla de estratificación, o en la horizontal.

- **Estructura vertical.** Un ejemplo claro e importante es el de la estratificación lacustre, donde distinguimos esencialmente epilimnion, mesolimnion e hipolimnion. El perfil del suelo, con su subdivisión en horizontes, es otro ejemplo de estratificación con una dimensión ecológica. Las estructuras verticales más complejas se dan en los ecosistemas forestales, donde inicialmente distinguimos un estrato herbáceo, un estrato arbustivo y un estrato arbóreo.
- **Estructura horizontal.** En algunos casos puede reconocerse, además de la vertical o alternativamente a ella, una estructura horizontal, a veces de carácter periódico. En los ecosistemas ribereños, por ejemplo, aparecen franjas paralelas al cauce fluvial, dependientes sobre todo de la profundidad del nivel freático. En ambientes periglaciales los fenómenos periódicos relacionados con las alternancias de temperatura y la helada/deshielo, producen estructuras regulares en el sustrato que afectan también a la biocenosis. Algunos ecosistemas desarrollan estructuras horizontales en mosaico, como ocurre en extensas zonas bajo climas tropicales de dos estaciones, donde alternan la llanura herbosa y el bosque o el matorral espinoso, formando un paisaje característico cuyas formas más abiertas se llaman sabana arbolada.

Ecosistema acuático:

Los ecosistemas acuáticos incluyen las aguas de los océanos y las aguas continentales dulces o saladas.

La oceanografía se ocupa del estudio de los primeros y limnología de los segundos. En este último grupo no solo se consideran los ecosistemas de agua corriente y los de agua quieta, sino también los microhábitats acuáticos de manantiales, huecos de árboles e incluso las cavidades de plantas donde se acumula agua. Cada uno de estos cuerpos de agua tiene estructuras y propiedades físicas particulares con relación a la luz, la temperatura, las olas, las corrientes y la composición química, así como diferentes tipos de organizaciones ecológicas y de distribución de los organismos.

## Nivel trófico

Simplemente entienda la cadena alimenticia, 1>plantas,2>Herbívoros quienes comen plantas, 3>quienes se comen esos herbívoros, 4> los que se comen a los terceros..... y podrá seguir y seguir esta cadena, y todos ellos serán terciarios.

La cadena trófica, o también conocida como cadena alimentaria, es la corriente de energía y nutrientes que se establece entre las distintas especies de un ecosistema en relación con su nutrición.

## Niveles tróficos de un ecosistema

**Productores primarios**, autótrofos, que utilizando la energía solar (fotosíntesis) o reacciones químicas minerales (quimiosíntesis) obtienen la energía necesaria para fabricar materia orgánica a partir de nutrientes inorgánicos.

Ejemplo: las plantas y algas

**Consumidores**, heterótrofos, que producen sus componentes a partir de la materia orgánica procedente de otros seres vivos.

**Y estos se dividen básicamente en 3**

**Consumidores primarios**, los fitófagos o herbívoros. Devoran a los organismos autótrofos, principalmente plantas o algas, se alimentan de ellos de forma parásita,

Ejemplos:

- los pulgones, son comensales o simbiotes de plantas.
- las abejas, o se especializan en devorar sus restos muertos, polen, miel, etc.
- los ácaros oribátidos o los milpiés.

**Consumidores secundarios**, los zoófagos o carnívoros, que se alimentan directamente de consumidores primarios, pero también los parásitos de los herbívoros,

Ejemplo: El ácaro Varroa, que parasitiza a las abejas.

**Consumidores terciarios**, los organismos que incluyen de forma habitual consumidores secundarios en su fuente de alimento. En este capítulo están los animales dominantes en los ecosistemas, sobre los que influyen en una medida muy superior a su contribución, siempre escasa, a la biomasa total. En el caso de los grandes animales cazadores, que consumen incluso otros depredadores, les corresponde ser llamados superpredadores (o superdepredadores). En ambientes terrestres son, por ejemplo, las aves de presa y los grandes felinos y cánidos.

Algunos de estos siempre han sido considerados como una amenaza para los seres humanos, por padecer directamente su predación o por la competencia por los recursos de caza, y han sido exterminados de manera a menudo sistemática y llevados a la extinción en muchos casos. En este capítulo entrarían también, además de los predadores, los parásitos y comensales de los carnívoros.

En realidad puede haber hasta seis o siete niveles tróficos de consumidores, rara vez más, formando como hemos visto no sólo cadenas basadas en la predación o captura directa, sino en el parasitismo, el mutualismo, el comensalismo o la descomposición.



## Biomás

Le preguntaran un par de biomas, que muy segura mente podrán ser pradera, selva y bosque, pero no deje de estudiarlos todos, sino que refuerce este los mencionados.

En función de la latitud, la temperatura y las precipitaciones, en definitiva, de las características básicas del clima, podemos dividir la tierra en zonas con elementos semejantes. Asimismo, dentro de cada una de estas zonas se desarrollan una vegetación (fitocenosis) y fauna (zoocenosis) parecidas. Estos factores nos dan la definición de bioma.

Un bioma, también llamado paisaje bioclimático, es una determinada parte del planeta que comparte un clima, vegetación y fauna relacionados. Por ejemplo, el bioma "sabana" comprende una vegetación común: hierbas, arbustos y matorrales salpicados por algún árbol; una fauna característica, y un clima con temperaturas superiores a 20°C, precipitaciones anuales moderadas y estación seca.

Un bioma puede agrupar más de un ecosistema.

Cada ecosistema está dividido a su vez en niveles. Los niveles básicos son:

**Nivel de organismo:** Recoge al ser vivo individual, por ejemplo, un conejo.

**Nivel de grupo:** Asociaciones de individuos de la misma especie cuyo objetivo es el de reproducirse u obtener un beneficio común

**Nivel de población:** Formado por todos los individuos de la misma especie que pueden reproducirse entre sí, no así los pertenecientes a un mismo ecosistema separados por cualquier tipo de barrera natural o

impedimento que les dificulte el cruce.

**Nivel de comunidad:** La biocenosis en sí del ecosistema, es decir, el conjunto de todos los seres vivos.

## Bioma de la tundra

Las características primarias de esta región son temperaturas bajas (entre  $-15^{\circ}\text{C}$  y  $5^{\circ}\text{C}$ ) y gran brevedad de la estación favorable. La precipitación pluvial es más bien escasa (unos 300mm al año), pero el agua no suele ser factor limitante, ya que el ritmo de evaporación es también muy bajo.

El terreno está casi siempre congelado, excepto en los 10 ó 20 cm superiores que experimentan deshielo durante la brevísima temporada calurosa. El clima tan frío de este bioma da lugar al permafrost, que es una capa de hielo congelada que permite únicamente el crecimiento de plantas en los días de verano ya que se descongela su superficie. Existe una tundra ártica, también llamada "desierto polar", que se extiende por encima de los  $60^{\circ}$  de latitud N y una "tundra antártica", por encima de los  $50^{\circ}\text{S}$ , que comprende la Antártida, las islas subantárticas y parte de la Patagonia.

Vegetación--> Líquenes y musgos.

Fauna--> En la época de deshielo insectos. Aves migratorias, reno, lobo, zorro ártico, lemming...

## Selva

Las selvas se ubican en zonas de altas temperaturas que presentan **lluvias abundantes todo el año**. La cantidad y variedad de **vegetales es inmensamente abundante**. La vegetación se encuentra distribuida de forma que los árboles más altos forman un techo, bajo en cual viven otras especies en forma desordenada y enmarañada. Son una característica de la selva.

la presencia de plantas de gran tamaño y de trepadoras que compiten entre sí para alcanzar la **luz** del sol: lianas, enredaderas y helechos.

Esta variedad vegetal permite la existencia de una gran cantidad y variedad de **animales**: monos, reptiles, aves, insectos y mamíferos depredadores.

En nuestro país esta variedad se encuentra principalmente en el sur de México.

pregunta examen



¿Cuál es la región natural de nuestro país que se caracteriza por tener clima cálido, con lluvia todo el año y vegetación abundante?

respuesta

La selva se caracteriza por tener clima cálido con lluvias todo el año, con vegetación abundante y se ubica al sureste del país.

## **Bosque**

Los bosques se caracterizan por ser formaciones en que los árboles se ubican formando un sólo piso, sin presentar plantas trepadoras. A diferencia de la selva poseen una época de reposo durante el invierno. La variedad de flora y fauna que se encuentra en estas zonas es menor que en la selva, predominando una pequeña variedad de especie en cada bosque.

De acuerdo al clima, los bosques presentan diferencias:

- ☐ **Bosque tropical y subtropical:** Se encuentra rodeando las selvas. Su época de reposo es la estación seca. Los **animales** característicos son los monos, marsupiales, murciélagos, aves y reptiles.
- ☐ **Bosque continental y frío:** Se encuentra en el interior de los continentes en zonas templadas y frías. Su época de reposo es aquella en que las temperaturas son más bajas. Presentan muy poca cantidad de especies y los árboles se encuentran muy distanciados entre sí. La fauna que lo habita está compuesta por predadores como los zorros, lobos, pumas y lince, ciervos y ardillas que se alimentan de vegetales y poca cantidad de aves. Los bosques de las zonas más frías son coníferos y en las zonas templadas son especies de hojas caducas.

pregunta examen



Este ecosistema presenta una gran cantidad de nichos ecológicos, pues existe una estratificación muy marcada, lo que se traduce en una gran diversidad de especies herbívoras y frugívoras, que a su vez son el alimento de muchos depredadores.

respuesta

El bosque se caracteriza por presentar una gran variedad de nichos ecológicos y por los estratos que forman los árboles con la demás vegetación.

## Sabana

La sabana es una formación típica de los **climas** tropicales. Los pocos árboles que se encuentran en zonas altas y están rodeados por altas hierbas que crecen en las épocas de **lluvia** y que desaparece casi totalmente al llegar la estación seca. Los **animales** herbívoros viven en rebaños y realizan migraciones para procurar su **alimento** en las épocas secas. Los carnívoros son leones, tigres y leopardos que se alimentan de los integrantes más débiles y lentos de los rebaños. Los restos forman parte del alimento de hienas y buitres.

## Pradera

Las praderas se ubican principalmente en zonas de **clima** templado y húmedo. Carece casi por completo de árboles y está formada por grandes cantidades de pastos tiernos y parejos. Esta característica hace que sea la zona utilizada por el hombre para practicar las actividades agrícolas presentando cultivos de cereales y oleaginosas. La actividad **ganadera** se caracteriza por la cría de vacunos. Los **animales** son herbívoros en su gran mayoría y tienen hábitos saltadores, corredores y de mimetismo por no encontrar en esta **región** refugios naturales que los protejan de los predadores.

## Estepa

La estepa se diferencia de la pradera por ubicarse en **climas** más secos, razón por la cual los pastos son más duros y dejan zonas despejadas donde se puede ver el **suelo** descubierto. La actividad agrícola es menos abundante que en la pradera por tratarse de suelos menos fértiles. Se practica la actividad **ganadera** de caprinos y lanares. La **fauna** característica coincide con la de la pradera aunque con menor cantidad de especies e **individuos**.

## Tundra

La tundra se ubica en zonas muy frías y en las altas **montañas**. La **vegetación** compuesta por musgos y líquenes aparece únicamente en el verano, cuando las tierras se liberan parcialmente de la nieve que las

cubren casi todo el año. Debido a ello la fauna existente es casi nula, limitándose casi totalmente a **animales** que se ubican en las zonas **costeras** y que se **alimentan** de especies **marinas**.

## **Desierto**

El desierto presenta rigurosas condiciones **climáticas** y **suelos** pedregosos y arenosos, por lo que la **vegetación** es casi nula en ellos. Sólo sobreviven los cactus y algunos pastos duros. Los **animales** que habitan el desierto son reptiles y escorpiones que se refugian en cuevas y en la arena.

## **La contaminación**

Es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún desequilibrio, irreversible o no, en el medio inicial.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población; o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal; o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación, y el goce de los mismos.

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

La contaminación se clasifica según los medios en los que se le puede encontrar, éstos son:

- El suelo
- El aire
- El agua

### **Contaminación atmosférica**

Debido a las emisiones en la atmósfera terrestre, en especial, de dióxido de carbono. Los contaminantes principales son los productos de procesos de combustión convencional en actividades de transporte, industriales, generación de energía eléctrica y calefacción doméstica, la evaporación de disolventes orgánicos y las emisiones de ozono y freones.

### **Contaminación del agua ( Contaminación hídrica)**

Se refiere a la presencia de contaminantes en el agua (ríos, mares y aguas subterráneas). Los contaminantes principales son los vertidos de desechos industriales (presencia de metales y evacuación de aguas a elevada temperatura) y de aguas servidas (saneamiento de poblaciones)

### **Contaminación del suelo**

La contaminación del suelo es la presencia de compuestos químicos hechos por el hombre u otra alteración al ambiente natural del suelo. Esta contaminación generalmente aparece al producirse una ruptura de tanques de almacenamiento subterráneo, aplicación de pesticidas, filtraciones de rellenos sanitarios o de acumulación directa de productos industriales. Los químicos más comunes incluyen hidrocarburos de petróleo, solventes, pesticidas y otros metales pesados. El ocurriramiento de este fenómeno está estrechamente relacionado con el grado de industrialización e intensidad del uso de químicos. En lo concerniente a la contaminación de suelos su riesgo es primariamente de salud, de forma directa y al entrar en contacto con fuentes de agua potable. La



delimitación de las zonas contaminadas y la resultante limpieza de esta son tareas que consumen mucho tiempo y dinero, requiriendo extensas habilidades de geología, hidrografía, química y modelos a computadora.

### **Contaminación acústica**

Se llama contaminación acústica al exceso de sonido que altera las condiciones normales del medio ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla adecuadamente.

El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.

Según estudios de la Unión Europea (2005): 80 millones de personas están expuestos diariamente a niveles de ruido ambiental superiores a 65 dBa y otros 170 millones, lo están a niveles entre 55-65 dBa.

Causas de la contaminación sónica:

- los vehículos de motor, se calcula en casi un 80% ; en 10% corresponde a las industrias;

el resto a discotecas, locales públicos, talleres industriales, vendedores ambulantes.

- la construcción de edificios y vías de transporte. Hay zonas especialmente afectadas por encontrarse cerca de vías de aeropuertos..

## **Tipos de contaminantes**

### **Contaminación química**

Se refiere a cualquiera de las contaminaciones anteriormente comentadas, en las que un determinado compuesto químico se introduce en el medio. Este tipo de contaminación refiere a la combinación de sustancias químicas potencial o no potencialmente peligrosas para la salud en diversas aéreas y materia de nuestro entorno ejemplo; suelo , aire , agua , alimentos

### **Contaminación radiactiva**

La contaminación radiactiva es aquella derivada de la dispersión de materiales radiactivos, como el uranio enriquecido, usados en instalaciones médicas o de investigación, reactores nucleares de centrales energéticas, munición blindada con metal aleado con uranio, submarinos, satélites artificiales, etc., y que se produce por un accidente (como el accidente de Chernóbil), por el uso o por la disposición final deliberada de los residuos radiactivos.

### **Contaminación térmica**

Se refiere a la emisión de fluidos a elevada temperatura; se puede producir en cursos de agua. El incremento de la temperatura del medio disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua.

### **Contaminación acústica**

Es la contaminación debida al ruido provocado por las actividades industriales, sociales y del transporte, que puede provocar malestar, irritabilidad, insomnio, sordera parcial, etc.

Se llama contaminación acústica a las perturbaciones acústicas del medio. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas y en el medio ambiente si no es controlada.

### **Contaminación electromagnética**

Es la producida por las radiaciones del espectro electromagnético que afectan a los equipos electrónicos. También conocida como electropolución, se refiere a la contaminación producida por radiaciones electromagnéticas, habitualmente generadas por equipos electrónicos u otros elementos producto de la actividad humana. Dependiendo de las frecuencias de las ondas electromagnéticas, pueden clasificarse estas radiaciones en radiaciones ionizantes y radiaciones no ionizantes.

### **Contaminación microbiológica**

Se refiere a la producida por las descargas de aguas servidas en el suelo, cursos superficiales o subterráneos de agua. Puede ser causa de enfermedades.

## Principales efectos de la contaminación

- El debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico por Cl y Br procedentes de la contaminación.
- el efecto invernadero acentuado por el aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico y otros gases de efecto invernadero que se generan en la combustión de combustibles.
- Deteriora cada vez más a nuestro planeta. Atenta contra la vida de plantas, animales y personas.
- Genera daños físicos en los individuos.
- Convierte en un elemento no consumible al agua.
- En los suelos contaminados no es posible la siembra.

## Formas de reducir la contaminación

**Reciclar:** consiste en la transformación de las formas y presentaciones habituales de los objetos de cartón, papel, latón, vidrio, algunos plásticos y residuos orgánicos, en materias primas que la industria de manufactura puede utilizar de nuevo.

**Ejemplo:** Usar las llantas usadas para hacer pavimentos, huaraches, masetas, etc.

**Reducir:** el uso de contaminantes, es decir dejar de usar productos contaminantes que no sean sumamente necesarios.

Ejemplo: Llevar bolsa de Ixtle al mercado para no usar bolsas de plástico, no pedir bolsa cuando solo se compra un artículo, etc.

**Reutilizar:** Usar varias veces el mismo producto

Ejemplo: Usar botella retornable en vez de desechable.

Maricela quiere evitar contaminar con plástico el ambiente; por ello, va al supermercado con su propia bolsa de malla y pide al empaquetador que allí coloque su compra. ¿Qué estrategia de manejo de residuos está aplicando?

Reutilización



preguntas examen



Juan fue al supermercado a comprar detergente y eligió la presentación en bolsa de 3 kg, en vez de la caja de 6 botellas de 500 mL. ¿Qué estrategia de manejo de residuos está aplicando?

Reducción

## Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica hace referencia a la alteración de la atmósfera terrestre susceptible de causar Impacto ambiental por la adición de gases, o partículas sólidas o líquidas en suspensión en proporciones distintas a las naturales que pueden poner en peligro la salud del hombre y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

El nombre de contaminación atmosférica se aplica por lo general a las alteraciones que tienen efectos perjudiciales sobre la salud de los seres vivos y los elementos materiales, y no a otras alteraciones inocuas. Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten

gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.

La contaminación atmosférica puede tener carácter local, cuando los efectos ligados al foco se sufren en las inmediaciones del mismo, o planetario, cuando por las características del contaminante, se ve afectado el equilibrio general del planeta y zonas alejadas a las que contienen los focos emisores.

## Los agentes contaminantes

Contaminación en la ciudad de México y sus alrededores, en nov. de 1985, antes de que las autoridades tomaran medidas al respecto.

Cada familia de contaminantes tiene sus fuentes, su difusión en la atmósfera y sus efectos. En particular, en el caso de la contaminación atmosférica, la difusión de los agentes contaminantes desempeña un papel importante en los efectos producidos: en ciertos casos, una contaminación importante pero de origen puntual puede dispersarse sobre una zona geográfica amplia y tener un impacto débil, en otros casos, una contaminación difusa (por ejemplo, la que generan los medios de transporte) se concentra por los vientos y el relieve y tiene un impacto notable sobre las ciudades.

### **Precusores del ozono**

El ozono es un agente contaminante secundario, no se emite directamente al aire pero es el resultado de una reacción química que implica a lo que se les llama precursores. Son causas el smog y la contaminación acuática, ya que donde se evapora el agua se lleva una serie de contaminantes con ella. El ozono (O<sub>3</sub>) es un agente oxidante muy fuerte y es capaz de provocar alteraciones en el tracto respiratorio.

### **Óxidos de nitrógeno**

Los óxidos de nitrógeno, llamados de modo general por sus siglas, NO<sub>x</sub>, están compuestos de monóxido y de dióxido de nitrógeno (NO y NO<sub>2</sub>, respectivamente). Estos agentes reaccionan con el agua y forman HNO<sub>3</sub>, ácido nítrico que acidifica los suelos.

Fuente: Todas las combustiones que tienen lugar a alta temperatura: motores de gasolina de los automóviles, centrales térmicas etc.

### **Óxidos de azufre**

Los óxidos de azufre, se refiere principalmente al SO<sub>2</sub>, emitidos por refinerías de acero, fundiciones y que provocan un gran impacto ambiental al componente aire y suelo.

El SO<sub>2</sub>, se combina con el agua atmosférica para dar origen a la lluvia ácida compuesta por H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ácido sulfúrico. Este compuesto provoca erosión química en los suelos por su poder desfoliante y prácticamente la vida vegetal perece en el sector de influencia del agente emisor.

### **PM10( Material Particulado)**

Estos contaminantes son material particulado considerados inertes pero que es componente sólido del smog. Estas partículas son vehículos de transporte para hongos, virus y bacterias que producen enfermedades respiratorias. Las siglas PM10 significan Particulate Material 10 μ (micrones). Su masa es tan mínima que la fuerza de gravedad no es capaz de atraerla al suelo permaneciendo como material en suspensión en el aire. Con la medición de este parámetro en las redes de monitoreo ambiental se determinan las medidas contra la contaminación atmosférica.

Generalmente el material particulado respirable es originado en procesos de combustión (bencina, petróleo, carbón, gas, ya sea por fuentes fijas o fuentes móviles), procesos químicos, procesos de conversión gas-partícula, levantamiento de polvo, abrasión mecánica y eólica, emisiones volcánicas y por partículas biológicas (polen, esporas).

Las partículas sólidas o líquidas en suspensión en el aire se constituyen principalmente de:

- polvo (proviene de la erosión de los suelos o de la actividad volcánica),
- polen (en ciertos periodos del año),
- residuos de combustión incompleta (sobre todo debidos a los transportes).
- procesos industriales, como la tala de árboles.

La ligereza de estas partículas y su tamaño, del orden del micrómetro al centenar de micrómetros, les permiten dispersarse con el viento. Pueden penetrar profundamente en los pulmones, causando alergias, pudiendo acarrear dificultades respiratorias o incluso cánceres en ciertos casos.

La lluvia devuelve una parte de ellas al suelo.

### **Compuestos orgánicos volátiles (COVs)**

Los compuestos orgánicos volátiles son hidrocarburos que se pueden emitir por factores antropogénicos (producción de gasolina, emanación de disolvente) y también por la vegetación.

## Gases de efecto invernadero

### CFC y similares

Desde los años 1970, se ha demostrado que los clorofluorocarbonos (CFC, también llamados "freones") tienen efectos potencialmente negativos: contribuyen de manera importante a la destrucción de la capa de ozono en la estratosfera, así como a incrementar el efecto invernadero. El protocolo de Montreal puso fin a la producción de la gran mayoría de estos productos.

- utilizados en los sistemas de refrigeración y de climatización por su fuerte poder conductor, son liberados a la atmósfera en el momento de la destrucción de los aparatos viejos.
- utilizados como propelente en los aerosoles, una parte se libera en cada utilización. Los aerosoles utilizan de ahora en adelante otros gases sustitutos, como el CO<sub>2</sub>.



## Metano

El metano (CH<sub>4</sub>) es perjudicial por su gran contribución al efecto invernadero. Tiene una capacidad de retención de calor 21 veces superior a la del CO<sub>2</sub>. Fuentes:

- Fermentación (ver biogas)
- Gas de digestión en los animales del ganado (rumiantes, sobre todo)
- Cultivo de arroz
- Gas natural

## Dióxido de carbono

Aunque el dióxido de carbono no sea tóxico en sí en el aire, y de hecho favorece el crecimiento de las plantas, es tóxico en ambientes cerrados, pero su peligro ambiental radica en que los ecologistas han puesto en evidencia en los años 1990 que el exceso de dióxido de carbono es una forma más de contaminación, ya que es el principal responsable del proceso de calentamiento global (ver gas de efecto invernadero). Por ello, el Protocolo de Kioto, en 1999 estableció un calendario de reducción de las emisiones de este gas.

## Otros gases

- Monóxido de carbono: es uno de los productos de la combustión incompleta. Es peligroso para las personas y los animales, puesto que se fija en la hemoglobina de la sangre, impidiendo el transporte de oxígeno en el organismo. Además, es inodoro, y a la hora de sentir un ligero dolor de cabeza ya es demasiado tarde. Se diluye muy fácilmente en el aire ambiental, pero en un medio cerrado, su concentración lo hace muy tóxico, incluso mortal. Cada año, aparecen varios casos de intoxicación mortal, a causa de aparatos de combustión puestos en funcionamiento en una habitación mal ventilada.
- Contaminantes gaseosos: en ambientes exteriores e interiores los vapores y contaminantes gaseosos aparece en diferentes concentraciones. Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono. Diferentes fuentes producen estos compuestos químicos pero la principal fuente artificial es la quema de combustible fósil. La contaminación del aire interior es producida por el consumo de tabaco,

el uso de ciertos materiales de construcción, productos de limpieza y muebles del hogar. Los contaminantes gaseosos del aire provienen de volcanes, incendios e industrias. El tipo más comúnmente reconocido de contaminación del aire es la niebla tóxica (smog). La niebla tóxica generalmente se refiere a una condición producida por la acción de la luz solar sobre los gases de escape de automotores y fábricas.

- El efecto invernadero evita que una parte del calor recibido desde el sol deje la atmósfera y vuelva al espacio. Esto calienta la superficie de la tierra en lo que se conoce como efecto invernadero. Existe una cierta cantidad de gases de efecto de invernadero en la atmósfera que son absolutamente necesarios para calentar la Tierra, pero en la debida proporción. Actividades como la quema de combustibles derivados del carbono aumentan esa proporción y el efecto invernadero aumenta. Muchos científicos consideran que como consecuencia se está produciendo el calentamiento global. Otros gases que contribuyen al problema incluyen los clorofluorocarbonos (CFCs), el metano, los óxidos nitrosos y el ozono.
- La lluvia ácida se forma cuando la humedad en el aire se combina con el óxido de nitrógeno o el dióxido de azufre emitido por fábricas, centrales eléctricas y automotores que queman carbón o aceite. Esta combinación química de gases con el vapor de agua forma el ácido sulfúrico y los ácidos nítricos, sustancias que caen en el suelo en forma de precipitación o lluvia ácida. Los contaminantes que pueden formar la lluvia ácida pueden recorrer grandes distancias, y los vientos los trasladan miles de kilómetros antes de precipitarse con el rocío, la llovizna, o lluvia, el granizo, la nieve o la niebla normales del lugar, que se vuelven ácidos al combinarse con dichos gases residuales.
- El daño a la capa de ozono se produce principalmente por el uso de clorofluorocarbonos (CFCs). El ozono es una forma de oxígeno que se encuentra en la atmósfera superior de la tierra. La capa fina de moléculas de ozono en la atmósfera absorbe algunos de los rayos ultravioletas (UV) antes de que lleguen a la superficie de la tierra, con lo cual se hace posible la vida en la tierra. El agotamiento del ozono produce niveles más altos de radiación UV en la tierra, con lo cual se pone en peligro tanto a plantas como a animales.
- Un aerosol es a una mezcla heterogénea de partículas solidas o líquidas suspendidas en un gas como el aire de la atmósfera. Algunas partículas son lo suficientemente grandes y oscuras para verse en forma de hollín o humo. Otras son tan pequeñas que solo pueden detectarse con un

microscopio electrónico. Cuando se respira el polvo, ésta puede irritar y dañar los pulmones con lo cual se producen problemas respiratorios. Las partículas finas se inhalan de manera fácil profundamente dentro de los pulmones donde se pueden absorber en el torrente sanguíneo o permanecer arraigadas por períodos prolongados de tiempo.

- Efectos climáticos: generalmente los contaminantes se elevan o flotan lejos de sus fuentes sin acumularse hasta niveles peligrosos. Los patrones de vientos, las nubes, la lluvia y la temperatura pueden afectar la rapidez con que los contaminantes se alejan de una zona. Los patrones climáticos que atrapan la contaminación atmosférica en valles o la desplacen por la tierra pueden, dañar ambientes limpios distantes de las fuentes originales. La contaminación del aire se produce por toda sustancia no deseada que llega a la atmósfera. Es un problema principal en la sociedad moderna. A pesar de que la contaminación del aire es generalmente un problema peor en las ciudades, los contaminantes afectan el aire en todos lugares. Estas sustancias incluyen varios gases y partículas minúsculas o materia de partículas que pueden ser perjudiciales para la salud humana y el ambiente. La contaminación puede ser en forma de gases, líquidos o sólidos. Muchos contaminantes se liberan al aire como resultado del comportamiento humano. La contaminación existe a diferentes niveles: personal, nacional y mundial.

## **Algunos contaminantes provienen de fuentes naturales**

- Los incendios forestales emiten partículas, gases y sustancias que se evaporan en la atmósfera (VOCs, por sus siglas en inglés)
- Partículas de polvo ultra finas creadas por la erosión del suelo cuando el agua y el clima sueltan capas del suelo, aumentan los niveles de partículas en suspensión en la atmósfera.
- Los volcanes arrojan dióxido de azufre y cantidades importantes de roca de lava pulverizada conocida como cenizas volcánicas.
- El metano se forma en los procesos de pudrición de materia orgánica y daña la capa de ozono. Puede acumularse en el subsuelo en altas concentraciones o mezclado con otros hidrocarburos formando bolsas de gas natural.

## Efectos nocivos para la salud

- Muchos estudios han demostrado enlaces entre la contaminación y los efectos para la salud. Los aumentos en la contaminación del aire se han ligado a quebranto en la función pulmonar y aumentos en los ataques cardíacos. Niveles altos de contaminación atmosférica según el Índice de Calidad del Aire de la Agencia de Protección del Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) perjudican directamente a personas que padecen asma y otros tipos de enfermedad pulmonar o cardíaca. La calidad general del aire ha mejorado en los 20 últimos años pero las zonas urbanas son aún motivo de preocupación. Los ancianos y los niños son especialmente vulnerables a los efectos de la contaminación del aire.

El nivel de riesgo depende de varios factores:

- La cantidad de contaminación en el aire,
- La cantidad de aire que respiramos en un momento dado
- La salud general.

Otras maneras menos directas en que las personas están expuestas a los contaminantes del aire son:

- El consumo de productos alimenticios contaminados con sustancias tóxicas del aire que se han depositado donde crecen,
- Consumo de agua contaminada con sustancias del aire,
- Ingestión de suelo contaminado, y
- Contacto con suelo, polvo o agua contaminados.

## Índice de Calidad del Aire

El Índice de Calidad del Aire (AQI, por sus siglas en inglés) es una herramienta usada por la EPA y otras agencias para proveerle al público información oportuna y fácil de comprender sobre la calidad del aire local. También indica si los niveles de polución son perjudiciales a la salud. El AQI informa al público si la condición del aire debe preocuparle por su salud. El AQI se enfoca en los efectos de salud que pueden pasar dentro unas horas o días después de respirar el aire.

## Dispositivos de control

Los siguientes instrumentos son utilizados comúnmente como dispositivos de control de contaminación en la industria o en vehículos. Pueden transformar contaminantes o eliminarlos de una corriente de salida antes de ser emitidos a la atmósfera.

Precipitadores electrostáticos, y filtros de aire

Carbón activado

Condensadores

Reductores catalíticos selectivos y Convertidores catalíticos

Recirculación de gases de escape

Desulfuración de gas de flujo y otros gases scrubbers

Columnas incineradoras

Grupo CNVL

## **Gestión ambiental del componente aire**

### **Establecimiento de una red de monitoreo ambiental**

La gestión ambiental en el componente aire parte por realizar un modelamiento atmosférico del sector de estudio. Para ello se establecen estaciones de monitoreo de la calidad del Aire ubicando estaciones con representatividad poblacional EMRP, estas debe estar ubicadas dentro de un área urbana mínima de 2 km de diámetro para que sea representativa. La red de monitoreo debe estar mínimamente sustentada por un equipo tripartito de Aseguramiento de la Calidad, una unidad de Control de Calidad y una unidad de distribución de la información.

El Aseguramiento de la Calidad tiene por misión soportar la unidad de monitoreo con recursos, la unidad de Control tiene por misión la trazabilidad, la calibración y el cruzamiento de resultados entre sus equipos y otros de referencia. Se debe detectar los corrimientos del valor cero, la saturación de los monitores, fuentes de emisión imprevista no-comunes y focalizada, cortes de energía eléctrica y aquellos valores escapados que induzcan a un mal pronóstico de Emergencia Ambiental.

La unidad informativa tiene por misión dar disponibilidad y análisis de la información confeccionando modelos informativos de contaminación del componente aire.

### **Modelamiento atmosférico-climático y confección de un modelo de contaminación atmosférico**

Para seleccionar las locaciones más apropiadas con los objetivos propuestos del monitoreo, es necesario manejar información que incluya, entre otros factores:

Ubicación de fuentes emisoras en coordenadas geográficas denotadas en un sistema SIG.

Variabilidad geográfica o distribución espacial de las concentraciones del

contaminante, ciclos horarios del contaminante, transporte, procesos formativos del contaminante.

Condiciones meteorológicas y climáticas, régimen de vientos, modelamiento climático y atmosférico, pluviometría, temperaturas diarias, estacionales y/o con influencia de fenómenos climáticos, radiación solar, humedad relativa, topografía.

Densidad de la población y a la ubicación, extensión y composición de los recursos que se desea preservar. Adicionalmente biotopos a preservar, catastro de la fauna y flora exótica y endémica.

Inventario de las fuentes de emisión fija y móvil.

Identificación de zonas latentes y saturadas

Quemas de pastizales autorizadas o ilegales.

Estos puntos conducen a establecer modelos de contaminación atmosféricos y evaluación de la calidad del aire.

### **Monitoreo de la Calidad del Aire.**

El objetivo del monitoreo de la Calidad del Aire es determinar los niveles de concentración de contaminantes atmosféricos a los que está expuesta la población y/o el biotopo y el medio ambiente físico. Estos objetivos son:

Entregar información sobre el estado de la calidad del aire al sistema de información público.

Cumplir con resoluciones y normativas sobre medición impuestas por la autoridad ambiental.

Verificar el cumplimiento de estándares de calidad de aire nacionales e internacionales.

Determinar la concentración de contaminantes del aire de la región y sus asentamientos.

Detectar el transporte de contaminantes de largo alcance o plumas de dispersión.

Determinar las tendencias estadísticas de acumulación de contaminantes en la atmósfera.

Desarrollar políticas, programas de control y acciones para el mejoramiento de la calidad del aire.

Desarrollar herramientas de gestión de la contaminación atmosférica (modelamiento, sistemas de información geográfica SIG de distribución de la contaminación y exposición sobre asentamientos humanos).

Determinar la necesidad del control de la contaminación en los niveles actuales y futuros de calidad del aire.

Verificar la efectividad de las medidas de control.

Validar los resultados de los inventarios de emisiones (catastro de fuentes emisoras) y modelos predictivos de la calidad del aire.

Puede ocurrir que al tener un conjunto de datos sobre el monitoreo de la calidad del aire se encuentren valores de superación del umbral de la norma, esta excedencia de la norma no necesariamente implica incumplimiento de esta.

## **Monitoreo de la emisión de contaminantes**

Las industrias emisoras de contaminantes deben ser controladas por la autoridad ambiental chequeando mediante una metodología adecuada la emisión de contaminantes fijos o móviles, determinar su impacto geográfico y poblacional, en función de la características del área geográfica, régimen de vientos, modelamiento de las trayectorias de masas de aire, temperatura, influencia de quemas agrícolas anexadas o emisiones evaporativas de aerosoles o gases.

### **Normativas**

Establecimiento de normas de emisión y valores umbrales permisibles que permitan dar protección del biotopo humano y medio natural mediante estudios fundamentados de variables históricas. El establecimiento de las normativas también busca sus fundamentos en los estudios de toxicología de la OMS.



## Efecto invernadero

De este tema lo importante es que comprenda bien el efecto, si tiene algunas dudas busque mas del tema Pero solo entienda de qué se trata.

Los datos que si debe memorizar son los gases que causan este efecto, así como lo referente al tratado de Kioto.

Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de una atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo con el actual consenso científico, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debida a la actividad económica humana.

Este fenómeno evita que la energía solar recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

## Balance radiactivo terrestre

Representación esquemática simplificada de los flujos de energía entre el espacio, la atmósfera de la Tierra y la superficie de la Tierra.

La imagen muestra cómo estos flujos se combinan para mantener caliente la superficie del planeta creando el efecto invernadero. Si el calor total recibido en la superficie fuera  $235 \text{ W/m}^2$ , entonces la temperatura de equilibrio de la superficie de la Tierra sería de  $-18 \text{ }^\circ\text{C}$  (Lashof 1989). En cambio, la atmósfera de la Tierra recicla el calor que viene de la superficie y entrega unos  $324 \text{ W/m}^2$  adicionales que elevan la temperatura media de la superficie a aproximadamente  $+14 \text{ }^\circ\text{C}$ .

El efecto invernadero es un factor esencial del clima de la Tierra. Bajo condiciones de equilibrio, la cantidad total de energía que entra en el sistema por la radiación solar se compensará exactamente con la cantidad de energía radiada al espacio, permitiendo a la Tierra mantener una temperatura media constante en el tiempo.

Todos los cuerpos, por el hecho de estar a una cierta temperatura superior al cero absoluto, emiten una radiación electromagnética. La radiación electromagnética se traslada sin obstáculos a través del vacío, pero puede hacerlo también a través de medios materiales con ciertas restricciones. Las radiaciones de longitud de onda más corta (o frecuencia más alta) son más penetrantes, como ilustra el comportamiento de los rayos X cuando se los compara con la luz visible. También depende de las propiedades del medio material, especialmente del parámetro denominado transmitancia, que se refiere a la opacidad de un material dado para radiación de una determinada longitud de onda.

## Efecto invernadero

La Tierra, como todo cuerpo caliente, emite radiación, pero al ser su temperatura mucho menor que la solar, emite radiación infrarroja de una longitud de onda mucho más larga que la que recibe. Sin embargo, no toda esta radiación vuelve al espacio, ya que los gases de efecto invernadero absorben la mayor parte.

La atmósfera transfiere la energía así recibida tanto hacia el espacio (37,5%) como hacia la superficie de la Tierra (62,5%). Ello representa 324 W/m<sup>2</sup>, casi la misma cantidad de energía que la proveniente del Sol, aún sin albedo. De este modo, el equilibrio térmico se establece a una temperatura superior a la que se obtendría sin este efecto. La importancia de los efectos de absorción y emisión de radiación en la atmósfera son fundamentales para el desarrollo de la vida tal y como se conoce. De hecho, si no existiera este efecto la temperatura media de la superficie de la Tierra sería de unos -22 °C, y gracias al efecto invernadero es de unos 14°C.

En zonas de la Tierra cuya atmósfera tiene poca proporción de gases de efecto invernadero (especialmente de vapor de agua), como en los grandes desiertos, las fluctuaciones de temperatura entre el día (absorción de radiación solar) y la noche (emisión hacia el cielo nocturno) son muy grandes.

Desde hace unos años el hombre está produciendo un aumento de los gases de efecto invernadero, con lo que la atmósfera retiene más calor y devuelve a la Tierra aún más energía causando un desequilibrio del balance radiactivo y un calentamiento global.

Los denominados gases de efecto invernadero o gases invernadero, son:

- Vapor de agua ( $H_2O$ ).
- Dióxido de carbono ( $CO_2$ ).
- Metano ( $CH_4$ ).
- Óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ).
- Ozono ( $O_3$ ).
- Clorofluorocarburos (*artificiales*).

Si bien todos ellos (salvo los CFCs) son naturales, en tanto que ya existían en la atmósfera antes de la aparición del hombre, desde la Revolución Industrial y debido principalmente al uso intensivo de los combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono emitidas a la atmósfera, con el agravante de que otras actividades humanas, como la deforestación, han limitado la capacidad regenerativa de la atmósfera para eliminar el dióxido de carbono, principal responsable del efecto invernadero.

Estos cambios causan un paulatino incremento de la temperatura terrestre, el llamado cambio climático o calentamiento global que, a su vez, es origen de otros problemas ambientales:

Aumento dramático de la variación de la temperatura global y de la concentración de dióxido de carbono presente en el aire en los últimos 1000 años.

Desertización y sequías, que causan hambrunas

Deforestación, que aumenta aún más el cambio

Inundaciones

Fusión de los casquetes polares y otros glaciares, que causa un ascenso del nivel del mar, sumergiendo zonas costeras. Sólo influye en dicha variación el hielo apoyado en suelo firme, ya que el hielo que flota en el mar no aumenta el nivel del agua.

Destrucción de ecosistemas

Además, el efecto invernadero es uno de los principales factores que provocan el calentamiento global de la Tierra, debido a la acumulación de los llamados gases invernadero CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> y CFCs en la atmósfera.

## Protocolo de Kioto

El protocolo de Kioto es un convenio internacional que intenta limitar globalmente las emisiones de gases de efecto invernadero. El protocolo surge de la preocupación internacional por el calentamiento global que podrían incrementar las emisiones descontroladas de estos gases.

De todos los planetas del Sistema Solar, Venus es el que tiene un efecto invernadero más intenso debido a la densidad y composición de su atmósfera, ya que contiene un 96% de CO<sub>2</sub> y tiene una presión superficial de 90 bar. En estas condiciones la superficie alcanza temperaturas de hasta 460 °C. Cuando comenzó el estudio de la atmósfera de Venus en las décadas de 1960-70, surgieron las primeras señales de alarma sobre un posible efecto invernadero en la Tierra provocado por el aumento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera. Siendo ambos planetas geológicamente muy similares su principal diferencia se encuentra en la intensidad del efecto invernadero en Venus.

La Tierra debido a su fuerza de gravedad retiene en su superficie al aire y al agua del mar, y para poner en movimiento al aire y al mar en relación con la superficie del planeta se necesita la energía cuya fuente primaria es el Sol, que emite en todas direcciones un flujo de luz visible o próxima a la radiación visible, en las zonas del ultravioleta y del infrarrojo.

## Agroquímicos

**Pregunta de examen cuales son los tipos de agroquímicos usados (insecticida, acaricida, fungicida, herbicida, bactericida).**

Los pesticidas, agroquímicos, o también denominados plaguicidas, son sustancias químicas destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas.

Dentro de esta denominación se incluyen insectos, hierbas, pájaros, mamíferos, peces y microbios que compiten con los humanos para conseguir alimento, destruyen las siembras y propagan enfermedades.

Los pesticidas no son necesariamente venenos, pero pueden ser tóxicos y desaparecer alimentos tales como los derivados del mosquito.

## División según su acción específica

### **Insecticida**

Un insecticida es un compuesto químico utilizado para matar insectos normalmente, mediante la inhibición de enzimas vitales, es un tipo de biocida.

Los ácaros no son insectos y pueden ser inmunes a algunos insecticidas (se eliminan con productos específico, los acaricidas).

En el lenguaje cotidiano este término se utiliza para referirse a los productos que tienen la propiedad de matar insectos y de una forma restringida a las suspensiones en botes de aerosol.

### **Acaricida**

Un acaricida es un pesticida que se utiliza para matar o eliminar, controlar, prevenir, repeler o atenuar la presencia o acción de los ácaros, en cualquier medio.

Los acaricidas suelen utilizarse para combatir los ácaros parásitos de otros animales como es el caso de la garrapata que provoca enfermedades como la sarna.

En las plantas, los ácaros sobre todo en las plantas sin vigilancia y no en aquellas que son regadas a menudo.

### **Fungicida**

Los fungicidas son sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o para matar los hongos perjudiciales para las plantas, los animales o el hombre. La mayoría de los fungicidas de uso agrícola se fumigan o espolvorean sobre las semillas, hojas o frutas para impedir la propagación de la roya, el tizón, los mohos, o el mildiu.

### **Bactericida**

Un efecto bactericida es aquel que produce la muerte a una bacteria. Un efecto bactericida está producido por sustancias bactericidas. Estas sustancias son secretadas por los organismos como medios defensivos contra las bacterias.

### Herbicida

Es un producto fitosanitario utilizado para matar plantas indeseadas. Los herbicidas selectivos matan ciertos objetivos, mientras preservan la cosecha relativamente indemne.

## Contaminación del agua

El agua pura es un recurso renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas, que ya no sea útil, sino más bien nociva.

### ¿Qué contamina el agua?

- Agentes patógenos.- Bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua provenientes de desechos orgánicos.

- Desechos que requieren oxígeno.- Los desechos orgánicos pueden ser descompuestos por bacterias que usan oxígeno para biodegradarlos. Si hay poblaciones grandes de estas bacterias, pueden agotar el oxígeno del agua, matando así las formas de vida acuáticas.
- Sustancias químicas inorgánicas.- Ácidos, compuestos de metales tóxicos (Mercurio, Plomo), envenenan el agua.
- Los nutrientes vegetales pueden ocasionar el crecimiento excesivo de plantas acuáticas que después mueren y se descomponen, agotando el oxígeno del agua y de este modo causan la muerte de las especies marinas (zona muerta).
- Sustancias químicas orgánicas.- Petróleo, plásticos, plaguicidas, detergentes que amenazan la vida.
- Sedimentos o materia suspendida.- Partículas insolubles de suelo que enturbian el agua, y que son la mayor fuente de contaminación.
- Sustancias radiactivas que pueden causar defectos congénitos y cáncer.
- Calor.- Ingresos de agua caliente que disminuyen el contenido de oxígeno y hace a los organismos acuáticos muy vulnerables.

### **Fuentes Puntuales Y No Puntuales**

- Las fuentes puntuales descargan contaminantes en localizaciones específicas a través de tuberías y alcantarillas. Ej.: Fábricas, plantas de tratamiento de aguas negras, minas, pozos petroleros, etc.



- Las fuentes no puntuales son grandes áreas de terreno que descargan contaminantes al agua sobre una región extensa. Ej.: Vertimiento de sustancias químicas, tierras de cultivo, lotes para pastar ganado, construcciones, tanques sépticos.

### **Contaminación De Ríos Y Lagos**

Las corrientes fluviales debido a que fluyen se recuperan rápidamente del exceso de calor y los desechos degradables. Esto funciona mientras no haya sobrecarga de los contaminantes, o su flujo no sea reducido por sequía, represado, etc.

**Contaminación Orgánica.-** En los lagos, rebalses, estuarios y mares, con frecuencia la dilución es menos efectiva que en las corrientes porque tienen escasa fluencia, lo cual hace a los lagos más vulnerables a la contaminación por nutrientes vegetales (nitratos y fosfatos) (eutrofización).

### **Control De La Eutrofización Por Cultivos**

#### ***Métodos De Prevención:***

- . Usar un tratamiento avanzado de los desechos para remover los fosfatos provenientes de las plantas industriales y de tratamiento antes de que lleguen a un lago.
- Prohibir o establecer límites bajos de fosfatos para los detergentes.
- A los agricultores se les puede pedir que planten árboles entre sus campos y aguas superficiales.

#### ***Métodos De Limpieza:***

- Dragar los sedimentos para remover el exceso de nutrientes.
- Retirar o eliminar el exceso de maleza.
- Controlar el crecimiento de plantas nocivas con herbicidas y plaguicidas.
- Bombear aire para oxigenar lagos y rebalses.

Como con otras formas de contaminación, los métodos de prevención son los más efectivos y los más baratos a largo plazo.

### **Contaminación Térmica De Corrientes Fluviales Y Lagos**

El método más usado para enfriar las plantas de vapor termoeléctricas consiste en tirar agua fría desde un cuerpo cercano de agua superficial, hacerlo pasar a través de los condensadores de la planta y devolverla calentada al mismo cuerpo de agua. Las temperaturas elevadas disminuyen el oxígeno disuelto en el agua. Los peces adaptados a una temperatura particular pueden morir por choque térmico (cambio drástico de temperatura del agua).

La contrapartida de la contaminación térmica es el enriquecimiento térmico, es decir, el uso de agua caliente para producir estaciones más larga de pesca comercial, y reducción de las cubiertas de hielo en las áreas frías, calentar edificios, etc.

### **Reducción De La Contaminación Térmica Del Agua**

- Usar y desperdiciar menos electricidad.
- Limitar el número de plantas de energía que descarguen agua caliente en el mismo cuerpo de agua.
- Entregar el agua caliente en un punto lejano de la zona de playa ecológicamente vulnerable.
- Utilizar torres de enfriamiento para transferir el calor del agua a la atmósfera.
- Descargar el agua caliente en estanques, para que se enfríe y sea reutilizada.

### **Contaminación Del Océano**

El océano es actualmente el "**basurero del mundo**", lo cual traerá efectos negativos en el futuro.

La mayoría de las áreas costeras del mundo están contaminadas debido sobre todo a las descargas de aguas negras, sustancias químicas, basura, desechos radiactivos, petróleo y sedimentos. Los mares más contaminados son los de Bangladesh, India, Pakistán, Indonesia, Malasia, Tailandia y Filipinas.

Delfines, leones marinos y tortugas de mar, mueren cuando ingieren o se quedan atrapados por tazas, bolsas, sogas y otras formas de basura plástica arrojadas al mar.

### **Contaminación Con Petróleo**

Los accidentes de los buque-tanques, los escapes en el mar (petróleo que escapa desde un agujero perforado en el fondo marino), y petróleo de desecho arrojado en tierra firme que termina en corrientes fluviales que desembocan en el mar.

### **Efectos De La Contaminación Con Petróleo**

Depende de varios factores; tipos de petróleo (crudo o refinado), cantidad liberada, distancia del sitio de liberación desde la playa, época del año, temperatura del agua, clima y corrientes oceánicas. El petróleo que llega al mar se evapora o es degradado lentamente por bacterias. Los hidrocarburos orgánicos volátiles del petróleo matan inmediatamente varios animales, especialmente en sus formas larvales.

Otras sustancias químicas permanecen en la superficie y forman burbujas flotantes que cubren las plumas de las aves que se zambullen, lo cual destruye el aislamiento térmico natural y hace que se hundan y mueran. Los componentes pesados del petróleo que se depositan al fondo del mar pueden matar a los animales que habitan en las profundidades como cangrejos, ostras, etc., o los hacen inadecuados para el consumo humano.

### **Control De La Contaminación Marina Con Petróleo**

#### ***Métodos De Prevención:***

- Usar y desperdiciar menos petróleo.
- Colectar aceites usados en automóviles y reprocesarlos para el reuso.
- Prohibir la perforación y transporte de petróleo en áreas ecológicamente sensibles y cerca de ellas.

- Aumentar en alto grado la responsabilidad financiera de las compañías petroleras para limpiar los derrames de petróleo.
- Requerir que las compañías petroleras pongan a prueba rutinariamente a sus empleados.
- Reglamentar estrictamente los procedimientos de seguridad y operación de las refinerías y plantas.

***Métodos De Limpieza:***

- Tratar el petróleo derramado con sustancias químicas dispersantes rociadas desde aviones.
- Usar helicóptero con láser para quemar los componentes volátiles del petróleo.
- Usar barreras mecánicas para evitar que el petróleo llegue a la playa.
- Bombear la mezcla petróleo - agua a botes pequeños llamados "espumaderas", donde máquinas especiales separan el petróleo del agua y bombean el primero a tanques de almacenamiento.
- Aumentar la investigación del gobierno en las compañías petroleras sobre los métodos para contener y limpiar derrames de petróleo.

## **Contaminación Del Agua Freática Y Su Control**

El agua freática o subterránea es una fuente vital de agua para beber y para el riego agrícola. Sin embargo es fácil de agotar porque se renueva muy lentamente. Cuando el agua freática llega a contaminarse no puede depurarse por sí misma, como el agua superficial tiende a hacerlo, debido a que los flujos de agua freática son lentos. También hay pocas bacterias degradadoras, porque no hay mucho oxígeno.

Debido a que el agua freática no es visible hay poca conciencia de ella.

## **Fuentes De Contaminación Del Agua Subterránea**

- Escapes o fugas de sustancias químicas desde tanques de almacenamiento subterráneo.

- Infiltración de sustancias químicas orgánicas y compuestos tóxicos desde rellenos sanitarios, tiraderos abandonados de desechos peligrosos y desde lagunas para almacenamiento de desechos industriales localizados por arriba o cerca de los acuíferos.
- Infiltración accidental en los acuíferos desde los pozos utilizados para inyección de gran parte de los desechos peligrosos profundamente bajo tierra.

***Métodos De Prevención:***

- Prohibir la disposición de desechos peligrosos en rellenos sanitarios por inyección en pozos profundos.
- Monitorear los acuíferos.
- Disponer controles más estrictos sobre la aplicación de plaguicidas y fertilizantes.
- Requerir que las personas que usan pozos privados para obtener agua de beber hagan que se examine ese líquido una vez al año.

**Control De La Contaminación Del Agua Superficial**

**Contaminación por fuentes no puntuales.**

La principal fuente no puntual de la contaminación del agua en la agricultura. Los agricultores pueden reducir drásticamente el vertimiento de fertilizantes en las aguas superficiales y la infiltración a los acuíferos, no usando cantidades excesivas de fertilizantes. Además deben reducir el uso de plaguicidas.

**Contaminación Por Fuentes Puntuales: Tratamiento De Aguas De Desecho**

En muchos PSD y en algunas partes de los PD, las aguas negras y los desechos industriales no son tratados. En vez de eso, son descargados en la vía de agua más cercana o en lagunas de desechos donde el aire, luz solar y los microorganismos degradan los desechos. El agua permanece en una de esas lagunas durante 30 días. Luego, es tratada con cloro y bombeada para uso en una ciudad o en granjas. En los PD, la mayor parte de los desechos de las fuentes puntuales se depuran en grados variables. En áreas rurales y suburbanas las aguas negras de cada casa generalmente son descargadas en una fosa séptica.

En las áreas urbanas de los PD, la mayoría de los desechos transportados por agua desde las casas, empresas, fábricas y el escurrimiento de las lluvias, fluyen a través de una red de conductos de alcantarillado, y van a plantas de tratamiento de aguas de desecho. Algunas ciudades tienen sistemas separados para el desagüe pluvial, pero en otros los conductos para estos dos sistemas están combinados, ya que esto resulta más barato. Cuando las intensas lluvias ocasionan que los sistemas de alcantarillado combinados se derramen, ello descarga aguas negras no tratadas directamente a las aguas superficiales.

Cuando las aguas negras llegan a una planta de tratamiento, pueden tener hasta tres niveles de purificación. El **tratamiento primario** de aguas negras es un proceso para separar desechos como palos, piedras y trapos.

El **tratamiento secundario** de aguas negras es un proceso biológico que utiliza bacterias aerobias.

El **tratamiento avanzado** de aguas negras es una serie de procesos químicos y físicos especializados, que disminuye la cantidad de contaminantes específicos que quedan todavía después del tratamiento primario y secundario.

Antes de que el agua sea descargada desde una planta de tratamiento de aguas negras se desinfecta. El método usual es la cloración. Otros desinfectantes son el ozono, peróxido de hidrógeno y luz ultravioleta. El tratamiento común de las aguas negras ha ayudado a reducir la contaminación del agua de la superficie, pero los ambientalistas señalan que es un método de salida limitado e imperfecto, que eventualmente es sobrepasado por más personas que producen más desechos.

---

### **Disposición En Tierra De Efluentes Y Sedimentos De Aguas Negras**

---

El tratamiento de aguas negras produce un lodo viscoso tóxico, que se debe disponer o reciclar como fertilizante para el terreno. Antes de su aplicación el lodo debe ser calentado para matar las bacterias nocivas.

### **Protección De Las Aguas Costeras**

#### ***Métodos De Prevención:***

- Eliminar la descarga de contaminantes tóxicos a las aguas costeras.
- Utilizar sistemas separados de eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas negras.
- Usar y desperdiciar menos agua potable.
- Prohibir que se tiren al mar los sedimentos de las aguas negras y los materiales peligrosos de dragados.
- Proteger las áreas de costa que ya están limpias.
- Reducir la dependencia sobre el petróleo.
- Usar los métodos indicados para evitar la contaminación por petróleo.
- Prohibir el arrojar artículos de plástico y basura desde las embarcaciones de transporte marítimo.

#### ***Métodos De Limpieza:***

- Mejorar en alto grado las capacidades para limpiar los derrames de petróleo.
- Mejorar todas las plantas costeras de tratamiento de aguas negras.

# Manejo de residuos peligrosos

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), define como materiales peligrosos a los:

Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características:

**CRETIB** ( **C**orrosivas, **r**eactivas, **e**xplosivas, **t**óxicas, **i**nflamables o **b**iológico infecciosas.)

Para efecto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entiende por residuos peligrosos:

"Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas (características CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente".

## ¿De qué depende la peligrosidad de los residuos?

Un residuo se considera como peligroso porque posee propiedades inherentes o intrínsecas que le confieren la capacidad de provocar corrosión, reacciones, explosiones, toxicidad, incendios o enfermedades infecciosas.

## ¿De qué depende que un residuo peligroso se convierta en un riesgo?

El que un residuo sea peligroso no significa necesariamente que provoque daños al ambiente, los ecosistemas o a la salud, porque para que esto ocurra es necesario que se encuentre en una forma "disponible" que permita que se difunda en el ambiente alterando la calidad del aire, suelos y agua, así como que entre en contacto con los organismos acuáticos o terrestres y con los seres humanos.

## ¿En qué condiciones un residuo químico tóxico puede ser un riesgo?

En el caso de los residuos químicos potencialmente tóxicos, para que éstos ocasionen efectos adversos en los seres vivos, se requiere que la exposición sea suficiente en términos de concentración o dosis, de tiempo y de frecuencia.

Para ilustrar este concepto puede utilizarse el ejemplo de los medicamentos que se recetan a un enfermo y que deben de tomarse en cierta cantidad o dosis (por ej. tabletas de 30 miligramos), durante cierto tiempo (cinco días seguidos) y con cierta frecuencia (tres veces al día). De no seguirse la receta, los medicamentos pueden no tener el efecto deseado y, por el contrario, si se toman en una dosis mayor, más tiempo o más frecuentemente, pueden llegar a ser tóxicos.



**¿En qué condiciones un residuo biológico-infeccioso puede ser un riesgo?**

En el caso de los residuos biológico-infecciosos, para que puedan llegar a ocasionar una enfermedad se requieren reunir las condiciones siguientes:

- Que estén vivos;
- Que sean virulentos (capaces de provocar una enfermedad infecciosa);
- Que se encuentren en una cantidad o dosis suficiente;
- Que encuentren una vía de ingreso al cuerpo de los individuos expuestos;
- Que los individuos infectados tengan debilitados sus mecanismos de defensa habituales para combatir a los agentes infecciosos (por Ej. fiebre, inflamación, células fagocitarias o que devoran a los microbios y anticuerpos).

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-STPS-1998, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.**

Nos habla de Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas.

**Requisitos de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles**

En las áreas del centro de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen estas sustancias, las paredes, pisos, techos, instalaciones y cimentaciones deben ser de materiales resistentes al fuego.

**Del manejo.**

Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o temperaturas que puedan provocar ignición.

El trasvase de sustancias inflamables o combustibles debe realizarse con la ventilación o aislamiento del proceso suficiente para evitar la presencia de atmósferas explosivas.

**Del almacenamiento.**

Las áreas destinadas para este fin deben estar aisladas de cualquier fuente de calor o ignición.

Los recipientes fijos donde se almacenen estas sustancias deben contar con dispositivos de relevo de presión y arrestador de flama.

**Del transporte.**

Los sistemas de tuberías que conduzcan estas sustancias y que estén expuestos a que el tránsito normal de trabajadores o equipo los pueda dañar, deben contar con protección para evitar que sean dañados. Esta protección no debe impedir la revisión y el mantenimiento de dichos sistemas de tuberías;

Cuando el transporte se realice en recipientes portátiles, estos deberán estar cerrados.

## Control de plagas

El control de plagas es la regulación y la gestión de algunas especies referidas como plagas, normalmente por tratarse de especies que afectan la salud de los habitantes, la ecología, la economía, etc.

En el RU, se presta atención acerca del bienestar animal, control de pestes humano, y la disuasión gana terreno a través del uso de la psicología animal más que de su letal destrucción. Por ej., con el zorro rojo urbano, cuya conducta territorial es usada contra el animal, usualmente conjuntamente con repelentes no agresivos.

### Tipos de tratamiento

- El tratamiento preventivo o en pre-construcción consiste en formar una barrea química entre la tierra y la edificación por medio de la aplicación de un termiticida potente y de calidad que elimine. Las termitas que entren en contacto con el área tratada. Por eso es importante aplicar la cantidad de producto indicado por el fabricante.
- El tratamiento en post-construcción consiste en formar una barrera química entre la tierra y el material de la edificación evitando y eliminando la presencia de termita subterránea de manera rápida y efectiva. Para esta forma de aplicación se debe perforar el piso e inyectar una cantidad considerable de producto termiticida en diferentes áreas y zonas de posible entrada.

### Elección de un pesticida amigable y profesional

La Asociación Nacional de Manejo de Pestes estadounidense ofrece los siguientes puntos para seleccionar un agente pesticida calificado profesional:

- Pregunte para que le recomienden compañías de manejo de pestes
- Sea precavido con el operador que llega a su casa no invitado, ofreciendo hacer una inspección gratis por pestes. Éllos suelen procurar una autorización inmediata de tratamientos costosos.
- Si la cantidad de dinero involucrada lo admite, obtenga presupuestos de varias firmas de control de pestes
- No apure una decisión. Ud. paga el conocimiento profesional, mire a varios y juzgue al que monopolizará el asunto

- Antes de firmar un contrato, asegúrese de entender plenamente de que se trata la peste a ser exterminada, la extensión de la infestación, y el trabajo necesario para resolver el problema
- Sepa si la firma de control tiene seguros para cubrir cualquier daño a su propiedad
- Elija a un profesional de plagas que sea parte de una Asociación establecida de Manejo de Plagas. Así, ese profesional debería haber tenido etapas de capacitación y entrenamiento
- Si se le da garantía escrita, vea cuánto cubre, cuánto tiempo, que debe hacer en si hay fallas, qué hay sobre necesidades de la clase de continuación del control, prevención y manejo
- Pague por valor, no por bajo precio

Antiguamente el control de plagas era un concepto ligado a la agricultura. Para poder maximizar la producción de alimentos era necesario proteger los cultivos de otras plantas competidoras de animales herbívoros, así como de insectos que podían afectar a las cosechas o a la calidad de las mismas.

Muchas plagas se convierten en reales problemas por la acción directa del humano. Muchas veces una modificación de estas acciones podrá ser suficiente para controlar una plaga. Las moscas domésticas, por ejemplo, tienden a establecerse allí donde hay actividad humana y aparecen en grandes cantidades allí donde hay alimentos o residuos expuestos.

Una aproximación convencional fue probablemente lo primero en ser empleado, ya que comparativamente es más barato y fácil destruir malezas quemándolas, arándolas, matando a los competidores herbívoros, tales como cuervos y otros pájaros que comen semillas. Técnicas como la rotación de cultivos, cultivos en fajas, o intercultivo, y selección genética de cultivares resistentes a pestes también tienen una larga historia.

Hoy en día el uso preferente de productos químicos para el control de las plagas está siendo reemplazado por un nuevo enfoque: "control integrado de plagas", o también llamado "gestión integrada de plagas". Este sistema para manejo de plagas enfatiza el uso de prácticas preventivas simples y económicas que puedan ocasionar el menor daño posible a las personas y al medioambiente. El método se basa principalmente en eliminar las plagas minimizando su acceso a alimento, agua y refugios.

## Basura y su eliminación

La basura' es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta.

Normalmente se la coloca en lugares previstos para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

En un relleno sanitario, a medida que se va colocando la basura, ésta es compactada con maquinaria y cubierta con una capa de tierra

## Contaminación radiactiva

En este tema, en mi opinión muy personal solo debes aprender, los nombre algunos materiales radiactivos, y el problema de Chernóbil por su gran repercusión, pero si comprende los síntomas y las causas de contaminación, de forma que al verla en el examen las recuerdes.

Se denomina contaminación radiactiva a la presencia no deseada de sustancias radiactivas en el entorno. Esta contaminación puede proceder de radioisótopos naturales o artificiales.

La primera de ellas se da cuando se trata de aquellos isótopos radiactivos que existen en la corteza terrestre desde la formación de la Tierra o de los que se generan continuamente en la atmósfera por la acción de los rayos cósmicos. Cuando, debido a la acción del hombre, estos radioisótopos naturales se encuentran en concentraciones más elevadas que las que pueden encontrarse en la naturaleza (dentro de la variabilidad existente), se puede hablar de contaminación radiactiva. Ejemplos de estos radioisótopos pueden ser el  $^{235}\text{U}$ , el  $^{210}\text{Po}$ , el radón, el  $^{40}\text{K}$  o el  $^7\text{Be}$ .

En el segundo caso, el de los radioisótopos artificiales, los radioisótopos no existen de forma natural en la corteza terrestre, sino que se han generado en alguna actividad del hombre. En este caso la definición de contaminación es menos difusa que en el caso de los radioisótopos naturales, ya que su variabilidad es nula, y cualquier cantidad se podría considerar contaminación. Por ello se utilizan definiciones basadas en las capacidades técnicas de medida de estos radioisótopos, de posibles acciones de limpieza o de peligrosidad (hacia el hombre o la biota). Ejemplos de estos radioisótopos artificiales pueden ser el  $^{239}\text{Pu}$ , el  $^{244}\text{Cm}$ , el  $^{241}\text{Am}$  o el  $^{60}\text{Co}$ .

Es común confundir la exposición externa a las radiaciones ionizantes (p.ej. en un examen radiológico), con la contaminación radiactiva. Es útil en este último caso pensar en términos de suciedad cuando se habla de contaminación. Como la suciedad, esta contaminación puede eliminarse o disminuirse mediante técnicas de limpieza o descontaminación, mientras que la exposición externa una vez recibida no puede disminuirse.

## Posibles contaminaciones

Cuando se habla de contaminación radiactiva, en general se tratan varios aspectos:

1. la contaminación de las personas. Esta puede ser interna cuando han ingerido, inyectado o respirado algún radioisótopo, o externa cuando se ha depositado el material radiactivo en su piel.
2. la contaminación de alimentos. Del mismo modo puede haberse incorporado al interior de los mismos o estar en su parte exterior.
3. la contaminación de suelos. En este caso la contaminación puede ser solo superficial o haber penetrado en profundidad.
4. la contaminación del agua de bebida. Aquí la contaminación aparecerá como radioisótopos disueltos en la misma.

## Contaminación de las personas

La contaminación radiactiva de las personas puede producirse de forma externa o interna. En la externa, pueden contaminarse las ropas o la piel de forma que cierta cantidad de material con contenido radiactivo se adhiera a ellos. De forma interna se puede producir por la ingestión, absorción, inhalación, o inyección de sustancias radiactivas.

Cuando existe material radiactivo en forma gaseosa, de aerosol, líquida o sólida (esta última en forma de polvo), parte puede impregnar las ropas o la piel de las personas que entren en contacto con este material. También puede ser ingerido, ya porque los alimentos o el agua estén contaminados, ya de forma accidental al llevarse las manos contaminadas a la boca, o inhalado al entrar en un ambiente donde existe polvo contaminado en suspensión, aerosoles o gases con contenido radiactivo.

En el primero de los casos la contaminación permanece en el exterior de la persona, con lo que dosis recibida procede de las radiaciones emitidas que depositan parte o toda su energía en el organismo. En el segundo de los casos el material entra dentro del organismo, y durante su recorrido hasta que es excretado (por el sudor, la orina o las heces) deposita a su vez la energía emitida por esas radiaciones en los órganos por los que se transfiere.

Estas contaminaciones pueden darse en todas aquellas prácticas en las que se manejan materiales radiactivos, hablándose de contaminación principalmente cuando esta se produce de forma accidental.

En el caso de accidentes radiactivos o nucleares o de ataques terroristas con material radiactivo (como por ejemplo con una bomba sucia), pueden producirse contaminaciones de las personas, tanto de forma interna como externa.

Para evitar las contaminaciones en situación normal en aquellas actividades que conllevan el manejo de material radiactivo y que puede suponer un riesgo a alguna persona, se suelen emplear varias barreras (todas empleadas en las actividades con otro tipo de material peligroso).

1. Información de los riesgos a las personas que llevan a cabo la actividad: forma de manejar el material y de evitar las contaminaciones.
2. Uso de equipos de protección individual que sean adecuados a la posible contaminación. Así, en unas prácticas puede ser suficiente el uso de guantes de algodón y mascarilla de aerosoles, mientras que en casos extremos pueden necesitarse equipos autónomos de respiración, doble mono, calzas, guantes de algodón, guantes de plástico, etc.
3. Uso de símbolos y barreras físicas, tales como puertas cerradas, cadenas, cordones, alarmas o luces, que indican la presencia de material radiactivo.
4. Uso de personal de vigilancia que evite el acceso a aquellas personas no autorizadas a las zonas donde puede producirse la contaminación.
5. Medidas sobre los materiales que pueden producir contaminación. Esto es especialmente importante en las llamadas *fuentes selladas*, donde el material radiactivo puede fugarse al exterior si se produce una ruptura del sello, por lo que se realizan periódicamente controles de contaminación.

En los casos accidentales no solo debe protegerse el personal de emergencias, sino también a las personas que puedan verse afectadas. En estos casos el personal sanitario, de emergencias, la policía u otros deben actuar para disminuir o evitar la contaminación, además de participar en las tareas de descontaminación. En estos casos las posibles medidas a tomar son las siguientes:

1. Información a las personas susceptibles de verse afectadas por la contaminación.
2. Confinamiento de las personas que se encuentren en una zona afectada.
3. Evacuación de las personas que se encuentren en una zona donde la contaminación pueda ser importante.
4. Evitar el acceso de personas a las zonas contaminadas, mediante personal de vigilancia, barreras físicas o señales de advertencia.
5. Descontaminación de las zonas hasta niveles tolerables. Esto no significa alcanzar un nivel nulo de contaminación, que en ocasiones es irrealizable, sino alcanzar niveles por debajo de los cuales el riesgo de daño a las personas es despreciable.
6. Descontaminación de las personas que se hayan contaminado.
7. Tratamientos mediante medicamentos que eviten la absorción del material radiactivo (son muy conocidos los tratamientos mediante cápsulas de yodo estable que se administran de forma previa a una posible contaminación interna mediante yodo radiactivo), que produzcan una eliminación más rápida del radioisótopo ya incorporado al organismo (por ejemplo con productos quelantes) o que reduzcan el daño que puede producir al organismo.



En los casos extremos, en los que los accidentes o los ataques terroristas conlleven la contaminación de grandes extensiones de territorios, las medidas además pueden incluir:

1. Tratamientos de descontaminación de los suelos o de reducción de la dosis. Esto puede realizarse mediante la retirada de la capa exterior, mediante la dilución con capas más profundas llevando a cabo un arado o añadiendo capas de terreno no contaminado sobre las superficies contaminadas.
2. Tratamientos de descontaminación de los alimentos, mediante su lavado.
3. Prohibición del consumo de alimentos o bebida con contaminaciones muy elevadas, que podrían producir daños a las personas.
4. Evacuación permanente de las zonas contaminadas.

Cuando se realizan tratamientos médicos (de diagnóstico o de medicina nuclear) que conllevan la incorporación de material radiactivo al organismo no suele hablarse de contaminación, si bien su comportamiento es idéntico. Así por ejemplo, la inyección de sustancias radiactivas se practica con fines de diagnóstico o terapéuticos. Los pacientes que se someten a este tipo de tratamientos son confinados temporalmente, en ocasiones evitándose incluso las visitas de familiares, hasta que su organismo, o la propia desintegración del elemento, elimina la contaminación hasta niveles tolerables. Las excreciones de estos pacientes son recogidas en los hospitales y tratadas como residuos radiactivos cuando es necesario.

La inhalación gas Radón se produce continuamente en cualquier lugar de la Tierra. Sin embargo, en algunas ocasiones los niveles pueden ser muy superiores a los niveles normales. Esto suele suceder en zonas donde los suelos poseen niveles elevados de radiactividad natural (principalmente uranio), como puede ser en la zona noroeste de la península ibérica, en el interior de sótanos poco ventilados o en la minería, ya que en estas ocasiones la acumulación de este gas puede ser superior a la encontrada en la atmósfera. En estos casos tampoco suele hablarse de contaminación.

## Procedencia de la contaminación

Las radiaciones pueden tener varios orígenes: natural como el radón o artificial, como el plutonio.

En el caso de radioisótopos naturales sobre los que la acción del hombre no ha incrementado la exposición o la probabilidad de la misma a las personas o a los animales, no se habla de contaminación, sino que dicho término se reserva para indicar la presencia indeseada de radioisótopos de procedencia artificial. En este último caso sus principales orígenes son:

- **Médica:** en Medicina Nuclear y Radioterapia se generan residuos contaminados (jeringuillas, material de laboratorio, excretas de pacientes tratados, aguas residuales, etc.)
- **Industrial:**
  - por la producción de energía nuclear: estas centrales emiten a la atmosfera sustancias radiactivas, limitadas legalmente para estar por debajo de los límites legales. Igualmente, los residuos radiactivos pueden ser fuentes de contaminación.
  - Otras industrias: las sustancias radiactivas tienen un sinnúmero de aplicaciones en muchos campos, lo que conlleva una cierta generación de residuos radiactivos en diferentes industrias, que cumplen las mismas restricciones que los residuos generados en medicina o en la producción de energía nuclear de igual nivel.
  - En ciertos casos los radioisótopos tienen un origen natural, sin embargo las actividades humanas provocan que la exposición a las personas se vea incrementada. Esto sucede por ejemplo en la minería con el radón o en ciertas industrias que generan materiales en los que se ha aumentado la concentración en radioisótopos naturales (que se han denominado TENORM, TNORM o simplemente NORM).
- **Militar:** Debido a los ensayos, a cielo descubierto o subterráneos, de las bombas atómicas, a su fabricación o a la investigación asociada. Mencionar el caso de la munición que utiliza uranio empobrecido, ya que, aunque se ha demostrado que el riesgo radiactivo es despreciable (el uranio empobrecido es menos radiactivo que el natural), suele asociarse este isótopo natural ("uranio") a la radiactividad.
- **Accidental:** la contaminación radiactiva artificial puede ser resultado de una pérdida del control accidental sobre los materiales radiactivos durante la producción o el uso de radioisótopos. Por ejemplo, si un radioisótopo utilizado en imágenes médicas se derrama accidentalmente, el material puede dispersarse por las personas que lo pisen o puede ocurrir que se expongan a él demasiado tiempo. También cuando ocurren grandes accidentes nucleares como el de Chernóbil, en los que se

pueden dispersar elementos radiactivos en la atmósfera, el suelo y las masas acuáticas (ríos, mares, capa freática, etc.).

El confinamiento (o sellado) es la forma de evitar que el material radiactivo contamine. El material radiactivo que se encuentra en envases especiales sellados es contaminación ni puede contaminar a menos que se rompa su sello. En los casos en los que el material radiactivo no puede ser confinado, se puede diluir hasta concentraciones inocuas.

## Contaminación superficial

La contaminación superficial se expresa en unidades de actividad por unidad de área. En el SI, becquerels por metro cuadrado (o Bq/m<sup>2</sup>). También se utilizan otras unidades tales como dpm/cm<sup>2</sup>, picoCurios por 100 cm<sup>2</sup>, o desintegraciones por minuto por centímetro cuadrado (1 dpm/cm<sup>2</sup> = 166 2/3 Bq/m<sup>2</sup>).

Este tipo de contaminación puede darse en suelos contaminados o en contaminaciones sobre la piel de las personas.

La contaminación superficial puede ser fija o desprendible. En el primero de los casos esa contaminación no puede transferirse por contacto a otros materiales (como a la piel) ni por resuspensión al aire, por lo que la única forma por la que puede afectar a las personas es por irradiación externa. En el segundo de los casos la contaminación puede transferirse por contacto o por resuspensión en otros medios, ya sea en la piel, el calzado, al aire, etc. Esta última contaminación es la que puede dar lugar a contaminaciones internas y externas de las personas.

## Contaminación volumétrica

**La contaminación volumétrica se expresa** en unidades de contaminación por unidad de volumen (Bq/m<sup>3</sup>, becquerels por metro cúbico).

El nivel de contaminación se determina midiendo la radiación emitida por el contaminante. En el caso de un radioisótopo conocido, es posible determinar con precisión la actividad a partir de una medida con un detector de radiaciones. Si se conoce el espectro de la radiación del contaminante se puede conocer mejor la contaminación, cuando no se conoce el contaminante solo pueden hacerse estimaciones groseras bajo suposiciones. Cuando el contaminante emite radiaciones de baja energía se necesita emplear técnicas más depuradas, generalmente en laboratorios especializados en medidas de muy bajo nivel.

## Riesgo

En la naturaleza no existe ningún material que tenga radioactividad cero. Además, no sólo eso, sino que el mundo entero está constantemente bombardeado por rayos cósmicos, que generan Carbono-14 que se incorpora a los organismos vivos (incluidos los humanos). Otro radioisótopo que se contiene en cualquier material, incluidos los seres vivos (y los humanos) es el  $^{40}\text{K}$  Potasio. Estas radiaciones han convivido con el ser humano a lo largo de toda su existencia, por lo que se presupone que en los niveles naturales (que pueden llegar a provocar en las personas que viven en ciertos ambientes niveles superiores a los 10 mSv al año), no son dañinos. De hecho, se ha postulado que los mecanismos de reparación genética que poseen nuestras células pudieron evolucionar gracias a las radiaciones que nos envuelven. Sin embargo, hoy en día, aplicando las normas internacionales de protección radiológica, se aconseja reducir estas radiaciones naturales hasta niveles considerados razonablemente bajos.

### **Niveles de contaminación bajos**

Los riesgos de la contaminación radioactiva para las personas y el medio ambiente dependen de la naturaleza del contaminante radiactivo, del nivel de contaminación y de la extensión de la contaminación. Con niveles bajos de contaminación los riesgos también lo son.

Los efectos biológicos de la exposición externa a la contaminación radioactiva son generalmente los mismos que aquellos procedentes de fuentes externas de radiación que no involucran material radiactivo, como los que se derivan de los aparatos de rayos X, y dependen de la dosis absorbida.

### **Niveles de contaminación altos**

Los niveles de contaminación altos pueden plantear riesgos a las personas y al entorno: los radioelementos tienen una duración más o menos larga y se desintegran emitiendo radiaciones.

Cuando los radioelementos se fijan en el cuerpo humano pueden ser más peligrosos que cuando se eliminan de forma normal por el organismo (en la heces, orina o sudor). Pero siempre depende de la cantidad incorporada al cuerpo. En el caso de los radioisótopos que emiten radiaciones alfa y beta, si los radioisótopos permanecen fuera del organismo el daño que pueden provocar, incluso para actividades muy grandes, es muy limitado. Pero cuando se incorporan, pueden dañar a las células, ya que depositan en ellas toda su energía. Cuando esas células se dañan lo suficiente como para que tengan que intervenir los mecanismos de reparación, pero no lo suficiente como para matarlas, en ocasiones esos mecanismos pueden generar errores en el material genético, pudiendo crear tumores (carácter mutágeno de las radiaciones).

El cuerpo humano puede incorporar radioelementos de varias maneras:

- Por la respiración: cuando los átomos que componen el gas radón se desintegran mientras están en los pulmones, sus productos de desintegración se fijan en otras partículas más pesadas que a su vez se pueden fijar en los pulmones, y continúan su cadena radioactiva y sus emisiones en el interior del organismo.

- Por la alimentación: Cuando se contamina un suelo, las plantas, y los animales que comen estas plantas, pueden a su vez contaminarse. Ciertos organismos son particularmente radioacumulantes, como algunos tipos de setas o los mejillones. También hay órganos que son más radiosensibles que otros, y también los distintos radioisótopos se fijan mejor en unos o en otros. Por ejemplo, la tiroides fija el yodo (radiactivo o estable), y por este motivo cuando se producen emisiones importantes de yodo radiactivo (como en caso de accidente grave en una central nuclear), una medida para mitigar los daños que puede producir consiste en la distribución de pastillas de yodo estable a las personas que pudieran verse afectadas de forma que la tiroides quede saturada con este yodo y se evite la incorporación de yodo radiactivo.

Niveles de radiación muy elevados, tanto externa como internamente, pueden llegar a causar la muerte. Estos niveles pueden alcanzarse en un accidente nuclear muy grave o por la contaminación producida en la explosión de armas nucleares, donde se involucran grandes cantidades de material radiactivo.

## Efectos biológicos

La exposición de radiaciones ionizantes en el aire se mide en roentgen. Esta unidad se define como la cantidad de radiación capaz de producir un número dado de iones o átomos cargados eléctricamente en una cantidad determinada de aire bajo condiciones fijas.

El rad es la unidad de medida depósito de energía por la radiación en una cantidad de masa y equivale a 100 ergios por gramo. El equivalente biológico rem es la radiación que produce sobre el hombre el mismo daño que un rad de rayos X y se utiliza como medida de los efectos biológicos de la radioactividad.

Los límites de aceptación de radiactividad por el cuerpo humano sin daño se sitúan en torno al medio rem por semana. La tolerancia de radioactividad varía levemente entre distintos organismos, aunque una dosis generalizada de cientos de rem ocasiona siempre graves lesiones e incluso la muerte.

Los efectos biológicos de los radioisótopos que se han incorporado al organismo, dependen de la cantidad de actividad, de su biodistribución, de las tasas de eliminación del radioisótopo, que a su vez depende de su forma química, y del tipo de radiaciones que emita.

Aparte de los efectos producidos por las radiaciones, también pueden aparecer efectos tóxicos debidos a la propia toxicidad química del material depositado.

Algunos radioisótopos se distribuyen uniformemente por todo el cuerpo, por ejemplo en la corriente sanguínea, pero se eliminan rápidamente, como es el caso del agua tritiada. Otros pueden depositarse en órganos específicos y tener tasas de eliminación mucho más bajas. Por ejemplo, la glándula tiroides absorbe parte de cualquier compuesto yodado que entre en el cuerpo. Si se inhalan o ingieren grandes cantidades de compuestos yodados radioactivos, esta glándula puede ser inutilizada o destruida completamente. Los yoduros radioactivos son un producto de fisión nuclear, y fueron uno de los radioisótopos emitidos en el Accidente de Chernóbil que produjo muchos casos de cáncer de tiroides. Por otra parte el yoduro radioactivo


se utiliza en el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades de la tiroides, precisamente por su absorción selectiva por esta glándula.

## Demografía

No es tan importante que se sepa exactamente el número de habitantes de cada país, pero si es importante que se sepa el número de millones de los 5 países mas poblados y los identifique

El tipo de preguntas no viene tanto relacionado a números, mas si le podrán preguntar, cuales son los 5 países más poblados, o entre que países esta la tercera parte de la población mundial, i le pondrán los diferentes grupos de países para que usted escoja uno de ellos.

**Estimaciones Mundo 6.739.543.471**

 República Popular China	1.313.661.696
 India	1.129.291.310
 Unión Europea	497.198.740
 Estados Unidos	305.791.280
 Indonesia	245.452.739
 Brasil	188.078.227
 Pakistán	165.803.560
 Bangladesh	147.365.352
 Rusia	142.893.540
 Nigeria	133.881.703
 Japón	127.463.611
 México	103.263.388

Datos interesantes

- **La tercera parte** de la población mundial está solamente en *China y la India*.
- **La mitad de la población mundial**, está solamente en *China, India, Union Europea, EEUU e Indonesia*.

- **El país más poblado del mundo** es *China* y después *la India*
  
- **El país más poblado de América** es *Estados Unidos* y después *Brasil*

Al igual que en la tabla anterior observe en donde esta acumulada la población en nuestro país

**103,263,388 TOTAL POBLACION MEXICO**

Habitantes	Estado
14,007,495	+ México
8,720,916	+ Distrito Federal
7,110,214	+ Veracruz
6,752,113	+ Jalisco
5,383,133	+ Puebla
4,893,812	+ Guanajuato
4,293,459	+ Chiapas
4,199,292	+ Nuevo León
3,966,073	+ Michoacán
3,506,821	+ Oaxaca
3,241,444	+ Chihuahua

POBLACION	ZONA METROPOLITANA Y MUNICIPIO
18,494,381	Valle de Mexico
3,951,588	Guadalajara
3,595,294	Monterey
2,030,771	Puebla
1,550,907	Toluca
1,396,514	Leon
1,357,804	Tijuana
1,228,348	Juarez

51,700,785	Mujeres 51%
48,937,293	Hombres 49%

### **Indicadores demográficos**

En realidad es sumamente difícil que una persona tenga conocimiento de datos demográficos y los fije en su mente, por lo que de ninguna manera es lógico que le pregunte de índices demográficos de el resto del mundo

Pero si deberá tener algunos datos presentes de nuestro país y sobre todo familiarícese con los indicadores, (que mide cada uno de ellos).

TGF: **Tasa global de fecundidad:** número promedio de hijos por mujer al final de su período reproductivo.

TBR: **Tasa bruta de reproducción:** número promedio de hijas por mujer al final de su período reproductivo.

TMI: **Tasa de mortalidad infantil:** Es el promedio de las defunciones de niños menores de un año por 1,000 nacidos vivos.

TGF: **Tasa Global de fecundidad:** Es el promedio de hijos que una mujer tendrá si las tasas de natalidad por edad actuales permanecen constantes durante todos sus años fértiles (de los 15 a los 49 años de edad, normalmente).

EV: **Esperanza de vida al nacer:** Son los años que como promedio, puede esperar vivir un niño nacido bajo los niveles de mortalidad actuales.



**TBNM: Tasa bruta de natalidad y de mortalidad:** Es un indicador anual de los nacimientos y defunciones por cada 1,000 habitantes. Normalmente se les hace referencia como "tasas brutas" al no considerar la estructura etaria de una población. Como resultado, la tasa bruta de mortalidad en los países desarrollados comparados a los menos desarrollados es relativamente más alta ya que la proporción de habitantes de edad avanzada es mayor.

***Datos demográficos de nuestro país basados en información de la CONAPO (2008)***

En el remoto caso de que te pregunten, cifras, el examen te dará las opciones por lo que más que aprendértelo de memoria familiarízate con el dato, que al verlo en examen recordaras.

### República Mexicana: Indicadores demográficos

#### Indicador 2008

Población a mitad de año    ● 106 682 518

Hombres	52 466 262	● 49.2%
Mujeres	54 216 256	● 50.8%
Nacimientos	● 1 955 284	
Defunciones	517 852	
Crecimiento natural	1 437 432	

cuantos nacieron, menos las defunciones

Tasa bruta de natalidad*	● 18.3%
Tasa bruta de mortalidad*	4.9%
Tasa de crecimiento natural**	1.4%
Tasa de crecimiento social**	0.5%
Tasa de crecimiento total**	0.8%
Tasa global de fecundidad	2.1%

Esperanza de vida total	75.1
Esperanza de vida hombres	72.7
Esperanza de vida mujeres	77.5
Tasa de mortalidad infantil*	15.2

\* Por mil

\*\* Por cien

● Los datos mas relevantes, (posibles preguntas de examen)

### Clasificación de la población

La población se puede dividir, en diferentes rangos de acuerdo a cada país, sin embargo éstos son los criterios más utilizados:

- **Por edad:** al clasificar a las personas de acuerdo a su edad, obtenemos la cantidad de población joven (de 0 a 14 años), adulta (de 15 a 65 años) y anciana (de más de 65 años).
- **Por sexo:** en este caso la población es dividida teniendo en cuenta la condición femenina o masculina de los habitantes. Al nacimiento, suele haber una mayor proporción de varones en todas las poblaciones humanas (del orden de 105 varones por 100 mujeres). Sin embargo, los varones tienen una mayor tasa de mortalidad a todas las edades, por lo que a la edad adulta se suele producir un equilibrio entre el número de hombres y mujeres. Pero, entre los ancianos, hay mayoría de mujeres.
- **Por ocupación:** se puede establecer una clasificación, de su acuerdo a las diferentes áreas de la producción económica en que se desempeñan las personas.

## Características de la población mundial

- a) El 71% de la superficie del planeta está ocupado por agua y sólo el 29% corresponde a las tierras emergidas.
- b) El 50% de la población humana vive en zonas apropiadas, que corresponde sólo al 5% de la superficie terrestre.
- c) Ese 50% de la población no se distribuye apropiadamente: una parte habita en zonas rurales, con bajo promedio de población. Éstos son algunos factores referidos principalmente a la Geografía: los climas extremos, como los de regiones árticas, y la existencia de zonas muy cálidas y húmedas, como las selvas, dificultan el establecimiento de poblaciones. En general, para establecerse el hombre prefiere zonas de clima templado, pues ellas favorecen además la explotación de recursos naturales.

La población de las ciudades ubicadas cerca del mar o de un río se ve favorecida por la explotación de los recursos (pesca), por la instalación de puertos para la comunicación con otras regiones y por el consiguiente florecimiento del comercio. El relieve llano favorece el asentamiento de poblaciones, ya que en las planicies es más fácil construir vías férreas y carreteras. Sin embargo, en algunas zonas montañosas abundan los minerales, y su explotación determina el poblamiento del lugar.

# Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS), es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial.

El objetivo de la OMS es que todos los pueblos de la tierra puedan gozar del grado máximo de salud que se pueda lograr. La Constitución de la OMS define la salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social", y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades.

## Definiciones relacionadas con el tema de salud

Seguro vendrán algunas de ellas en examen, recomiendo familiarizarte con los términos.

**la salud** es definida como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social).

## Enfermedad

es un proceso y el status consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado ontológico de salud.

Es la alteración del estado de la salud normal de un ente biológico individual.

Una enfermedad es cualquier trastorno del cuerpo o la mente que puede provocar malestar y/o alteración de las funciones normales

## Sinonimia de enfermedad

1. Patología.
2. Dolencia.

3. Padecimiento.
4. Mal.
5. Daño.
6. Anormalidad.
7. Trastorno.
8. Desorden.
9. Desequilibrio.
10. Alteración.
11. Proceso mórbido.

### **Experiencia de enfermedad**

La experiencia de enfermedad (EE) es la vivencia de un proceso que implica cambios o modificaciones de un estado previo.

La EE se divide en cinco etapas:

1. Fase I, en la que se experimenta el síntoma.
2. Fase II, en la que se asume el papel de enfermo.
3. Fase III, en la que se toma contacto con el agente de salud.
4. Fase IV, en la que el enfermo se hace dependiente del servicio de salud.
5. Fase V, en la que tiene lugar la rehabilitación o recuperación o aceptación del estado de enfermedad si éste es crónico.

## Cuadro clínico

**Síntomas:** Son la referencia subjetiva que da el enfermo sobre la propia percepción de las manifestaciones de la enfermedad que padece. Los síntomas son la declaración del enfermo sobre lo que le sucede.

Los síntomas, por su carácter subjetivo, son elementos muy variables, a veces poco fiables y no muy certeros.

**Signos clínicos:** Son los indicios provenientes del examen o exploración psicofísica del paciente. Los signos clínicos son elementos sensoriales (relacionados con los sentidos); se recogen de la biología del paciente a partir de la observación, el olfato, la palpación, la percusión y la auscultación, además de la aplicación de ciertas maniobras. Cada signo es pleno en significado, pues tiene una interpretación particular según un contexto semiológico.

**Pruebas complementarias de la semiología clínica:** comportan el aporte de información adicional proveniente de la biología del paciente mediante la aplicación de diferentes técnicas, generalmente instrumentales. Los resultados aportados por las pruebas complementarias deben ser interpretados dentro del contexto clínico.

Ejemplos: ultrasonografía, rayos X, tomografías, resonancia magnética, centellografía, etc.), electrocardiograma, espirometría, análisis de sangre (hemograma), mielograma, punciones (varias), análisis de orina, test psicológicos, pruebas de esfuerzo físico, polisomnografía, etc.

## Diagnóstico

Es un complejo proceso que desarrolla el profesional, e implica una respuesta cognitiva ante el planteo de la situación del paciente. El diagnóstico puede determinar un estado patológico o no (también se diagnostica la salud en un paciente).

## Evolución

La evolución o historia natural de la enfermedad representa la secuencia o curso de acontecimientos biológicos entre la acción secuencial de las causas componentes (etiología) hasta que se desarrolla la enfermedad y ocurre el desenlace (curación, paso a cronicidad o muerte).

## Tratamiento

Consiste en todas aquellas opciones ambientales, humanas, físicas, químicas, entre otras, que contribuyen a la curación del paciente, de su proceso, o bien a la atenuación de sus síntomas (tratamiento paliativo) para mejorar en lo posible su calidad de vida logrando su incorporación a la sociedad.

## **Pronóstico**

Representa información de carácter estadístico sobre la tendencia que sigue un proceso patológico. Muchas variables deben ser tenidas en cuenta al momento de elaborar un pronóstico. No siempre es posible pronosticar la evolución de una enfermedad, con o sin tratamiento.

## **Prevención**

La prevención o profilaxis es información concerniente a actuaciones que modifican la probabilidad de enfermar, disminuyendo los riesgos. La prevención comporta medidas de actuación orientadas a evitar la enfermedad y a mejorar el estado de salud.

## **Enfermedad infecciosa**

Es la manifestación clínica consecuente a una infección provocada por un microorganismo —como bacterias, hongos, virus, protozoos, etc.— o por priones. En el caso de agentes biológicos patógenos de tamaño microscópico, no se habla de infección sino de infestación.

## **Transmisibilidad**

Las enfermedades infecciosas se dividen en transmisibles y no transmisibles.

Las enfermedades infecciosas transmisibles se pueden propagar directamente desde el individuo infectado, a través de la piel o membranas mucosas o, indirectamente, cuando la persona infectada contamina el aire por medio de su respiración, un objeto inanimado o un alimento.

En las enfermedades infecciosas no transmisibles el microorganismo no se contagia de un individuo a otro, sino que requiere unas circunstancias especiales, sean medioambientales, accidentales, etc., para su transmisión. En estos casos, las personas infectadas no transmiten la enfermedad.

## Características generales de las enfermedades infecciosas

Se caracterizan por la aparición de distintos síntomas entre los que podemos mencionar la fiebre, malestar general y decaimiento, toda enfermedad infecciosa pasa por 3 etapas

1. **Periodo de incubación.** Tiempo comprendido entre la entrada del agente hasta la aparición de sus primeros síntomas. Aquí el patógeno se puede multiplicar y repartirse por sus zonas de ataque. Varía el tiempo dependiendo de la enfermedad.
2. **Periodo de Desarrollo.** Aparecen los síntomas característicos.
3. **Convalecencia.** Se vence a la enfermedad y el organismo se recupera.



## Grupos biológicos de agentes patógenos

Una clasificación útil, y clínicamente generalizada, agrupa las enfermedades infecciosas según las características biológicas del agente patógeno que las produce. A saber:

Mínimo se te podrá poner una enfermedad, y escogerás entre las respuestas algunas de las características de ella, si lees las características observarás que la mayoría son lógicas conforme al saber general de la población.

### Relacione las Infecciones bacterianas y sus síntomas

Enfermedad	Principales síntomas
Brucelosis	Fiebre ondulante, adenopatía, endocarditis, neumonía
Carbunco	Fiebre, pápula cutánea, septicemia.
Cólera	Fiebre, diarrea, vómitos, deshidratación.
Difteria	Fiebre, amigdalitis, membrana en la garganta: lesiones en la piel
Escarlatina	Fiebre, amigdalitis, eritema
Neumonía	Fiebre alta, expectoración amarillenta y/o sanguinolenta, dolor torácico.
Tuberculosis	Fiebre, cansancio, sudor nocturno; necrosis pulmonar

### Infecciones víricas y sus síntomas

Enfermedad	Principales síntomas
Dengue	Fiebre, dolor intenso en las articulaciones y músculos, inflamación de los ganglios linfáticos y erupción ocasional de la piel
Fiebre amarilla	Fiebre alta, ictericia, sangrado de nariz y boca, vómito negro, bradicardia a pesar de la fiebre, deshidratación
Fiebre hemorrágica de Ébola	Fiebre alta, postración, mialgia, artralgias, dolor abdominal, cefalea, erupciones hemorrágicas en todo el cuerpo.
Gripe	Fiebre, astenia, anorexia, cefalea, malestar general, tos seca, dolor de garganta; gastroenteritis, vómitos, diarrea.
Hepatitis A, B, C	Inflamación del hígado; fiebre, cansancio, náuseas, diarrea
Herpes	Ampollas cutáneas en la boca (herpes labial), en los genitales (herpes genital) o en la piel (herpes zóster)
Mononucleosis	Fiebre, faringitis, inflamación de los ganglios linfáticos, fatiga
Parotiditis (Paperas)	Fiebre, cefalea, dolor e inflamación de las glándulas salivales
Peste porcina	Fiebre, adelgazamiento, leucopenia, temblores, parálisis, muerte

Poliomielitis	Inflamación en las neuronas motoras de la columna vertebral y del cerebro que ocasiona parálisis y atrofia muscular
Rabia	Fiebre, vómitos, confusión, agresividad, alucinaciones, convulsiones, parálisis, diplopía, hidrofobia, coma y muerte
Resfriado común	Estornudos, secreción, congestión y picor nasal, dolor de garganta, tos, cefalea, malestar general
Rubéola	Fiebre, cefalea, erupciones en la piel, malestar general, enrojecimiento de los ojos, faringitis, inflamación dolorosa de ganglios alrededor de la nuca
Sarampión	Fiebre, erupciones en la piel, tos, rinitis; diarrea, neumonía, encefalitis
Varicela	Fiebre, cefalea, malestar general, adelgazamiento, erupción cutánea en forma de ampollas
Viruela	Fiebre alta, malestar, cefalea, fuerte erupción cutánea en forma de pústulas, que dejan graves cicatrices en la piel

## ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

En la historia del sanitarismo mundial, luego de los avances tecnológicos para la identificación de gérmenes, se descubrió un **número elevado de enfermedades**, que presentan algunas características comunes: se originan por la entrada de un microorganismo al huésped (agente etiológico), se transmiten entre los seres vivos en forma directa (por contacto), o por vía indirecta (por vehículos químicos, físicos o biológicos), o la acción de vectores (intermediarios biológicos entre el agente y el huésped).

A este grupo de patologías, se las denominan **ENFERMEDADES TRANSMISIBLES**. Debido a los importantes logros en la investigación del tema, se pudo desarrollar productos farmacéuticos con acción inmunológica (vacunas y sueros), que se usan eficazmente para la prevención, y otros, con acción curativa de los **procesos infecciosos**: los **antimicrobianos** o **antibióticos**. Este logro, marcó un hito en la historia de las enfermedades infectocontagiosas, a partir del cual comenzaron a disminuir las tasas de morbimortalidad de muchas de ellas. Lamentablemente, no todos los países cuentan con estos recursos de **prevención y tratamiento**, por lo que en aquellos subdesarrollados, carentes de recursos y con ayuda internacional insuficiente, las enfermedades transmisibles siguen siendo un grave problema de Salud Pública.

No obstante, han aparecido nuevas enfermedades transmisibles, donde aún los investigadores no llegaron a completar su análisis, por lo que se carece de vacuna y tratamiento curativo. (Ej. Sida, Ebola).

Este tipo de noxas **infectocontagiosas**, que carecen de tratamiento inmunológico y medicamentoso, solo se pueden prevenir, si se cumplen las medidas de control para evitar el contagio, lo cual se logra si existe una información adecuada a la población.

A continuación se dará información acerca de las enfermedades que pueden ser evitadas, ya que existen vacunas que protegen contra las bacterias y virus que las producen.

## **LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES PREVENIBLES POR VACUNAS:**

La prevalencia de las enfermedades infectocontagiosas puede disminuir si se cumplen pautas de bioseguridad, con acciones sanitarias hacia: el medio ambiente (saneamiento), los vectores (eliminación de roedores, triatomas, mosquitos), los mecanismos de transmisión de los agentes, y el cambio de hábitos de la población susceptible (higiene corporal, uso de protectores epidérmicos, cuidado en la ingestión de agua y alimentos, etc.).

A partir del descubrimiento de Edward Jenner en 1796 (médico británico descubridor nada menos que de la vacuna antivariólica), la ciencia médica avanzó en el área de la prevención, con el desarrollo de vacunas para enfermedades específicas. Se necesitó un siglo para poder comprender los mecanismos de la inmunidad y la importancia trascendente de la vacunación, con los descubrimientos del bacteriólogo francés Luis Pasteur quien no solo demostró el origen de las enfermedades infecciosas, sino que probó que podía protegerse de ellas por la inyección de gérmenes atenuados de la misma, reproduciendo una enfermedad benigna inaparente, que deja inmunidad activa sólida y durable. En 1885, Pasteur aplica por primera vez en humanos el tratamiento antirrábico.

En el último siglo los descubrimientos en la ciencia inmunológica posibilitó el desarrollo de nuevas e importantes vacunas.

Por medio de programas elaborados y sustentados por la OMS y la OPS, en muchas zonas del mundo donde la morbimortalidad de ciertas enfermedades infectocontagiosas era elevada, se registraron éxitos sanitarios importantes en el control de epidemias y epizootias, con descenso significativo de la tasa de mortalidad y especialmente la de mortalidad infantil.

Lamentablemente, sólo para un grupo de enfermedades infecciosas pudieron desarrollarse vacunas específicas, y los logros alcanzados en la disminución de su prevalencia, llevó a denominar a las mismas, “enfermedades prevenibles por vacunas”.

## ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

En la historia del sanitarismo mundial, luego de los avances tecnológicos para la identificación de gérmenes, se descubrió un número elevado de enfermedades, que presentan algunas características comunes: se originan por la entrada de un microorganismo al huésped (agente etiológico), se transmiten entre los seres vivos en forma directa (por contacto), o por vía indirecta (por vehículos químicos, físicos o biológicos), o la acción de vectores (intermediarios biológicos entre el agente y el huésped).

- han aparecido nuevas enfermedades transmisibles, donde aún los investigadores no llegaron a completar su análisis, por lo que se carece de vacuna y tratamiento curativo. (Ej. Sida, Ebola).

Este tipo de noxas infectocontagiosas, que carecen de tratamiento inmunológico y medicamentoso, solo se pueden prevenir, si se cumplen las medidas de control para evitar el contagio, lo cual se logra si existe una información adecuada a la población.

A continuación se dará información acerca de las enfermedades que pueden ser evitadas, ya que existen vacunas que protegen contra las bacterias y virus que las producen.

## TIPOS DE PREVENCIÓN (preguntas de examen)

### Prevención primaria

Son un conjunto de actividades sanitarias que se realizan tanto por la comunidad o los gobiernos como por el personal sanitario antes de que aparezca una determinada enfermedad. Comprende:

1. **La promoción de la salud**, , como por ejemplo las campañas antitabaco para prevenir el cáncer de pulmón y otras enfermedades asociadas al tabaco.
2. **La protección de la salud** como por ejemplo la sanidad ambiental y la higiene alimentaria. Las actividades de promoción y protección de la salud que inciden sobre el medio ambiente no las ejecuta el médico ni la enfermera, sino otros profesionales de la salud pública, mientras que la vacunación sí las realiza el médico y enfermera.
3. **La quimioprofilaxis**, que consiste en la administración de fármacos para prevenir enfermedades como por ejemplo la administración de estrógenos en mujeres menopáusicas para prevenir la osteoporosis.

### Prevención secundaria

También se denomina diagnóstico precoz, cribado, o screening.

- En México se realiza a todos los recién nacidos la detección precoz de fenilcetonuria e hipotiroidismo congénito, mediante el análisis gota de sangre obtenida del talón.
- a todas las mujeres de cáncer de mama a partir de los 50 años, mediante mamografía y cáncer de cérvix a partir de los 35 años mediante citología del cuello uterino.
- El diagnóstico precoz del cáncer de próstata,

### Prevención terciaria

Es el restablecimiento de la salud una vez que ha aparecido la enfermedad. Es aplicar un tratamiento para intentar curar o paliar una enfermedad o unos síntomas determinados. El restablecimiento de la salud se realiza tanto en atención primaria como en atención hospitalaria.

También se encuentra dentro de Prevención terciaria cuando un individuo, en base a las experiencias, por haber sufrido anteriormente una enfermedad o contagio, evita las causas iniciales de aquella enfermedad, en otras palabras evita un nuevo contagio basado en las experiencias previamente adquiridas.



## Administración de fármacos

El término parenteral hace referencia a la vía de administración de los fármacos. Esto es, atravesando una o más capas de la piel o de las membranas mucosas mediante una inyección. La vía parenteral es diariamente empleada en atención primaria en multitud de situaciones.

Tabla 1. Usos más comunes de la vía parenteral

Vía	Usos más comunes
Intradérmica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba de Mantoux</li> <li>- Pruebas cutáneas</li> <li>- Anestésicos locales</li> </ul>
Subcutánea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insulinas</li> <li>- Heparinas</li> <li>- Vacunas</li> <li>- Otros fármacos (salbutamol, adrenalina, escopolamina, analgésicos opioides, antieméticos, benzodiacepinas, etc.)</li> </ul>
Intramuscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vacunas</li> <li>- Otros fármacos (analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos, neurolépticos, corticoides, etc.)</li> </ul>
Intravenosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicación urgente (naloxona, adrenalina, atropina, flumaceniolo, fisostigmina, glucosa hipertónica, etc.)</li> <li>- Múltiples fármacos a diluir en suero</li> </ul>

### Vías de transmisión

- A) El agente penetra en Gotas de Gotitas de *Flügge*: pequeñas *gotas* expulsadas por la boca al hablar, toser, estornudar que pueden transmitir enfermedades contagiosas de un individuo a otro y se encuentran en el medio ambiente.
- B) Por relación sexual.

### Modos de infección

- A) La infección se produce por un vector biológico
- B) Una persona enferma contagia a otra

### Enfermedades no transmisibles

Diabetes

Cardiovasculares (asociadas al tabaquismo)

Cáncer

Enfermedades respiratorias de los adultos, etc.

# Física

Es la ciencia que se encarga del estudio de los fenómenos naturales y en los cuales no hay cambio en la composición de la materia, es una ciencia cuantitativa que incluye mecánica, fenómenos térmicos, electricidad y magnetismo, óptica y sonido, etc.

La física clásica se divide básicamente en 5:

Ø Mecanica

Ø Termologia

Ø Ondas

Ø Optica

Ø Electromagnetismo

La física moderna , basicamente se divide básicamente en:

Ø Atomica

Ø Nuclear

Nota: Cabe mencionar que cuando sucede un cambio en la un composición de la meteria y las sustancias ya no son las mismas, sino que se convierten en otras nuevas, no se trata de un fenómeno físico, sino que se trata de un fenómeno quimico.

## Magnitudes físicas

### Importancia de la medicion

### Medicion

Dado que las Ciencias experimentales, son las que pueden someter sus afirmaciones o enunciados a la comprobación experimental. y científicamente la experimentación es una observación controlada; o en otras palabras experimentar es reproducir un fenómeno en un laboratorio con la posibilidad de variar a voluntad y de forma precisa las condiciones de observación.

Tanto la física, química y matemáticas, son ejemplos de Ciencias experimentales. (como su historia lo demuestra, sus fundamentos básicos se iniciaron con la experimentación).

## **Magnitud, cantidad y unidad**

El término “magnitud” está inevitablemente relacionada con la de medida. Por lo que se denominan magnitudes a ciertas propiedades o aspectos observables de un sistema físico que pueden ser expresados en forma numérica. (las magnitudes son propiedades o atributos medibles).

Ejemplos de magnitud física:

∅ Longitud

∅ Masa

∅ Volumen

∅ Fuerza

∅ Velocidad

∅ Temperatura, Etc.

Cabe dejar muy claro, que existen aspectos cuantitativos y cualitativos, de los cuales solo los primeros se puede medir, ejemplo:

No se puede medir que tan bello es un objeto, Que tan amable es una persona, Que tan fuerte es sus carácter, Que tan sincero es, etc.

Para realizar mediciones se utiliza un patrón, que es una cantidad de referencia se denomina unidad y el sistema físico que encarna la cantidad considerada como una unidad.

## Unidades

Ø **Unidad de Longitud:** El metro (m) es la longitud recorrida por la luz en el vacío durante un período de tiempo de  $1/299,792,458$  s.

Ø **Unidad de Masa:** El kilogramo (kg) es la masa del prototipo internacional de platino iridiado que se conserva en la Oficina de Pesas y Medidas de París.

Ø **Unidad de Tiempo:** El segundo (s) es la duración de  $9,192,631,770$  períodos de la radiación correspondiente a la transición entre dos niveles fundamentales del átomo Cesio 133.

Ø **Unidad de Corriente Eléctrica:** El ampere (A) es la intensidad de corriente, la cual al mantenerse entre dos conductores paralelos, rectilíneos, longitud infinita, sección transversal circular despreciable y separados en el vacío por una distancia de un metro, producirá una fuerza entre estos dos conductores igual a  $2 \times 10^{-7}$  N por cada metro de longitud.

Ø **Unidad de Temperatura Termodinámica:** El Kelvin (K) es la fracción  $1/273.16$  de la temperatura termodinámica del punto triple del agua.

Ø **Unidad de Intensidad Luminosa:** La candela (cd) es la intensidad luminosa, en una dirección dada, de una fuente que emite radiación monocromática de frecuencia  $540 \times 10^{12}$  hertz y que tiene una intensidad energética en esta dirección de  $1/683$  W por estereorradián (sr).

Ø **Unidad de Cantidad de Sustancia:** El mol es la cantidad de materia contenida en un sistema y que tiene tantas entidades elementales como átomos hay en 0.012 kilogramos de carbono 12. Cuando es utilizado el mol, deben ser especificadas las entidades elementales y las mismas pueden ser átomos, moléculas, iones, electrones, otras partículas o grupos de tales partículas.

## Las unidades base del Sistema Internacional de Unidades son:

Ø Longitud (metro "m")

∅ Masa (Kilogramo “kg”)

∅ Tiempo (Segundo “s”)

∅ Corriente eléctrica (Ampere “A”)

∅ Cantidad de una sustancia (Mol “mol”)

∅ Intensidad luminosa (candela “CD”)

### **Unidades derivadas (de las 7 fundamentales arriba mencionadas):**

Y básicamente son combinaciones de las unidades fundamentales o sus derivadas, para poder expresar de forma práctica unidades en otras cantidades y estas son las de uso más frecuente.

∅ **Coulomb (C):** Cantidad de electricidad transportada en un segundo por una corriente de un amperio.

∅ **Joule (J):** Trabajo producido por una fuerza de un newton cuando su punto de aplicación se desplaza la distancia de un metro en la dirección de la fuerza.

∅ **Newton (N):** Es la fuerza que, aplicada a un cuerpo que tiene una masa de 1 kilogramo, le comunica una aceleración de 1 metro por segundo, cada segundo.

∅ **Pascal (Pa):** Unidad de presión. Es la presión uniforme que, actuando sobre una superficie plana de 1 metro cuadrado, ejerce perpendicularmente a esta superficie una fuerza total de 1 newton.

∅ **Volt (V):** Unidad de tensión eléctrica, potencial eléctrico, fuerza electromotriz. Es la diferencia de potencial eléctrico que existe entre dos puntos de un hilo conductor que transporta una corriente de intensidad constante de 1 ampere cuando la potencia disipada entre esos puntos es igual a 1 watt.

∅ **Watt (W):** Potencia que da lugar a una producción de energía igual a 1 joule por segundo.

Ø **Ohm ( O )**: Unidad de resistencia eléctrica. Es la resistencia eléctrica que existe entre dos puntos de un conductor cuando una diferencia de potencial constante de 1 volt aplicada entre estos dos puntos produce, en dicho conductor, una corriente de intensidad 1 ampere, cuando no haya fuerza electromotriz en el conductor.

Ø **Weber (Wb)**: Unidad de flujo magnético, flujo de inducción magnética. Es el flujo magnético que, al atravesar un circuito de una sola espira produce en la misma una fuerza electromotriz de 1 volt si se anula dicho flujo en 1 segundo por decrecimiento uniforme.

### **SISTEMA MKS (metro, kilogramo, segundo)**

El nombre del sistema está tomado de las iniciales de sus unidades fundamentales.

Ø **METRO: (La unidad de longitud)**, Es una longitud igual a la del metro patrón que se conserva en la Oficina Internacional de pesas y medidas.

Ø **KILOGRAMO: (La unidad de masa es el kilogramo)**, Es una masa igual a la del kilogramo patrón que se conserva en la Oficina Internacional de pesas y medidas.

Un kilogramo (abreviado Kg.) es aproximadamente igual a la masa de un decímetro cúbico de agua destilada a 4 ° C.

Ø **SEGUNDO: ( Unidad de tiempo)**, Se define como la 86,400 ava. Parte del día solar medio.

### **EQUIVALENCIAS DE LAS UNIDADES INGLESAS.**

Hacer conversiones, viene en examen

### **LONGITUD**

1 milla = 1,609 m

1 yarda = 0.915 m

1 pie = 0.305 m

1 pulgada = 0.0254 m

### **MASA**

1 libra = 0.454 Kg.

1 onza = 0.0283 Kg.

1 ton. inglesa = 907 Kg.

### **SUPERFICIE**

1 pie<sup>2</sup> = 0.0929m<sup>2</sup>

1 pulg<sup>2</sup> . = 0.000645m<sup>2</sup>

1 yarda<sup>2</sup> = 0.836m<sup>2</sup>

### **VOLUMEN Y CAPACIDAD**

1 yarda<sup>3</sup> = 0.765 m<sup>3</sup>

1 pie<sup>3</sup> = 0.0283 m<sup>3</sup>

1 pulg<sup>3</sup> . = 0.0000164 m<sup>3</sup>

1 galón = 3.785 l.



## Dinámica

La **dinámica** es la parte de la física que describe la evolución en el tiempo de un sistema físico en relación a las causas que provocan los cambios de estado físico y/o estado de movimiento.

El objetivo de la dinámica es describir los factores capaces de producir alteraciones de un sistema físico, cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento o ecuaciones de evolución para dicho sistema.

### Historia

La primera contribución importante se debe a Galileo Galilei. Sus experimentos sobre cuerpos uniformemente acelerados condujeron a Isaac Newton a formular sus leyes fundamentales del movimiento.

Los científicos actuales consideran que las leyes que formuló Newton dan las respuestas correctas a la mayor parte de los problemas relativos a los cuerpos en movimiento.

Básicamente de este tema te pueden preguntar de conceptos y formulas (es decir que sepas relacionarlas), mas es muy poco probable que te pongan a hacer un desarrollo complicado.

Si observas en este caso te pondré ejemplos simples de comprensión, dado que es más fácil que entiendas el concepto a que lo memorices.

Ø **Desplazamiento:** Es una longitud o vector entre la posición inicial y la posición final de un punto material.

Es decir cuanto se desplaza un cuerpo de un lugar a otro

Ej. Si nos movemos de un punto <A> hacia un punto <B>, y están a 50 mts. De separados, entonces nuestro desplazamiento será de 50 Mts.

Ø **Velocidad:** Es la magnitud física que expresa la variación de posición de un objeto en función del tiempo, o distancia recorrida por un objeto en la unidad de tiempo.

La unidad de velocidad, en el Sistema Internacional de Unidades, es el metro por segundo (M/s).

Velocidad se refiere al movimiento constante o bien medir el movimiento de forma puntual, por ejemplo:

Un auto va a 60Kms/Hr. (esta aseveración solo nos dice a que velocidad va el auto en ese momento en específico, y no importa a cuanto íbamos hace 10 o 15 minutos, ni tampoco si este movimiento va siendo de forma más rápida o más lenta).

Ø **Aceleración:** Es el cambio de velocidad que experimenta un cuerpo.

Ejemplo: Un auto esta en un alto detenido, y comienza a incrementar su velocidad primero arranca a 5 Km, después de una cuadra ya vamos a 30Kms, y a las 2 cuadras vamos a 60 Km

Este es el mejor ejemplo de aceleración si observa el auto va cambiando de velocidad con el tiempo,

Relaciónelo, cuando vamos muy lento en un auto, y alguien nos dice acelera quiere decir que aumentemos nuestra velocidad (aunque también puede haber aceleración negativa).

**Inercia:** Es la fuerza de oposición que presenta un cuerpo para cambiar de un estado de reposo a un estado de movimiento o viceversa.

Ej. 1

Cuando estamos en un auto que está en reposo, y de pronto aceleramos a velocidad máxima, observamos como nuestra cabeza tiende a quedarse en la posición en donde antes estaba, y el efecto se aprecia como si alguien nos jalara fuertemente la cabeza hacia atrás.

Ej. 2

Cuando vamos en un auto a velocidad elevada y frenamos bruscamente, nuestra cabeza tiende a golpearse contra el volante del auto, esto es porque nuestra cabeza sigue en movimiento cuando el auto es detenido.

Ej. 3 Cuando jalamos el mantel y los platos aun quedan en la mesa, es otro buen ejemplo.

Las **Leyes de Newton** son tres principios concernientes al movimiento de los cuerpos.

Estas **serán** muy seguramente preguntas de examen, por lo que sí es importante que las identifique,

(La pregunta podrá ser, cual es la ley de la inercia, y entre sus respuestas estará primer, segunda o tercer ley de newton). Por lo que es sumamente necesario que las sepa distinguir entre sí.

### Ø Primera Ley de Newton o Ley de Inercia

En la ausencia de fuerzas exteriores, todo cuerpo continúa en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que actúe sobre él una fuerza que le obligue a cambiar dicho estado.

Un ejemplo muy claro de esta ley, y que ha salido en algunos exámenes es:

Si un auto está detenido y tu estas dentro del y te pones a empujar muy fuertemente el volante desde tu asiento, para que el auto camine y no lo logras es debido a la primer ley de newton, ya que para mover el auto requiere una fuera exterior, la cual no se está ejerciendo dado que se está empujando desde adentro.

### Ø Segunda Ley de Newton o Ley de Fuerza

La fuerza que actúa sobre un cuerpo es directamente proporcional al producto de su masa y su aceleración

Es decir para mover (o cambiar la velocidad [aceleración]) de un cuerpo más pesado, debemos aplicar más energía que si queremos conseguir el mismo objetivo con un cuerpo de peso menor

Ejemplo: No es lo mismo parar un camión que una pelota de tenis

Ejemplo2: Si un cuerpo lleva cierta aceleracion y no se le aplica fuerza alguna, entonces este seguirá con la misma aceleración de forma infinita. (Pregunta de examen)

Familiarícese con la formula de la segunda ley

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

## ∅ Tercera Ley de Newton o Ley de acción y reacción

Por cada fuerza que actúa sobre un cuerpo, éste realiza una fuerza igual pero de sentido opuesto sobre el cuerpo que la produjo. Dicho de otra forma: Las fuerzas siempre se presentan en pares de igual magnitud, sentido opuesto y están situadas sobre la misma recta.

El enunciado más simple de esta ley es "para cada acción existe una reacción igual y contraria" siempre y cuando el sistema se encuentre en equilibrio.

### Explicación

La tercera ley de Newton explica las fuerzas de acción y reacción. Estas fuerzas las ejercen todos los cuerpos que están en contacto con otro, así un libro sobre la mesa ejerce una fuerza de acción sobre la mesa y la mesa una fuerza de reacción sobre el libro. Estas fuerzas son iguales pero contrarias; es decir tienen el mismo módulo y sentido, pero son opuestas en dirección.

Esto significa que siempre en que un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro este también ejerce una fuerza sobre él.

Se nombra fuerza de acción a la que es ejercida por el primer cuerpo que origina una fuerza sobre otro, por lo tanto se denomina fuerza de reacción a la es originada por el cuerpo que recibe y reacciona (De allí el nombre) con esta otra fuerza sobre el primer cuerpo.

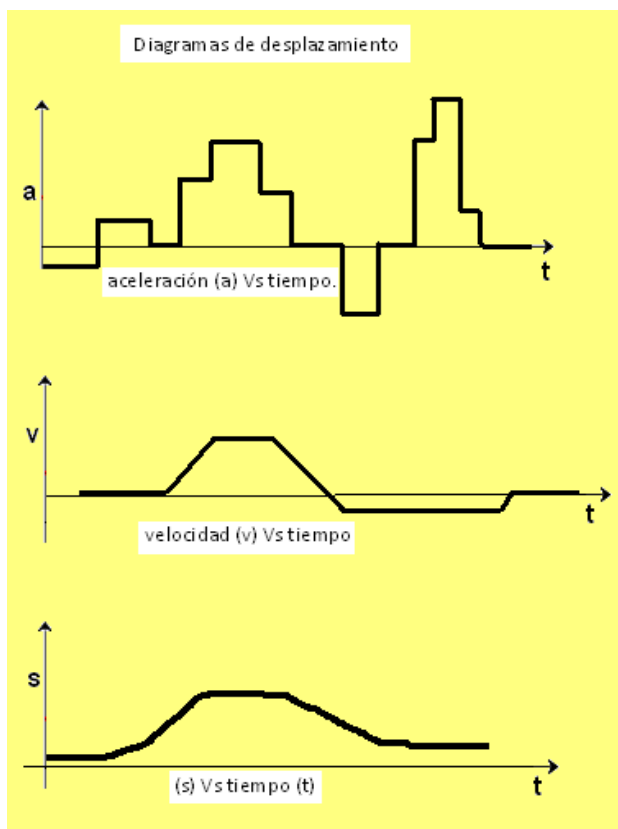
¿Pero qué pasa cuando ningún cuerpo origino primariamente la fuerza, como en el ejemplo del libro sobre la mesa? Cualquiera puede ser denominada fuerza de acción y obviamente a la otra se le denominará como fuerza de reacción.

### Ejemplos

En la siguiente imagen se encuentran cinco ejemplos más de las fuerzas de acción y reacción:

- La fuerza que ejerce la bala sobre la pistola y la que ejerce la pistola sobre la bala provocando el disparo de esta.
- La fuerza que ejerce el avión sobre el aire, provoca que el aire reaccione sobre el avión provocando el desplazamiento de este.
- La fuerza del misil hacia el aire y la del aire sobre el misil provoca el movimiento del misil.
- La fuerza que la mano ejerce sobre la mesa y la que esta ejerce de vuelta no da como resultado el movimiento debido a que las fuerzas son muy leves como para provocarlo.
- La fuerza que ejerce el remo sobre el muelle no es suficiente como para moverlo pero la fuerza de reacción del muelle si es suficiente como para mover al remo hacia atrás, llevando al hombre hacia atrás, por lo que el bote es arrastrado hacia atrás.
- Al patear una pelota, el pie ejerce una fuerza sobre ésta; pero, al mismo tiempo, puede sentirse una fuerza en dirección contraria ejercida por la pelota sobre el pie.
- Si una persona empuja a una pared la pared. La persona ejerce una fuerza sobre la pared y la pared otra fuerza sobre la persona.
- Cuando una persona camina empuja hacia atrás el suelo, la reacción del suelo es empujarlo hacia adelante, por lo que se origina un movimiento de la persona hacia adelante. Lo mismo sucede con un auto en movimiento, las ruedas empujan el camino y este la empuja hacia adelante.
- Un objeto colgando de una cuerda ejerce una fuerza sobre la cuerda hacia abajo, pero la cuerda ejerce una fuerza sobre este objeto hacia arriba, dando como resultado que el objeto siga colgando y no caiga.

## Cinemática



**La cinemática** es la parte de la mecánica clásica que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo producen, limitándose, esencialmente, al estudio de la trayectoria en función del tiempo.

Cinemática deriva de la palabra griega κινεω (kineo) que significa mover.

En la cinemática se utiliza un sistema de coordenadas para describir las trayectorias y se le llama sistema de referencia. La velocidad es el ritmo con que cambia la posición. La aceleración es el ritmo

con que cambia la velocidad. La velocidad y la aceleración son las dos principales cantidades que describen cómo cambia la posición en función del tiempo.

Galileo Galilei hizo sus famosos estudios del movimiento de caída libre y de partículas en planos inclinados a fin de comprender temas del movimiento relevantes en su tiempo, como el movimiento de los planetas y de las balas de cañón hacia el 1604.

## Cinemática Clásica - Fundamentos

La cinemática trata del estudio del movimiento de los cuerpos en general, y en particular, el caso simplificado del movimiento de un punto material. Para sistemas de muchas partículas, tales como los fluidos, las leyes de movimiento se estudian en la mecánica de fluidos.

El movimiento trazado por una partícula lo mide un observador respecto a un sistema de referencia. Desde el punto de vista matemático, la cinemática expresa cómo varían las coordenadas de posición de la partícula (o partículas) en función del tiempo. La función que describe la trayectoria recorrida por el cuerpo (o partícula) depende de la velocidad (la rapidez con la que cambia de posición un móvil) y de la aceleración (variación de la velocidad respecto del tiempo).

El movimiento de una partícula (o cuerpo rígido) se puede describir según los valores de velocidad y aceleración, que son magnitudes vectoriales.

- **Si la aceleración es nula, da lugar a un movimiento rectilíneo uniforme y la velocidad permanece constante a lo largo del tiempo.**

Ejemplo; Un auto va a cierta velocidad y no se hace ningún movimiento con respecto al acelerador, es decir se deja en la misma posición, entonces el auto seguirá a la misma velocidad.

Por otra parte si se presiona el acelerador, el auto consumirá más energía (gasolina) y entonces comenzara a ir más rápido es decir se cambia su aceleración y la velocidad debe cambiar en el tiempo



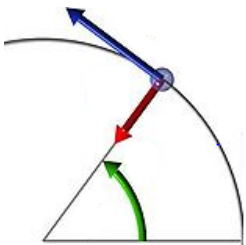
- **Si la aceleración es constante con igual dirección que la velocidad, da lugar al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y la velocidad variará a lo largo del tiempo.**

Mismo ejemplo del auto, que se le acelera (nótese como el auto va en una dirección) y al acelerar nuestro auto la aceleración es en la misma dirección.

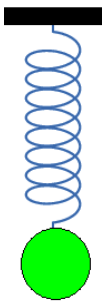
- ***Si la aceleración es constante con dirección perpendicular a la velocidad, da lugar al movimiento circular uniforme, donde el módulo de la velocidad es constante, cambiando su dirección con el tiempo.***

Si pones tu dedo en una manecilla de reloj y presionas de forma perpendicular, es decir lo vas empujando con un Angulo de 90 grados con respecto a la manecilla, entonces provocarás un movimiento circular.

Este mismo efecto podrás hacer en un jugador de futbol americano que va corriendo en una dirección y le empujas sin dejar de hacerlo con un Angulo de 90 grados con respecto a su trayectoria, también comenzara a correr en forma circular.



Movimiento armónico simple



Una masa colgada de un muelle se mueve con un movimiento armónico simple. Dado que la aceleración cambia de sentido generando movimientos cíclicos.

## **Mecánica de fluidos.**

Parte de la Física que se ocupa de la acción de los fluidos en reposo o en movimiento, así como de las aplicaciones y mecanismos de ingeniería que utilizan fluidos. La mecánica de fluidos es fundamental en campos tan diversos como la aeronáutica, la ingeniería química, civil e industrial, la meteorología, las construcciones navales y la oceanografía.

La mecánica de fluidos puede subdividirse en dos campos principales: la estática de fluidos, o hidrostática, que se ocupa de fluidos en reposo, y la dinámica de fluidos, que trata de fluidos en movimiento. El término de hidrodinámica se aplica al flujo de líquidos o al flujo de los gases a baja velocidad, en el que puede considerarse que el gas es esencialmente incompresible. La aerodinámica, o dinámica de gases, se ocupa del comportamiento de los gases cuando los cambios de velocidad y presión son suficientemente grandes para que sea necesario incluir los efectos de compresibilidad.

Entre las aplicaciones de la mecánica de fluidos están la propulsión a chorro, las turbinas, los compresores y las bombas. La hidráulica estudia la utilización en ingeniería de la presión del agua o del aceite.

## Conceptos inherentes

Fluido: sustancia capaz de fluir, el término comprende líquidos y gases.

**Volumen:** Es una magnitud definida como el espacio ocupado por un cuerpo. Es una función derivada ya que se halla multiplicando las tres dimensiones.

**Presión:** La presión ( $p$ ) en cualquier punto es la razón de la fuerza normal, ejercida sobre una pequeña superficie, que incluya dicho punto.

$$p = F/A \text{ [N/m}^2\text{; kg/cm}^2\text{]}$$

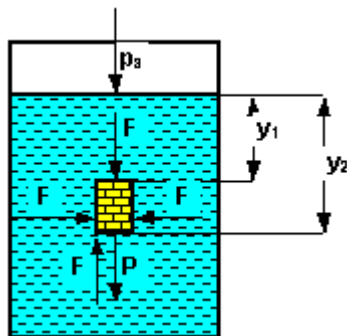
En la mecánica de los fluidos, fuerza por unidad de superficie que ejerce un líquido o un gas perpendicularmente a dicha superficie. La presión suele medirse en atmósferas (atmósfera); en el Sistema Internacional de unidades (SI), la presión se expresa en newton por metro cuadrado ( $\text{N/m}^2$ ):

$$1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ Pa (pascal)}$$

La atmósfera se define como 101.325 Pa, y equivale a 760 mm de mercurio en un barómetro convencional.

## Estática de fluidos o hidrostática

Una característica fundamental de cualquier fluido en reposo es que la fuerza ejercida sobre cualquier partícula del fluido es la misma en todas direcciones. Si las fuerzas fueran desiguales, la partícula se desplazaría en la dirección de la fuerza resultante.



De ello se deduce que la fuerza por unidad de superficie (Presión) que el fluido ejerce contra las paredes del recipiente que lo contiene, sea cual sea su forma, es perpendicular a la pared en cada punto. Si la presión no fuera perpendicular, la fuerza tendría una componente tangencial no equilibrada y el fluido se movería a lo largo de la pared. Este concepto se conoce como principio de Pascal.

## Principio de Pascal

La presión aplicada a un fluido contenido en un recipiente se transmite íntegramente a toda porción de dicho fluido y a las paredes del recipiente que lo contiene, siempre que se puedan despreciar las diferencias de presión debidas al peso del fluido. Este principio tiene aplicaciones muy importantes en hidráulica.

## La superficie de los líquidos

La superficie superior de un líquido en reposo situado en un recipiente abierto siempre será perpendicular a la fuerza total que actúa sobre ella. Si la gravedad es la única fuerza, la superficie será horizontal. Si actúan otras fuerzas además de la gravedad, la superficie "libre" se ajusta a ellas. Por ejemplo, si se hace girar rápidamente un vaso de agua en torno a su eje vertical, habrá una fuerza centrífuga sobre el agua además de la fuerza de la gravedad, y la superficie formará una parábola que será perpendicular en cada punto a la fuerza resultante.

Cuando la gravedad es la única fuerza que actúa sobre un líquido contenido en un recipiente abierto, la presión en cualquier punto del líquido es directamente proporcional al peso de la columna vertical de dicho líquido situada sobre ese punto. El peso es a su vez proporcional a la profundidad del punto con respecto a la superficie, y es independiente del tamaño o forma del recipiente.

La presión varía con la altura.

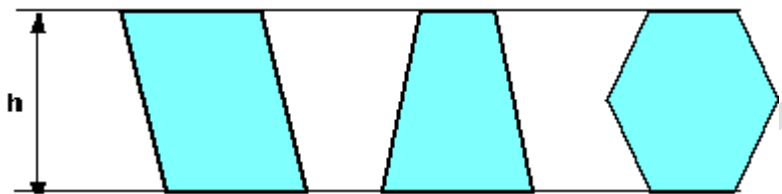
$$p = p_a + \delta \cdot g \cdot h$$

$p_a$ : presión atmosférica.

$$h = y_2 - y_1$$

$$p = p_a + \delta \cdot g \cdot (y_2 - y_1)$$

Así, la presión en el fondo de una tubería vertical llena de agua de 1 cm de diámetro y 15 m de altura es la misma que en el fondo de un lago de 15 m de profundidad.



Veamos otro ejemplo: la masa de una columna de agua de 30 cm de altura y una sección transversal de  $6,5 \text{ cm}^2$  es de 195 g, y la fuerza ejercida en el fondo será el peso correspondiente a esa masa. Una columna de la misma altura pero con un diámetro 12 veces superior tendrá un volumen 144 veces mayor, y pesará 144 veces más, pero la presión, que es la fuerza por unidad de superficie, seguirá siendo la misma, puesto que la superficie también será 144 veces mayor. La presión en el fondo de una columna de mercurio de la misma altura será 13,6 veces superior, ya que el mercurio tiene una densidad 13,6 veces superior a la del agua.

## Principio de Arquímedes

El segundo principio importante de la estática de fluidos fue descubierto Arquímedes. Cuando un cuerpo está total o parcialmente sumergido en un fluido en reposo, el fluido ejerce una presión sobre todas las partes de la superficie del cuerpo que están en contacto con el fluido. La presión es mayor sobre las partes sumergidas a mayor profundidad. La resultante de todas las fuerzas es una dirigida hacia arriba y llamada el empuje sobre el cuerpo sumergido.

Un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido es empujado hacia arriba con una fuerza que es igual al peso del fluido desplazado por dicho cuerpo.

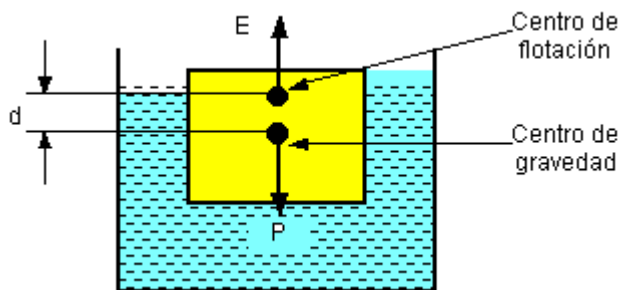
Empuje y fuerza ascensional:

$$E = \delta \cdot g \cdot V_d$$

$$F_a = \delta \cdot g \cdot V_d - m \cdot g$$

E: Empuje (N)

Fa: Fuerza ascensional (N)



Esto explica por qué flota un barco muy cargado; su peso total es exactamente igual al peso del agua que desplaza, y esa agua desplazada ejerce la fuerza hacia arriba que mantiene el barco a flote.

El punto sobre el que puede considerarse que actúan todas las fuerzas que producen el efecto de flotación se llama centro de flotación, y corresponde al centro de gravedad del fluido desplazado. El centro de flotación de un cuerpo que flota está situado exactamente encima de su centro de gravedad. Cuanto mayor sea la distancia entre ambos, mayor es la estabilidad del cuerpo.

## Densidad

La densidad puede obtenerse de varias formas. Por ejemplo, para objetos macizos de densidad mayor que el agua, se determina primero su masa en una balanza, y después su volumen; éste se puede calcular a través del cálculo si el objeto tiene forma geométrica, o sumergiéndolo en un recipiente calibrando, con agua, y viendo la diferencia de altura que alcanza el líquido. La densidad es el resultado de dividir la masa por el volumen. Para medir la densidad de líquidos se utiliza el densímetro, que proporciona una lectura directa de la densidad.

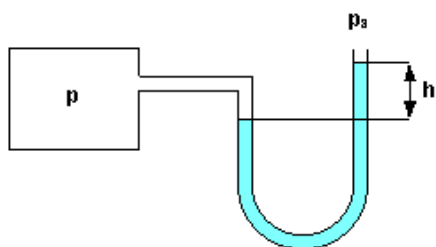
El principio de Arquímedes permite determinar la densidad de un objeto cuya forma es tan irregular que su volumen no puede medirse directamente. Si el objeto se pesa primero en aire y luego en agua, la diferencia de peso será igual al peso del volumen de agua desplazado, y este volumen es igual al

volumen del objeto, si éste está totalmente sumergido. Así puede determinarse fácilmente la densidad del objeto. Si se requiere una precisión muy elevada, también hay que tener en cuenta el peso del aire desplazado para obtener el volumen y la densidad correctos.

Densidad relativa ( $\delta_R$ ): es la relación entre la densidad de un cuerpo y la densidad del agua a 4 °C, que se toma como unidad. Como un centímetro cúbico de agua a 4 °C tiene una masa de 1 g, la densidad relativa de la sustancia equivale numéricamente a su densidad expresada en gramos por centímetro cúbico. La densidad relativa no tiene unidades.

$$\delta_R = \delta / \delta_{\text{agua}}$$

### Manómetros



La mayoría de los medidores de presión, o manómetros, miden la diferencia entre la presión de un fluido y la presión atmosférica local. Para pequeñas diferencias de presión se emplea un manómetro que consiste en un tubo en forma de U con un extremo conectado al recipiente que contiene el fluido y el otro extremo abierto a la atmósfera. El tubo contiene un líquido, como agua, aceite o mercurio, y la diferencia entre los niveles del líquido en ambas ramas indica la diferencia entre la presión del recipiente y la presión atmosférica local.

$$p = p_a + \delta \cdot g \cdot h$$

Para diferencias de presión mayores se utiliza el manómetro de Bourdon, este manómetro está formado por un tubo hueco de sección ovalada curvado en forma de gancho. Los manómetros empleados para registrar fluctuaciones rápidas de presión suelen utilizar sensores piezoeléctricos o electrostáticos que proporcionan una respuesta instantánea.

Como la mayoría de los manómetros miden la diferencia entre la presión del fluido y la presión atmosférica local, hay que sumar ésta última al valor indicado por el manómetro para hallar la presión absoluta. Una lectura negativa del manómetro corresponde a un vacío parcial.

Las presiones bajas en un gas (hasta unos  $10^{-6}$  mm de mercurio de presión absoluta) pueden medirse con el llamado dispositivo de McLeod, que toma un volumen conocido del gas cuya presión se desea medir, lo comprime a temperatura constante hasta un volumen mucho menor y mide su presión directamente con un manómetro. La presión desconocida puede calcularse a partir de la ley de Boyle-Mariotte. Para presiones aún más bajas se emplean distintos métodos basados en la radiación, la ionización o los efectos moleculares.

## Rango de presiones

Las presiones pueden variar entre  $10^{-8}$  y  $10^{-2}$  mm de mercurio de presión absoluta en aplicaciones de alto vacío, hasta miles de atmósferas en prensas y controles hidráulicos. Con fines experimentales se han obtenido presiones del orden de millones de atmósferas, y la fabricación de diamantes artificiales exige presiones de unas 70.000 atmósferas, además de temperaturas próximas a los 3.000 °C.

En la atmósfera, el peso cada vez menor de la columna de aire a medida que aumenta la altitud hace que disminuya la presión atmosférica local. Así, la presión baja desde su valor de 101.325 Pa al nivel del mar hasta unos 2.350 Pa a 10.700 m (altitud de vuelo típica de un reactor).

Por presión parcial se entiende la presión efectiva que ejerce un componente gaseoso determinado en una mezcla de gases. La presión atmosférica total es la suma de las presiones parciales de sus componentes (oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono y gases nobles).



## Tensión superficial

Condición existente en la superficie libre de un líquido, semejante a las propiedades de una membrana elástica bajo tensión. La tensión es el resultado de las fuerzas moleculares, que ejercen una atracción no compensada hacia el interior del líquido sobre las moléculas individuales de la superficie; esto se refleja en la considerable curvatura en los bordes donde el líquido está en contacto con la pared del recipiente. Concretamente, la tensión superficial es la fuerza por unidad de longitud de cualquier línea recta de la superficie líquida que las capas superficiales situadas en los lados opuestos de la línea ejercen una sobre otra.

La tendencia de cualquier superficie líquida es hacerse lo más reducida posible como resultado de esta tensión, como ocurre con el mercurio, que forma una bola casi redonda cuando se deposita una cantidad pequeña sobre una superficie horizontal. La forma casi perfectamente esférica de una burbuja de jabón, que se debe a la distribución de la tensión sobre la delgada película de jabón, es otro ejemplo de esta fuerza. La tensión superficial es suficiente para sostener una aguja colocada horizontalmente sobre el agua.

La tensión superficial es importante en condiciones de ingravidez; en los vuelos espaciales, los líquidos no pueden guardarse en recipientes abiertos porque ascienden por las paredes de los recipientes.

## Cohesión

La atracción entre moléculas que mantiene unidas las partículas de una sustancia. La cohesión es distinta de la adhesión; la cohesión es la fuerza de atracción entre partículas adyacentes dentro de un mismo cuerpo, mientras que la adhesión es la interacción entre las superficies de distintos cuerpos.

En los gases, la fuerza de cohesión puede observarse en su licuefacción, que tiene lugar al comprimir una serie de moléculas y producirse fuerzas de atracción suficientemente altas para proporcionar una estructura líquida.

En los líquidos, la cohesión se refleja en la tensión superficial, causada por una fuerza no equilibrada hacia el interior del líquido que actúa sobre las moléculas superficiales, y también en la transformación de un líquido en sólido cuando se comprimen las moléculas lo suficiente.

En los sólidos, la cohesión depende de cómo estén distribuidos los átomos, las moléculas y los iones, lo que a su vez depende del estado de equilibrio (o desequilibrio) de las partículas atómicas. Muchos compuestos orgánicos, por ejemplo, forman cristales moleculares, en los que los átomos están fuertemente unidos dentro de las moléculas, pero éstas se encuentran poco unidas entre sí.

## Capilaridad

Elevación o depresión de la superficie de un líquido en la zona de contacto con un sólido, por ejemplo, en las paredes de un tubo. Este fenómeno es una excepción a la ley hidrostática de los vasos comunicantes, según la cual una masa de líquido tiene el mismo nivel en todos los puntos; el efecto se produce de forma más marcada en tubos capilares, es decir, tubos de diámetro muy pequeño. La capilaridad depende de las fuerzas creadas por la tensión superficial y por el mojado de las paredes del tubo.

Si las fuerzas de adhesión del líquido al sólido (mojado) superan a las fuerzas de cohesión dentro del líquido (tensión superficial), la superficie del líquido será cóncava y el líquido subirá por el tubo, es decir, ascenderá por encima del nivel hidrostático. Este efecto ocurre por ejemplo con agua en tubos de vidrio limpios.

Si las fuerzas de cohesión superan a las fuerzas de adhesión, la superficie del líquido será convexa y el líquido caerá por debajo del nivel hidrostático. Así sucede por ejemplo con agua en tubos de vidrio

grasientos (donde la adhesión es pequeña) o con mercurio en tubos de vidrio limpios (donde la cohesión es grande).

La absorción de agua por una esponja y la ascensión de la cera fundida por el pabilo de una vela son ejemplos familiares de ascensión capilar. El agua sube por la tierra debido en parte a la capilaridad, y algunos instrumentos de escritura como la pluma estilográfica (fuente) o el rotulador (plumón) se basan en este principio.

## CALORIMETRIA

**CALOR:** es la energía en tránsito (en movimiento) entre 2 cuerpos o sistemas, proveniente de la existencia de una diferencia de temperatura entre ellos.

### Unidades de Cantidad de Calor (Q)

Las unidades de cantidad de calor (Q) son las mismas unidades de trabajo (T).

Sistema de Medida	Unidad de Medida

Sistema Técnico	Kilogramo (Kgm)
Sistema Internacional (S.I.) o M.K.S.	Joule (J)
Sistema C.G.S.	Ergio (erg)

Hay otras unidades usadas como Caloría (cal), Kilocaloría (Kcal), British Thermal Unit (BTU).

**Caloría:** es la cantidad de calor necesaria para aumentar la temperatura de 1 gramo de agua de 14,5 °C a 15,5 °C a la presión de 1 atmósfera (Presión normal).

### Relación entre unidades

$$1 \text{ kgm} = 9,8 \text{ J}$$

$$1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg}$$

$$1 \text{ kgm} = 9,8 \cdot 10^7 \text{ erg}$$

$$1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$$

$$1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal} = 10^3 \text{ cal}$$

$$1 \text{ BTU} = 252 \text{ cal}$$

**Calor de combustión:** es la razón entre la cantidad de calor (Q) que suministrada por determinada masa (m) de un combustible al ser quemada, y la masa considerada.

**Q<sub>c</sub>...** calor de combustión (en cal/g)

$$Q_c = Q/m$$

**Capacidad térmica de un cuerpo:** es la relación entre la cantidad de calor (Q) recibida por un cuerpo y la variación de temperatura ( $\Delta t$ ) que éste experimenta.

Además, la capacidad térmica es una característica de cada cuerpo y representa su capacidad de recibir o ceder calor variando su energía térmica.

C...capacidad térmica (en cal/°C)

$$C = \frac{Q}{\Delta t} \rightarrow Q = C \times \Delta t$$

**Calor específico de un cuerpo:** es la razón o cociente entre la capacidad térmica (C) de un cuerpo y la masa (m) de dicho cuerpo.

Además, en el calor específico se debe notar que es una característica propia de las sustancias que constituye el cuerpo, en tanto que la capacidad térmica (C) depende de la masa (m) y de la sustancia que constituye el cuerpo.

C...calor específico (en cal/g.°C)

$$c = \frac{C}{m} \rightarrow C = m \times c$$

También, debemos notar que el calor específico de una sustancia varía con la temperatura, aumentando cuando está aumenta; pero en nuestro curso consideraremos que no varía

El calor específico del agua es la excepción a está regla, pues disminuye cuando la temperatura aumenta en el intervalo de 0 °C a 35 °C y crece cuando la temperatura es superior a 35 °C.

En nuestro curso consideraremos el calor específico (c) del agua "constante" en el intervalo de 0 °C a 100 °C y es igual a 1 cal / g x °C.

#### Tabla del calor específico de algunas sustancias

C agua = 1 cal/g.°

C hielo = 0,5 cal/g.°C

C hierro = 0,114 cal/g.°C, etc.

#### Ecuación fundamental de la calorimetría

$$c = \frac{Q}{m \times \Delta t} \rightarrow Q = m \times c \times \Delta t$$

Q... cantidad de calor

m... masa del cuerpo

c... calor específico del cuerpo

$\Delta t$ ... variación de temperatura

**Observación:** Para que el cuerpo aumente de temperatura; tiene que recibir calor, para eso la temperatura  $t_f$  debe ser mayor que la temperatura  $t_o$  ; y recibe el nombre de calor recibido.

$$t_f > t_o \Rightarrow \text{calor recibido } (Q > 0)$$

Para disminuir la temperatura; tiene que ceder calor, para eso la temperatura  $t_f$  debe ser menor que la temperatura  $t_o$  ; y recibe el nombre de calor cedido.

$$t_f < t_o \Rightarrow \text{calor cedido } (Q < 0)$$

**Calor sensible de un cuerpo:** es la cantidad de calor recibido o cedido por un cuerpo al sufrir una variación de temperatura ( $\Delta t$ ) sin que haya cambio de estado físico (sólido, líquido o gaseoso).

Su expresión matemática es la ecuación fundamental de la calorimetría.

$$Q_s = m \cdot c \cdot \Delta t$$

donde:  $\Delta t = t_f - t_o$

**Calor latente de un cuerpo:** es aquel que causa en el cuerpo un cambio de estado físico (sólido, líquido o gaseoso) sin que se produzca variación de temperatura ( $\Delta t$ ), es decir permanece constante.

$$Q_l = m \cdot L$$

## Principios de la Calorimetría

**1<sup>er</sup> Principio:** Cuando 2 o más cuerpos con temperaturas diferentes son puestos en contacto, ellos intercambian calor entre sí hasta alcanzar el equilibrio térmico.

Luego, considerando un sistema térmicamente aislado, "La cantidad de calor recibida por unos es igual a la cantidad de calor cedida por los otros".

**2<sup>do</sup> Principio:** "La cantidad de calor recibida por un sistema durante una transformación es igual a la cantidad de calor cedida por él en la transformación inversa".

Grupo CNVL

## **Onda (física)**

Ondas propagadas en agua



En física, una **onda** es una propagación de una perturbación de alguna propiedad de un medio, por ejemplo, densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético, que se propaga a través del espacio transportando energía. El medio perturbado puede ser de naturaleza diversa como aire, agua, un trozo de metal, el espacio o el vacío.

La propiedad del medio en la que se observa la particularidad se expresa como una función tanto de la posición como del tiempo  $\psi(\vec{r}, t)$ . Matemáticamente se dice que dicha función es una onda si verifica la ecuación de ondas:

$$\nabla^2\psi(\vec{r}, t) = \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2\psi}{\partial t^2}(\vec{r}, t)$$

donde  $v$  es la velocidad de propagación de la onda. Por ejemplo, ciertas perturbaciones de la presión de un medio, llamadas sonido, verifican la ecuación anterior, aunque algunas ecuaciones no lineales también tienen soluciones ondulatorias, por ejemplo, un solitón.

## Definiciones

A una onda se le puede llamar vibración o puede ser definida como un movimiento *de ida-vuelta* alrededor de un punto  $m$  de una referencia variable. Sin embargo, definir las características

necesarias y suficientes que clasifica un fenómeno como una onda es, al menos, flexible. El término es frecuentemente entendido intuitivamente como el transporte en interferencias del espacio, no es asociado con el movimiento del medio ocupando este espacio en su totalidad. En una onda, la energía de una vibración es moviéndose lejos de el nacimiento en la forma de una molestia dentro del medio circundante (Hall, 1980: 8). Sin embargo, esta noción es problemática para una onda estacionaria (por ejemplo, una onda en una cuerda), donde la energía se mueve en ambas direcciones equitativamente, o por las ondas electromagnéticas y de luz en el vacío, donde el concepto de medio no existe.

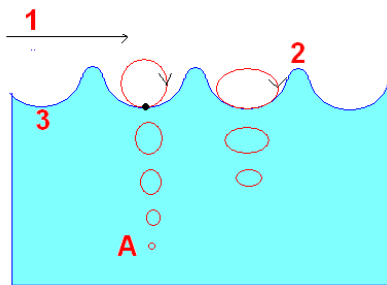
Por tales razones, la teoría de ondas representa una física peculiar que es concernida con las propiedades de los procesos de onda independientemente de su origen físico.

La peculiaridad está en el hecho de que esta independencia de su origen físico es acompañada por una fuerte dependencia en el origen cuando se describe alguna instancia específica de un proceso de onda. Por ejemplo, la acústica es distinguida de la óptica, ya que las ondas sonoras están relacionadas a una mecánica bastante mayor que una onda electromagnética como la transformación de energía vibratoria. Los conceptos tales como masa, cantidad de movimiento, inercia, o elasticidad, se vuelven por lo tanto cruciales en describir procesos de ondas sonoras (opuesto a las ópticas). Esta diferencia en el origen introduce ciertas características de ondas particulares a las propiedades del medio envuelto (por ejemplo, en el caso del aire: vórtices, presión de radiación, ondas de choque, etc. En el caso de los sólidos: Dispersión, etc.

Otras propiedades, sin embargo, aunque si bien están normalmente descritas en un origen específico de manera que, puede ser generalizado a todas las ondas. Por ejemplo, basado en el origen mecánico de las ondas sonoras puede ser una interferencia moviéndose en el espacio-tiempo si y solo si el medio es infinitamente rígido o infinitamente flexible. Si todas las partes haciendo a un medio que sea rígidamente *estrecho*, luego podría vibrar como una, sin retraso en la transmisión de la vibración y por lo tanto sin movimiento de onda (o infinitamente rápido el movimiento de onda). En la otra situación, si todas las partes fueran independientes, luego podría no haber alguna transmisión de vibración y de nuevo, sin movimiento de onda (o infinitamente lento el movimiento de onda). Aunque si bien las declaraciones son en el caso de las ondas que no requieren un medio, revelan una característica que es relevante a todas las ondas a pesar del origen: dentro de una onda, la fase de una vibración (que es, su posición dentro del ciclo de vibración) es diferente a los puntos adyacentes en el espacio porque la vibración llega a estos puntos en tiempos diferentes.

Similarmente, los procesos de onda revelan del estudio del fenómeno con orígenes diferentes de las ondas sonoras pueden ser igualmente significativos para el entendimiento del fenómeno del sonido. Un ejemplo relevante es el principio de la interferencia de Young (Young, 1802, in Hunt, 1978: 132). Este principio era primero introducido en el estudio de Young de la luz y, dentro de algunos contextos específicos (por ejemplo, la dispersión de sonido por sonido), es todavía un área investigada en el estudio del sonido.

## Características



**A** = En aguas profundas.

**B** = En aguas superficiales. El movimiento elíptico de una partícula superficial se vuelve suave con la baja intensidad.

**1** = Progresión de la onda

**2** = Monte

**3** = Valle

Las ondas periódicas están caracterizadas por *crestas* y *valles*, y usualmente es categorizada como longitudinal o transversal. Una onda transversal son aquellas con las vibraciones perpendiculares a la dirección de propagación de la onda; ejemplos incluyen ondas en una cuerda y ondas electromagnéticas. Ondas longitudinales son aquellos con vibraciones paralelos en la dirección de la propagación de las ondas; ejemplos incluyen ondas sonoras.

Cuando un objeto corte hacia arriba y abajo en una onda en un estanque, experimenta una trayectoria orbital porque las ondas no son simples ondas transversales sinusoidales.

Ondas en la superficie de una cuba son actualmente una combinación de ondas transversales y longitudinales; por lo tanto, los puntos en la superficie siguen caminos orbitales.

Todas las ondas tienen un comportamiento común bajo un número de situaciones estándar. Todas las ondas pueden experimentar las siguientes:

- Difracción - Ocurre cuando una onda al topar con el borde de un obstáculo deja de ir en línea recta para rodearlo.
- Efecto Doppler - Efecto debido al movimiento relativo entre la fuente emisora de las ondas y el receptor de las mismas.
- Interferencia - Ocurre cuando dos ondas se combinan al encontrarse en el mismo punto del espacio.
- Reflexión - Ocurre cuando una onda, al encontrarse con un nuevo medio que no puede atravesar, cambia de dirección.
- Refracción - Ocurre cuando una onda cambia de dirección al entrar en un nuevo medio en el que viaja a distinta velocidad.
- Onda de choque - Ocurre cuando varias ondas que viajan en un medio se superponen formando un cono.

Grupo CNVL

## **Polarización**

Una onda es polarizada, si solo puede oscilar en una dirección. La polarización de una onda transversal describe la dirección de la oscilación, en el plano perpendicular a la dirección del viaje. Ondas longitudinales tales como ondas sonoras no exhiben polarización, porque para estas ondas la dirección de oscilación es a lo largo de la dirección de viaje. Una onda puede ser polarizada usando un filtro polarizador.

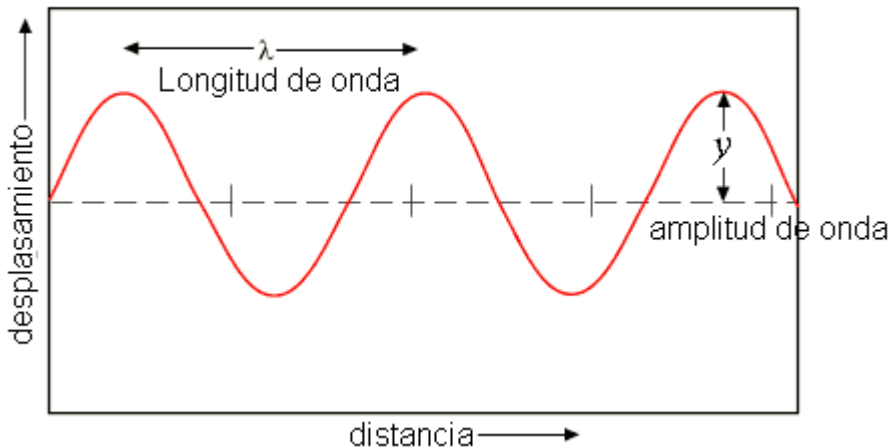
## **Ejemplos**

Ejemplos de ondas:

- Olas, que son perturbaciones que se propagan por el agua.
- Ondas de radio, microondas, ondas infrarrojas, luz visible, luz ultravioleta, rayos X, y rayos gamma conforman la radiación electromagnética. En este caso, la propagación es posible sin un medio, a través del vacío.
- Sonoras — una onda mecánica que se propaga por el aire, los líquidos o los sólidos.
- Ondas sísmicas en terremotos.
- Ondas gravitacionales, que son fluctuaciones en la curvatura del espacio-tiempo predichas por la relatividad general. Estas ondas aún no han sido observadas empíricamente.

## **Descripción matemática**

Onda

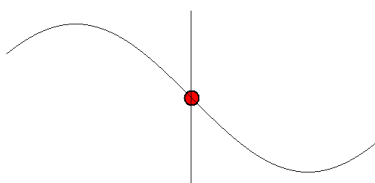


Desde un punto de vista matemático, la onda más sencilla o fundamental es el armónico (sinusoidal) la cual es descrita por la ecuación  $f(x,t) = A\sin(\omega t - kx)$ , donde  $A$  es la **amplitud** de una onda - una medida de máximo vacío en el medio durante un ciclo de onda (la distancia máxima desde el punto más alto del monte al equilibrio). En la ilustración de la derecha, esta es la distancia máxima vertical entre la base y la onda. Las unidades de amplitud dependen del tipo de onda — las ondas en una cuerda tienen una amplitud expresada como una distancia (metros), las ondas sonoras como presión (pascales) y ondas electromagnéticas como la amplitud del campo eléctrico (voltios/metros). La amplitud puede ser constante, o puede variar con el tiempo y/o posición. La forma de la variación de amplitud es llamada la *envolvente* de la onda.

La **longitud de onda** (simbolizada por  $\lambda$ ) es la distancia entre dos montes o valles seguidos. Suele medirse en metros, aunque en óptica es más común usar los nanómetros o los amstrongs ( $\text{\AA}$ ).

Un **número de onda**  $k$  puede ser asociado con la longitud de onda por la relación:

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}.$$



Las ondas pueden ser representadas por un movimiento armónico simple.

El **periodo**  $T$  es el tiempo para un ciclo completo de oscilación de la onda. La **frecuencia**  $f$  es cuantos periodos por unidad de tiempo (por ejemplo un segundo) y es medida en hertz. Esto es relacionado por:

$$f = \frac{1}{T}.$$

En otras palabras, la frecuencia y el periodo de una onda son recíprocas entre sí.

La *frecuencia angular*  $\omega$  representa la frecuencia en radianes por segundo. Está relacionada con la frecuencia por

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}.$$

Hay dos velocidades diferentes asociadas a las ondas. La primera es la **velocidad de fase**, la cual indica la tasa con la que la onda se propaga, y está dada por:  $v_p = \frac{\omega}{k} = \lambda f.$

La segunda es la **velocidad de grupo**, la cual da la velocidad con la que las variaciones en la forma de la amplitud de la onda se propagan por el espacio. Esta es la tasa a la cual la información puede ser transmitida por la onda. Está dada por:

$$v_g = \frac{\partial \omega}{\partial k}.$$

### Ondas Viajeras

Una onda simple u *onda viajera* es una perturbación que varía tanto con el tiempo  $t$  como con la distancia  $z$  de la siguiente manera:

$$y(z, t) = A(z, t) \sin(kz - \omega t + \phi),$$

donde  $A(z, t)$  es la amplitud de la onda,  $k$  es el *número de onda* y  $\phi$  es la *fase*. La velocidad de fase  $v_f$  de esta onda está dada por

$$v_f = \frac{\omega}{k} = \lambda f,$$

donde  $\lambda$  es la *longitud de onda*.

Grupo CNVL



## Onda estacionaria



Onda estacionaria en un medio estático. Los puntos rojos representan los nodos de la onda.

Una onda estacionaria es aquella que permanece fija, sin propagarse a través del medio. Este fenómeno puede darse, bien cuando el medio se mueve en sentido opuesto al de propagación de la onda, o bien puede aparecer en un medio estático como resultado de la interferencia entre dos ondas que viajan en sentidos opuestos.

La suma de dos ondas que se propagan en sentidos opuestos, con idéntica amplitud y frecuencia, dan lugar a una onda estacionaria. Las ondas estacionarias normalmente aparecen cuando una frontera bloquea la propagación de una onda viajera (como los extremos de una cuerda, o el bordillo de una piscina, más allá de los cuales la onda no puede propagarse). Esto provoca que la onda sea reflejada en sentido opuesto e interfiera con la onda inicial, dando lugar a una onda estacionaria. Por ejemplo, cuando se rasga la cuerda de un violín, se generan ondas transversales que se propagan en direcciones opuestas por toda la cuerda hasta llegar a los extremos. Una vez aquí son reflejadas de vuelta hasta que interfieren la una con la otra dando lugar a una onda estacionaria, que es lo que produce su sonido característico.

Las ondas estacionarias se caracterizan por presentar regiones donde la amplitud es nula (nodos), y regiones donde es máxima (vientres). La distancia entre dos nodos o vientres consecutivos es justamente  $\lambda / 2$ , donde  $\lambda$  es la longitud de onda de la onda estacionaria.

Al contrario que en las ondas viajeras, en las ondas estacionarias no se produce propagación neta de energía.

Ver también: Resonancia acústica, resonador de Helmholtz, y tubo de órgano.

## Propagación en cuerdas

La velocidad de una onda viajando a través de una cuerda en vibración ( $v$ ) es directamente proporcional a la raíz cuadrada de la tensión de la cuerda ( $T$ ) por su densidad lineal ( $\mu$ ):

$$v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

## Clasificación de las ondas

Las ondas se clasifican atendiendo a diferentes aspectos:

### En función del medio en el que se propagan

- **Ondas mecánicas:** las ondas mecánicas necesitan un medio elástico (sólido, líquido o gaseoso) para propagarse. Las partículas del medio oscilan alrededor de un punto fijo, por lo que no existe transporte neto de materia a través del medio. Como en el caso de una alfombra o un látigo cuyo extremo se sacude, la alfombra no se desplaza, sin embargo una onda se propaga a través de ella. La velocidad puede ser afectada por algunas características del medio como: la homogeneidad, la elasticidad, la densidad y la temperatura. Dentro de las ondas mecánicas tenemos las ondas elásticas, las ondas sonoras y las ondas de gravedad.
- **Ondas electromagnéticas:** las ondas electromagnéticas se propagan por el espacio sin necesidad de un medio, pudiendo por lo tanto propagarse en el vacío. Esto es debido a que las ondas electromagnéticas son producidas por las oscilaciones de un campo eléctrico, en relación con un campo magnético asociado. Las ondas electromagnéticas viajan aproximadamente a una velocidad de 300000 Km por segundo, de acuerdo a la velocidad puede ser agrupado en rango de frecuencia. Este ordenamiento es conocido como Espectro Electromagnético, objeto que mide la frecuencia de las ondas.
- **Ondas gravitacionales:** las ondas gravitacionales son perturbaciones que alteran la geometría misma del espacio-tiempo y aunque es común representarlas viajando en el vacío, técnicamente no podemos afirmar que se desplacen por ningún espacio, sino que en sí mismas son alteraciones del espacio-tiempo.

### En función de su propagación o frente de onda

- **Ondas unidimensionales:** las ondas unidimensionales son aquellas que se propagan a lo largo de una sola dirección del espacio, como las ondas en los muelles o en las cuerdas. Si la onda se propaga en una dirección única, sus frentes de onda son planos y paralelos.
- **Ondas bidimensionales o superficiales:** son ondas que se propagan en dos direcciones. Pueden propagarse, en cualquiera de las direcciones de una superficie, por ello, se denominan también ondas superficiales. Un ejemplo son las ondas que se producen en una superficie líquida en reposo cuando, por ejemplo, se deja caer una piedra en ella.
- **Ondas tridimensionales o esféricas:** son ondas que se propagan en tres direcciones. Las ondas tridimensionales se conocen también como ondas esféricas, porque sus frentes de ondas son esferas concéntricas que salen de la fuente de perturbación expandiéndose en todas direcciones. El sonido es una onda tridimensional. Son ondas tridimensionales las ondas sonoras (mecánicas) y las ondas electromagnéticas.

### En función de la dirección de la perturbación

- **Ondas longitudinales:** es el movimiento de las partículas que transportan la onda que es paralelo a la dirección de propagación de la onda. Por ejemplo, un muelle que se comprime da lugar a una onda longitudinal.
- **Ondas transversales:** son aquellas que se caracterizan porque las partículas del medio vibran perpendicularmente a la dirección de propagación de la onda.

### En función de su periodicidad

- **Ondas periódicas:** la perturbación local que las origina se produce en ciclos repetitivos por ejemplo una onda senoidal.
- **Ondas no periódicas:** la perturbación que las origina se da aisladamente o, en el caso de que se repita, las perturbaciones sucesivas tienen características diferentes. Las ondas aisladas se denominan también pulsos.

### Reflexión

Se produce cuando una onda encuentra en su recorrido una superficie contra la cual rebota, después de la reflexión la onda sigue propagándose en el mismo medio y los parámetros permanecen inalterados. El eco es un ejemplo de Reflexión.

## Refracción

Es el cambio de dirección que experimenta una onda al pasar de un medio material a otro. Sólo se produce si la onda incide oblicuamente sobre la superficie de separación de los dos medios y si éstos tienen índices de refracción distintos. La refracción se origina en el cambio de velocidad que experimenta la onda. El índice de refracción es precisamente la relación entre la velocidad de la onda en un medio de referencia (el vacío para las ondas electromagnéticas) y su velocidad en el medio de que se trate.

Grupo CNVL

## Electrostática

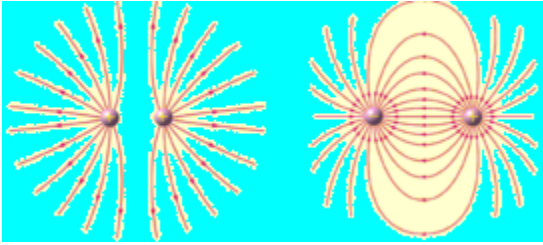
Benjamín Franklin haciendo un experimento con un rayo, que no es otra cosa que un fenómeno electrostático macroscópico.

La **electrostática** es la rama de la física que estudia los fenómenos eléctricos producidos por distribuciones de cargas estáticas, esto es, el campo electrostático de un cuerpo cargado.

Históricamente: la electrostática fue la rama del electromagnetismo que primero se desarrolló. Con la postulación de la Ley de Coulomb fue descrita y utilizada en experimentos de laboratorios a partir del siglo XVII, y ya en la segunda mitad del siglo XIX las leyes de Maxwell concluyeron definitivamente su estudio y explicación permitiendo demostrar cómo las leyes de la electrostática y las leyes que gobernaban los fenómenos magnéticos pueden ser estudiados en el mismo marco teórico denominado electromagnetismo.

La existencia del fenómeno electrostático es bien conocido desde la antigüedad, existen numerosos ejemplos ilustrativos que hoy forma parte de la enseñanza moderna; como el de comprobar cómo ciertos materiales se cargan de electricidad por simple frotadura y atraen, por ejemplo, pequeños trozos de papel o pelo a un globo que previamente se ha frotado con un paño seco.

## Desarrollo histórico



Representación de campo eléctrico producido por dos cargas.

Alrededor del 600 a. C. el filósofo griego Thales de Mileto describió por primera vez fenómenos electrostáticos producidos al frotar fragmentos de ámbar y comprobar su capacidad de atracción sobre pequeños objetos. Algo más tarde, otro griego, Teofrasto (310 a. C.), realizó un estudio de los diferentes materiales que eran capaces de producir fenómenos eléctricos, escribiendo el primer tratado sobre la electricidad.

## Electricidad estática

La electricidad estática es un fenómeno que se debe a una acumulación de cargas eléctricas en un objeto. Esta acumulación puede dar lugar a una descarga eléctrica cuando dicho objeto se pone en contacto con otro.

Antes del año 1832, que fue cuando Michael Faraday publicó los resultados de sus experimentos sobre la identidad de la electricidad, los físicos pensaban que la "electricidad estática" era algo diferente de las otras cargas eléctricas. Michael Faraday demostró que la electricidad inducida desde un imán, la electricidad producida por una batería, y la electricidad estática son todas iguales.

La electricidad estática se produce cuando ciertos materiales se frotan uno contra el otro, como lana contra plástico o las suelas de zapatos contra la alfombra, donde el proceso de frotamiento causa que se retiren los electrones de la superficie de un material y se reubiquen en la superficie del otro material que ofrece niveles energéticos más favorables, o cuando partículas ionizadas se depositan en un material, como por ejemplo, ocurre en los satélites al recibir el flujo del viento solar y de los cinturones de radiación de Van Allen. La capacidad de electrificación de los cuerpos por rozamiento se denomina efecto triboeléctrico, existiendo una clasificación de los distintos materiales denominada secuencia triboeléctrica.

La electricidad estática se utiliza comúnmente en la xerografía, en filtros de aire, y algunas pinturas de automoción. Los pequeños componentes de los circuitos eléctricos pueden dañarse fácilmente con la electricidad estática. Los fabricantes usan una serie de dispositivos antiestáticos para evitar los daños.

## Aislantes y conductores

Los materiales se comportan de forma diferente a la hora de adquirir una carga eléctrica. Así, una varilla metálica sostenida con la mano y frotada con una piel no resulta cargada. Sin embargo, sí es posible cargarla cuando al frotarla se usa un mango de vidrio o de ebonita y el metal no se toca con las manos al frotarlo. La explicación es que las cargas se pueden mover libremente entre el metal y el cuerpo humano, mientras que el vidrio y la ebonita no permiten hacerlo, aislando la varilla metálica del cuerpo humano.

Esto se debe a que en ciertos materiales, típicamente en los metales, los electrones más alejados de los núcleos respectivos adquieren fácilmente libertad de movimiento en el interior del sólido. Estos *electrones libres* son las partículas que transportarán la carga eléctrica. Al depositar electrones en ellos, se distribuyen por todo el cuerpo, y viceversa, al perder electrones, los electrones libres se redistribuyen por todo el cuerpo para compensar la pérdida de carga. Estas sustancias se denominan *conductores*.

En contrapartida a los conductores eléctricos, existen materiales en los cuales los electrones están firmemente unidos a sus respectivos átomos. En consecuencia, estas sustancias no poseen electrones libres y no será posible el desplazamiento de carga a través de ellos. Al depositar una carga eléctrica en ellos, la electrización se mantiene localmente. Estas sustancias son denominadas *aislantes* o *dieléctricos*. El vidrio, la ebonita o el plástico son ejemplos típicos.

La distinción entre conductores y aislantes no tiene nada de absoluto: la resistividad no es infinita (pero sí muy grande), y las cargas eléctricas libres, prácticamente ausentes de los buenos aislantes, pueden crearse fácilmente suministrando la cantidad adecuada de energía para separar a un electrón del átomo al que esté ligado (por ejemplo, mediante irradiación o calentamiento). Así, a una temperatura de 3000° K todos los materiales son conductores.

Entre los buenos conductores y los dieléctricos existen múltiples situaciones intermedias. Entre ellas destacan los materiales semiconductores por su importancia en la fabricación de dispositivos electrónicos que son la base de la actual revolución tecnológica. En condiciones ordinarias se comportan como dieléctricos, pero sus propiedades conductoras se alteran mediante la adición de una minúscula cantidad de sustancias dopantes, consiguiendo que el material semiconductor tenga las propiedades conductoras necesarias con la aplicación de un cierto potencial eléctrico.

Ciertos metales adquieren una conductividad infinita a temperaturas muy bajas, es decir, la resistencia al flujo de cargas se hace cero. Se trata de los superconductores. Una vez que se establece una corriente eléctrica en un superconductor, los electrones fluyen por tiempo indefinido.

## Generadores electrostáticos

Los generadores de electricidad estática son máquinas que producen altísimos voltajes con una muy pequeña intensidad de corriente. Se utilizan en demostraciones escolares de física. Ejemplos de tales generadores son la Máquina de Wimshurst y el Generador de Van de Graaff.

Al frotar dos objetos no conductores se genera una gran cantidad de electricidad estática. Este efecto no se debe a la fricción pues dos superficies no conductoras pueden cargarse por efecto de posarse una sobre la otra. Se debe a que al frotar dos objetos aumenta el contacto entre las dos superficies. Habitualmente los aislantes son buenos para generar y para conservar cargas superficiales. Algunos ejemplos de estas sustancias son el caucho, el plástico o el vidrio. Los objetos conductores raramente generan desequilibrios de cargas, excepto, por ejemplo, cuando una superficie metálica recibe el impacto de un sólido o un líquido no conductor. La carga que se transfiere durante la electrificación por contacto se almacena a la superficie de cada objeto, a fin de estar lo más separada posible y así reducir la repulsión entre las cargas.

## Carga inducida

La carga inducida se produce cuando un objeto cargado repele o atrae los electrones de la superficie de un segundo objeto. Esto crea una región en el segundo objeto que está más cargada positivamente, creándose una fuerza atractiva entre los objetos. Por ejemplo, cuando se frota un globo, el globo se mantendrá pegado a la pared debido a la fuerza atractiva ejercida por dos superficies con cargas opuestas (la superficie de la pared gana una carga eléctrica inducida pues los electrones libres de la superficie del muro son repelidos por los electrones que ha ganado el globo al frotarse, creando una superficie de carga positiva en la pared, que luego atrae a la superficie del globo).

En los efectos eléctricos cotidianos, no los de los aceleradores de partículas, solamente se mueven los electrones. La carga positiva del átomo, dada por los protones, permanece inmóvil.



## Aplicaciones

La electricidad estática se usa habitualmente en xerografía donde un pigmento de polvo (tinta seca o toner) se fija en las áreas cargadas previamente haciendo visible la imagen impresa.

En electrónica, la electricidad estática causa numerosos daños a los componentes por lo que los operarios han de tomar medidas para descargar la electricidad estática que pudieran haber adquirido. Esto puede ocurrir a una persona por frotamiento de las suelas de los zapatos (de materiales como la goma) contra suelos de tela o alfombras.

En aviación, al aterrizar un avión por seguridad se debe proceder a su descarga. En los automóviles también puede ocurrir la electrificación al circular a gran velocidad en aire seco (el aire húmedo conduce mejor las cargas), por lo que también necesitan medidas de seguridad para evitar las chispas eléctricas.

Se piensa que la explosión de un cohete en el 2003 en Brasil se debió a chispas originadas por electricidad estática.

## Conceptos matemáticos fundamentales

### La ley de Coulomb

La ecuación fundamental de la electrostática es la ley de Coulomb, que describe la fuerza entre dos cargas puntuales  $Q_1$  y  $Q_2$ . Dentro de un medio homogéneo como es el aire, la relación se expresa como:

$$\mathbf{F} = \frac{Q_1 Q_2}{4\pi\epsilon r^2} \hat{r}$$

donde  $F$  es la fuerza,  $\epsilon$  es una constante característica del medio, llamada la « permitividad ». En el caso del vacío, se denota como  $\epsilon_0$ . La permitividad del aire es solo un 0,5% superior a la del vacío, por lo que a menudo se usan indistintamente.

Las cargas del mismo signo se repelen entre sí, mientras que las cargas de signo opuesto se atraen entre sí. La fuerza es proporcional al producto de las cargas eléctricas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre las cargas.

La acción a distancia se efectúa por medio del campo eléctrico existente en el punto en el cual está situado cada carga.

### El campo eléctrico

El campo eléctrico (en unidades de voltios por metro) se define como la fuerza (en newtons) por unidad de carga (en coulombs). De esta definición y de la ley de Coulomb, se desprende que la magnitud de un campo eléctrico  $E$  creado por una carga puntual  $Q$  es:

$$\mathbf{E} = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \hat{r}$$

### La ley de Gauss

La ley de Gauss establece que el flujo eléctrico total a través de una superficie cerrada es proporcional a la carga eléctrica total encerrada dentro de la superficie. La constante de proporcionalidad es la permitividad del vacío.

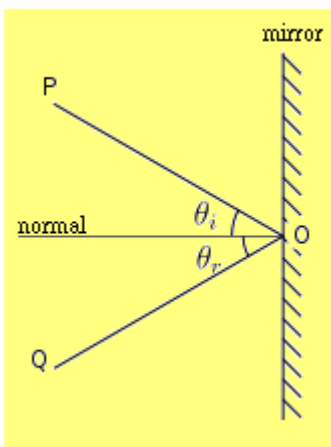
## La Óptica

Es la rama de la física que estudia el comportamiento de la luz, sus características y sus manifestaciones. Abarca el estudio de la reflexión, la refracción, las interferencias, la difracción, la formación de imágenes y la interacción de la luz con la materia.

### Reflexión

**Reflexión** es el cambio de dirección de un rayo o una onda que ocurre en la superficie de separación entre dos medios, de tal forma que regresa al medio inicial. Ejemplos comunes son la reflexión de la luz, el sonido y las ondas de agua.

La reflexión de la luz puede ser de dos tipos dependiendo la naturaleza de la superficie de separación, *especular* (como en un espejo) o *difusa* (cuando no se conserva la imagen, pero se refleja la energía). Además, si la superficie de separación es entre un medio dieléctrico y uno conductor, o entre dos medios dieléctricos, la fase de la onda reflejada eventualmente podría invertirse.



$$\theta_i = \theta_r.$$

El ángulo de incidencia es SEMEJANTE al ángulo de reflexión.

## Reflexión especular

Ocurre cuando la superficie reflejante es lisa, los rayos reflejados son paralelos a los rayos incidentes, por lo que regresan a nuestros ojos mostrando la imagen.

Un espejo brinda el modelo más común de reflexión especular de la luz, este consiste de una capa de vidrio con un recubrimiento de metal que es donde sucede la reflexión. Los metales acentúan la reflexión suprimiendo la propagación de la onda más allá de su "profundidad de piel". La reflexión también puede ocurrir en la superficie de medios transparentes tales como el agua y el vidrio. También en una pizarra u otra superficie plástica que brille.

En el diagrama, un haz de luz **PO** incide en un espejo vertical en el punto **O**, y el haz reflejado es **OQ**. Se le llama *normal* a una línea imaginaria proyectada desde el punto **O**, perpendicular a la superficie del espejo, con esta línea podemos medir el *ángulo de incidencia*,  $\vartheta_i$  y el *ángulo de reflexión*,  $\vartheta_r$ . La "ley de reflexión" establece que  $\vartheta_i = \vartheta_r$ , en otras palabras, el ángulo de incidencia tiene la misma magnitud que el ángulo de reflexión, medidos desde la línea normal, uno hacia un lado y el otro hacia el lado opuesto.

La reflexión de la luz se da cada vez que pasa de un medio a otro que posee un índice de reflexión diferente. En el caso más general, cierta parte de la luz es reflejada en la superficie de separación y la parte restante sufre refracción. Resolviendo las Ecuaciones de Maxwell para un haz de luz que incide contra un material, se pueden derivar las Ecuaciones de Fresnel con las que es posible determinar qué cantidad de la luz es reflejada y que cantidad es refractada. La reflexión interna total ocurre solo si el ángulo de incidencia es mayor que el ángulo crítico establecido por la Ley de Snell.

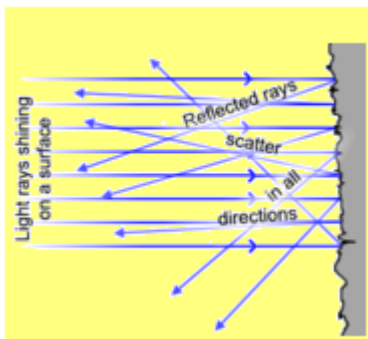
La fase de un haz de luz experimentará un cambio de  $180^\circ$  cada vez que el haz se refleje en un material más denso (con un índice de reflexión mayor) que el medio externo. En contraste, un material menos denso (con un índice de reflexión menor) no afectará la fase del haz de luz al momento de reflejarla. Este es un principio muy importante en el campo de la óptica de capas ultra delgadas.

La reflexión especular en superficies curvas forma una imagen que puede ser amplificada o disminuida; gracias a las cualidades ópticas de los espejos curvados. Dichos espejos pueden tener superficies cóncavas o convexas).

también puede ser la espectración del ser y de la espectración del espejismo

### Reflexión Difusa

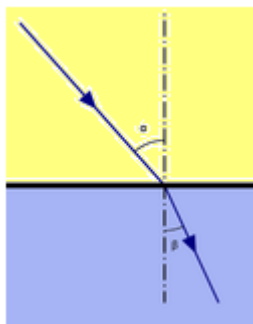
Sucede cuando la superficie reflejante es áspera o irregular, los rayos reflejados no son paralelos a los rayos incidentes, por lo que no se conserva la imagen, por eso, la superficie solo la veremos iluminada.



## Refracción

La **refracción** es el cambio de dirección que experimenta una onda al pasar de un medio material a otro. Sólo se produce si la onda incide oblicuamente sobre la superficie de separación de los dos medios y si éstos tienen índices de refracción distintos. La refracción se origina en el cambio de velocidad que experimenta la onda. El índice de refracción es precisamente la relación entre la velocidad de la onda en un medio de referencia (el vacío para las ondas electromagnéticas) y su velocidad en el medio de que se trate.

Un ejemplo de este fenómeno se ve cuando se sumerge un lápiz en un vaso con agua: el lápiz parece quebrado. También se produce refracción cuando la luz atraviesa capas de aire a distinta temperatura, de la que depende el índice de refracción. Los espejismos son producidos por un caso extremo de refracción, denominado reflexión total.



Se produce cuando la luz pasa de un medio de propagación a otro con una **densidad óptica** diferente, sufriendo un cambio de rapidez y un cambio de dirección si no incide perpendicularmente en la superficie. Esta desviación en la dirección de propagación se explica por medio de la ley de Snell. Esta ley, así como la refracción en medios no homogéneos, son consecuencia del principio de Fermat, que indica que la luz se propaga entre dos puntos siguiendo la trayectoria de recorrido óptico de menor tiempo.

Por otro lado, la velocidad de la penetración de la luz en un medio distinto del vacío está en relación con la longitud de la onda y, cuando un haz de luz blanca pasa de un medio a otro, cada color sufre una ligera

desviación. Este fenómeno es conocido como dispersión de la luz. Por ejemplo, al llegar a un medio más denso, las ondas más cortas pierden velocidad sobre las largas (ej: cuando la luz blanca atraviesa un prisma). Las longitudes de onda corta son hasta 4 veces más dispersadas que las largas lo cual explica que el cielo se vea azulado, ya que para esa gama de colores el índice de refracción es mayor y se dispersa más.

## Términos de física

a continuación te pongo un listado de términos que debes comprender, recuerden familiarizarse con las formulas, es materia de preguntas de examen relacionar formulas con términos

es decir cual es la formula del trabajo, de velocidad, de volumen, etc.

De aquí y hacia abajo, esto es parte Básica en donde saldrán bastantes preguntas de examen, así que recomiendo reforzar.

**Fuerza:** Es la magnitud *vectorial* que sirve de medida de la *acción* mecánica que sobre el cuerpo considerado ejercen otros cuerpos (por ejemplo cuando una persona empuja una caja).

**Peso:** Es la *fuerza* causada por la atracción *gravitacional* terrestre sobre un cuerpo.

**Escalares:** *Cantidades* de importancia en la física que pueden describirse completamente enunciando su *magnitud* (por ejemplo: tiempo, masa, densidad, volumen).

**Vectores:** *Otras* cantidades importantes de naturaleza más compleja, que implican una *dirección* además de su *magnitud* (por ejemplo: desplazamiento, velocidad, aceleración, fuerza), y se representan por medio de un segmento ó flecha que indica su magnitud y dirección ( → )

**Gravitación:** *Entre* dos masas cualquiera actúan fuerzas de atracción mutua, las cuales son proporcionales a las masas e inversamente proporcionales de la distancia que los separa:  $F = k \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ , (por ejemplo la atracción que sobre nosotros ejerce la Tierra).

**Masa:** Es la propiedad de la *materia* que se opone al movimiento y es una medida de la *inercia*.

**Inercia:** *Propiedad* de cada cuerpo material que determina la relación entre su aceleración y la fuerza requerida para producirla.

**Materia:** *Propiedad* de los cuerpos que poseen masa y ocupan espacio (tienen volumen)

**Aceleración:** *Es* la rapidez con que la velocidad de un cuerpo cambia en el tiempo;  $a = \Delta v / t$  para un cuerpo que se desplaza horizontalmente, para un cuerpo en caída libre:  $a = g = \Delta v / t =$  aceleración debida a la gravedad terrestre, cuyo valor en el M.K.S. es de  $9.8 \text{ m/s}^2$ .

**Segunda ley de Newton:** *Cuando* una fuerza es aplicada en un cuerpo, el mismo adquirirá una aceleración en la dirección a la fuerza, que es proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la masa del cuerpo;  $a = F/m$

**Métodos gráficos:** Resolución de problemas que involucran fuerzas, representando a estas por medio de segmentos rectilíneos dirigidos (flechas) que apuntan en la dirección del vector y cuya longitud es proporcional a la magnitud de la cantidad vectorial, y se pueden manipular geoméricamente para sumarlas.

**Fuerza resultante:** *En* un sistema de fuerzas, es una fuerza única, con la propiedad de producir exactamente el mismo efecto que el sistema de fuerzas considerado.



**Método del triángulo de fuerzas:** Dadas las fuerzas F1 Y F2 para sumarlas gráficamente, se traza a F1 conservando sus características, en seguida se apoya el origen de F2 en el extremo de F1, la resultante es un segmento trazado del origen de F1 al extremo de F2, cerrando así el triángulo.

**Velocidad,** la velocidad es la razón de cambio del desplazamiento ó distancia recorrida por un cuerpo entre el tiempo que se llevó hacer dicho cambio, esto es;

$$V = \Delta d / t \quad \text{donde } V \text{ es la velocidad, } \Delta d \text{ es el cambio de distancia ó}$$

Desplazamiento y  $t$  es el tiempo.

La distancia tiene unidades de longitud (Kilómetros, Metros, Centímetros, etc.)

El tiempo tiene unidades de segundos, minutos ó horas.

La velocidad tiene unidades de longitud entre tiempo; metros/segundo, Km/seg. etc.

La dirección nos indica el sentido hacia donde se dirige un cuerpo que tiene cierta velocidad, definiendo así un vector.

Por otro lado lo que llamamos *rapidez* es la razón de cambio de la distancia respecto al tiempo, pero en esta *no se considera la dirección*.

**Aceleración:** Razón de cambio de velocidad que experimenta un cuerpo entre el tiempo que se llevó hacer dicho cambio.

La velocidad inicial de un cuerpo, diga  $v_1$  cambia a otra velocidad  $v_2$  que puede ser mayor ó menor que  $v_1$ , y este cambio se efectúa de manera uniforme en un determinado tiempo, se dice que este cuerpo ha experimentado una aceleración:

$a = v_2 - v_1 / t$  esta ecuación se aplica cuando son conocidas 3 variables y se desea conocer una cuarta. Por otro lado si el cuerpo parte del reposo, es decir si el cuerpo estaba inicialmente detenido,  $v_1$  tiene un valor de 0, por lo tanto: la ecuación

$$a = v_2 - v_1 / t \text{ se transforma en } a = v / t$$

En el sistema M.K.S. Las dimensiones de la aceleración son: metros/segundo<sup>2</sup> ó simplemente  $m/s^2$ .

$a = v_2 - v_1 / t$  aquí, si  $a$  la cambiamos por  $g$  que es la aceleración debida a la gravedad y en el M.K.S. su valor es de 9.8  $m/s^2$  de modo que para **caída libre**:

$g = v_2 - v_1 / t$  y como  $g$  es constante  $\Rightarrow v_2 - v_1 = gt$  y si el cuerpo parte del reposo

$\Rightarrow v_1 = 0$  , por lo cuál la ecuación se transforma en  $v = gt$ .

Se observa que la velocidad de un cuerpo en caída libre aumenta conforme aumenta o transcurre el tiempo, mientras la aceleración es constante.

Ahora la distancia avanzada en caída libre se da por:

$h = g \cdot t^2 / 2$  La distancia que alcanza un cuerpo desde el momento en que se deja caer es  
Igual al producto de la aceleración de la gravedad por el tiempo elevado al  
Cuadrado y todo esto dividido entre 2.

Inercia y trabajo seguro serán preguntas de examen, al igual que las leyes de newton

**Inercia:** Incapacidad de los cuerpos para modificar su estado de movimiento ó de reposo.

**1ª ley de Newton (ley de inercia):** Todo cuerpo en movimiento o en reposo, continuará así indefinidamente hasta que una fuerza externa lo modifique.

**2ª ley de Newton: Cuando** una fuerza es aplicada en un cuerpo, el mismo adquirirá una aceleración en la dirección a la fuerza, que es proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la masa del cuerpo;  $a = F/m$

**3ª ley de Newton:** A todo cuerpo que se le somete a una fuerza, éste responderá con una fuerza igual y contraria a la fuerza que le fue aplicada

(Ley de acción-reacción).

**Trabajo:**  $T = F \cdot d$  El trabajo es igual al producto de la fuerza que se le aplica a un  
Cuerpo y la distancia que recorre por efecto de esa fuerza.

Donde  $T$  es el trabajo,  $F$  es la fuerza y  $d$  es la distancia.

Un caso especial es cuando la fuerza forma un ángulo con la horizontal, sí a este ángulo le llamamos  $\theta$  entonces:

$T = F \cdot \cos\theta \cdot d$  toma en cuenta que el coseno de  $90^\circ$  es igual a 0

Y el coseno de  $0^\circ$  es igual a 1.

Por ejemplo: Calcular el trabajo recibido por un cuerpo al cuál se le aplica una fuerza de 3N (Newtons) y se le desplaza una distancia de 5 metros (m).

Solución: Sabes que  $T = F \cdot d \Rightarrow$  sustituyendo:  $T = (3N) (5m) = 15 \text{ N} \cdot \text{m}$ , pero también se sabe que  $1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ joule}$  o simplemente 1J, por lo cual el resultado es de 15J.

Otra variante, es cuando él la fuerza forma un ángulo con la horizontal, por ejemplo:

Calcular el trabajo sobre un cuerpo al cuál se le aplica una fuerza de 8N formando esta un ángulo de  $0^\circ$  con la horizontal y moviendo el cuerpo una distancia de 6 m.

Solución: Puesto que hay un ángulo aplicas la fórmula donde está involucrado el ángulo o sea:

$$T = F \cdot \cos\theta \cdot d \Rightarrow \text{sustituyendo: } T = (8\text{N}) (\cos 0^\circ) (6\text{m}), \text{ pero } \cos 0^\circ = 1 \Rightarrow T = (8\text{N}) (1) (6\text{m}) = \underline{48\text{J}}.$$

**Energía potencial:**  $E_p = m \cdot g \cdot h$  La energía potencial es igual al producto de la masa por la aceleración de la gravedad y la altura a la que se encuentra el cuerpo.

Donde  **$E_p$**  es la energía potencial,  **$m$**  es la masa y  **$h$**  es la altura.

**Energía cinética:**  $E_c = mV^2/2$  La energía cinética ó de movimiento es el producto de la masa por la velocidad del cuerpo dividida entre 2.

Donde  **$E_c$**  es la energía cinética,  **$m$**  es la masa y  **$V$**  es la velocidad.

*\*Nota:* Cuando la **masa** se da en **kilogramos, g** en  $\text{m/s}^2$ ,  **$V$**  en  $\text{m/s}$  y **la altura** ( **$h$** ) en metros

Tanto el **trabajo** como las energías **potencial y cinética** se dan en **julios ó juoules**.

Por ejemplo: calcular la energía potencial de una piedra de 10 kg que se encuentra a 5m de altura y la de otra piedra de 5 kg que se encuentra a 20m de altura.

Solución: Para la primera piedra  $E_p = mgh = (10\text{kg}) (9.8\text{m/s}^2) (5\text{m}) = \underline{490\text{J}}$ .

## -----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Para la segunda piedra  $E_p = mgh = (5\text{kg})(9.8\text{m/s}^2)(20\text{m}) = \underline{980\text{J}}$ . Puedes notar que un cuerpo mientras más alto se localice más energía potencial posee, aunque su masa sea menor.

**Potencia mecánica:** Indica la velocidad con la ciertas formas de energía se convierten en otras en la unidad de tiempo o también la velocidad con que se efectúa un trabajo, esto se puede escribir matemáticamente como:  $P = T/t$ , donde  $P$  es la potencia,  $T$  es el trabajo y

Es el tiempo en segundos, la potencia mecánica se da en watts ó vatios.

Por ejemplo: Calcular la potencia de un motor para levantar una carga de 400N a una altura de 2m en un tiempo de 3 segundos.

Solución: Es evidente que no podemos sustituir directamente en la fórmula de potencia, puesto que no tenemos el trabajo, pero lo podemos calcular por  $T = F*d \Rightarrow T = (400\text{N})(2\text{m})$

$\Rightarrow T = 800\text{ J}$ , ahora sí, sustituyendo para calcular la potencia  $P = T/t \Rightarrow P = 800\text{J}/3\text{s}$

$\Rightarrow P = 266.6\text{ J/s} = 266.6$  watts o vatios

**Presión :  $P = F/A$**  La presión es igual a la fuerza entre el área en que se distribuye dicha fuerza.

Donde  $P$  es la presión,  $F$  es la fuerza y  $A$  es el área.

La presión se puede dar en unidades de fuerza/ unidades de área, tales como  $\text{N/cm}^2$  ó kilopondios/ $\text{cm}^2$ , hay que hacer notar que 1 kilopondio = 9.8 N.

Por ejemplo: Determinar la presión que se ejerce sobre la cabeza de un clavo, cuya área es de  $0.002\text{ cm}^2$  y se le aplica una fuerza de 5N.

Solución: sabes que:  $P = F/A \Rightarrow P = 5\text{N} / 0.002\text{cm}^2 = 2500\text{ N/cm}^2$ , ahora si se te pidiera la presión en kilopondios/ $\text{cm}^2$ , tendrías que convertir los Newtons en kilopondios, y sabes que

1 kilopondio = 9.8 N, por lo cuál planteas tu regla de tres simple:

1 kilopondio  $\rightarrow$  9.8 N. =  $(2500\text{N})(1\text{kilopondio}) / 9.8\text{N} = 255$  kilopondios

X  $\rightarrow$  2500N

Y por lo tanto  $2500\text{ N/cm}^2 = 255$  kilopondios/ $\text{cm}^2$

**Presión hidrostática:  $P = D * g * h$**  La presión hidrostática es igual a la multiplicación de la densidad del líquido por la aceleración de la gravedad y la altura ó profundidad a la que se encuentra sumergido un cuerpo en dicho líquido.

Donde **P** es la presión hidrostática ó presión debida a un líquido, **D** es la densidad del líquido y **h** es la profundidad a que el cuerpo está sumergido y es el que experimenta la presión.

\* Nota: A mayor profundidad en un líquido mayor presión.

**DENSIDAD :  $D = m/v$**  La densidad de un cuerpo es igual a la masa de ese cuerpo dividida entre el volumen ó espacio que ocupa.

Donde **D** es la densidad, **m** es la masa y **v** es el volumen.

\* **Nota:** Para el agua  $D = 1 \text{ gramo/cm}^3 = 1 \text{ kilogramo/litro} = 1000 \text{ kilogramos/m}^3$

$\text{m}^3$  = es un metro cúbico y  $\text{cm}^3$  = es un centímetro cúbico y es igual a un mililitro(ml).

Por ejemplo: Determinar la presión que experimenta un cuerpo que se sumerge a 20 metros de profundidad en el agua.

Solución: sabes que :  $P = D * g * h \Rightarrow P = 1000 \text{kg/m}^3 * 9.8 \text{m/s}^2 * 20 \text{m} = 196000 \text{ kg/ms}^2$ , a estas unidades se les da el nombre de pascales .: 196000 pascales ó simplemente 196000 Pa.

\* **Nota:** En presión 1 atmósfera = 760 mmHg =  $1 * 10^5$  Pa. Es necesario que practiques estas conversiones de unidades.

**Principio de Arquímedes :**  $F_e = D \cdot v \cdot g$  La fuerza de empuje que experimenta un cuerpo sumergido en un líquido es igual al producto de la densidad del líquido, el volumen del líquido desplazado y a la aceleración de la gravedad.

Donde  $F_e$  es la fuerza de empuje,  $D$  es la densidad del líquido,  $v$  el volumen del líquido desplazado y  $g$  es la aceleración de la gravedad.

**Principio de Pascal :**  $F_1/A_1 = F_2/A_2$  Una fuerza que se transmite en una área determinada puede equilibrar a otra fuerza mayor que se transmite también en un área mayor guardando estas una proporción.

**Tipos de ondas :** Ondas transversales y ondas longitudinales, un ejemplo de las primeras es una cuerda ondulante y un ejemplo de las segundas es un resorte que se estira y comprime.

**La ecuación de una onda es :**  $v = \lambda f$  y nos dice que la velocidad de una onda es igual al producto ó multiplicación de la longitud de onda por la frecuencia.

Donde :  $v$  = velocidad,  $\lambda$  = longitud de onda y  $f$  = frecuencia.

**Suma y resta de ondas :** Las ondas pueden sumarse algebraicamente cuando se sobreponen, obteniéndose interferencias constructivas ó interferencias destructivas, dependiendo si están en fase o no lo están.

**El sonido es una onda longitudinal**



**Ondas estacionarias:** Cuando dos ondas estando en un espacio confinado, se superponen o chocan y tienen la misma amplitud, velocidad y longitud de onda, pero que se propagan en direcciones opuestas a lo largo de la cuerda.

**El sonido viaja más rápido** en los sólidos. Cerca de los 5500 m/s y menos rápido en los líquidos en los cuales viaja cerca de los 1500 m/s y más lento en los gases como el aire en el cuál la velocidad alcanzada es de 340 m/s.

**Conversiones de temperatura:** *Vendrán en examen*

Para convertir °C en °F se utiliza la fórmula  $^{\circ}\text{F} = 1.8 \text{ }^{\circ}\text{C} + 32$

Para convertir °F en °C se utiliza la fórmula  $^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{1.8}$

Para convertir °C en °K se utiliza la fórmula  $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$

**Unidades de iluminación :** Lux, candela, lumen, etc.

**Ley de iluminación**  $I = 1/r^2$  Establece que la intensidad luminosa varía inversamente proporcional con el cuadrado de la distancia, es decir, mientras más lejos se encuentre la fuente luminosa (por ejemplo una linterna) menos iluminará.

**Ley de reflexión**  $\text{Sen}\theta_1 = \text{Sen}\theta_2$  Establece que el ángulo con que un rayo de luz llega a una superficie reflejante (por ejemplo un espejo) es igual al ángulo con el que este se reflejará.

**Ley de refracción**  $n = \frac{\text{Sen}\theta_1}{\text{Sen}\theta_2}$  y esta nos dice que la luz al pasar de un medio a otro de densidad diferente a la del primero, experimentará una desviación y también establece la relación entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de la luz en el medio en el que se propaga, esto es :  $n = \frac{\text{Vel.de la luz en el vacío}}{\text{Vel.de la luz en el medio}}$  ó simplemente  $n = \frac{c}{v}$ , de aquí se puede deducir que el índice de refracción nunca puede ser menor a 1, es decir la velocidad límite o máxima es la velocidad de la luz en el vacío.

Por ejemplo si la luz pasa de un medio como el aire a un medio como el agua ó el vidrio experimentará una disminución en su velocidad y en consecuencia una disminución del ángulo con respecto a la normal, y si pasa del agua o vidrio al aire ocurrirá lo contrario.

**Teoría de Planck acerca de la luz :** Planck postula que la luz es discontinua, que está formada por paquetes de energía a los cuales llama fotones ó cuantos de luz, cuya energía obedece a la siguiente ecuación :  $E = h \cdot f$  , donde **E** es la energía del fotón o cuanto **h** es la constante de Planck y tiene un valor numérico igual a  $6.6 \cdot 10^{-34}$  J\*s y **f** es la frecuencia de la luz en ciclos/segundo o Hertz (Hz).

A esta teoría se le denomina Teoría Corpuscular de la luz.

La luz también sigue un comportamiento ondulatorio y en general todas las radiaciones, y al igual que las ondas mecánicas obedecen a la ecuación :  $v = \lambda \cdot f$  , donde **v** es la velocidad de la luz o la radiación , **λ** la longitud de onda y **f** es la frecuencia de la luz en ciclos/segundo o Hertz (Hz).

Polarización de la luz: Es cuando una onda es obligada a vibrar u oscilar en una sola dirección o sobre un determinado plano.

A continuación te muestro unas muy posibles preguntas de examen, por la importancia en la materia

Y en forma ejemplificada de cómo se te muestran las preguntas, mas debo dejar muy claro, que no vendrá tal cual las muestro, ni necesariamente vendrán

Te marco respuesta correcta en amarillo y en algunos casos una explicación en azul, Muy probable puedan presentarse en el examen muchas preguntas aquí mostradas, muy recomendable las estudies!!

1. - De las siguientes magnitudes, señalar cuál es una unidad fundamental que

puede ser medida en forma directa:

- a) 1 minuto (se mide de forma directa el resto son formulas que se deben calcular)
- b) 5 N
- c) 18 ergios
- d) 10 J

2. -¿Cuál de las siguientes magnitudes es una unidad derivada y en consecuencia

*no se puede medir directamente:*

- a) 2 metros
- b) 10 centímetros
- c) 4 newtons (lo contrario a la anterior)
- d) 40 segundos

3. - El peso se define cómo:

- a) la atracción gravitacional sobre un cuerpo (memorizar)
- b) la cantidad de masa de un cuerpo
- c) el volumen de un cuerpo
- d) la cantidad de materia contenida en un cuerpo

4. - ¿En cuántos periodos históricos se divide física?

- a) 2
- b) 3
- c) 4 (memorizar)
- d) 5

5. - En el periodo de la física clásica predominaron las ideas de:

- a) Aristóteles
- b) Bacon
- c) Newton
- d) Thomson

6. - La velocidad se define como:

- a) la relación entre el tiempo y la distancia
- b) la relación entre la distancia y el tiempo (velocidad =  $d/t$ )
- c) el producto de la distancia y el tiempo
- d) la suma de la distancia con el tiempo

7. - ¿Cuál de las siguientes opciones hace referencia a la rapidez de un cuerpo?

- a) 4 m/s al sur
- b) 4 m/s (V= distancia / tiempo)
- c) 4 m
- d)  $4\text{m/s}^2$ . (este corresponde a la aceleración y no a la velocidad)

8. - ¿Cuál opción define correctamente a la aceleración?

- a) la aceleración como la razón de cambio de la velocidad con respecto al tiempo
- b) la aceleración como una variación del tiempo con respecto a la velocidad
- c) la aceleración proporcional a la velocidad y al tiempo
- d) la aceleración como una división física

**Aceleración:** Es la rapidez con que la velocidad de un cuerpo cambia en el tiempo;  $a = \Delta v/t$  para un cuerpo que se desplaza horizontalmente, para un cuerpo en caída libre:  $a=g= \Delta v/t=$  aceleración debida a la gravedad terrestre, cuyo valor en el M.K.S. es de  $9.8 \text{ m/s}^2$ .

9. -“Una fuerza que actúa sobre un cuerpo, provoca una aceleración en la dirección de la fuerza aplicada que es directamente proporcional a dicha fuerza e inversamente proporcional a la masa de dicho cuerpo”, lo anterior **hace referencia a:**

- a) la 1ª ley de Newton
- b) la 2ª ley de Newton
- c) la 3ª ley de Newton
- d) la ley de la gravitación universal de Newton

**Segunda ley de Newton:** Cuando una fuerza es aplicada en un cuerpo, el mismo adquirirá una aceleración en la dirección a la fuerza, que es proporcional a la fuerza e inversamente proporcional a la masa del cuerpo;  $a = F/m$

10. - Si  $F =$  fuerza,  $m =$  masa,  $d =$  distancia, la ley de la gravitación universal de Newton matemáticamente se expresa como: **(A)**

**Gravitación:** Entre dos masas cualquiera actúan fuerzas de atracción mutua, las cuales son proporcionales a las masas e inversamente proporcionales de la distancia que los separa:  $F = k \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ , (por ejemplo la atracción que sobre nosotros ejerce la Tierra).

a)  $F = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$

b)  $F = \frac{Gm_1m_2}{d}$

c)  $F = Gm_1m_2d^2$

d)  $F = \frac{d^2}{Gm_1m_2}$

11. - El trabajo mecánico se define como:

- a) El producto de la masa por la velocidad de un cuerpo
- b) El producto de la velocidad por la aceleración de un cuerpo
- c) El producto de la fuerza aplicada a un cuerpo por la distancia que lo hace recorrer
- d) El producto de la fuerza aplicada a un cuerpo por la masa del mismo

**Trabajo:**  $T = F \cdot d$  El trabajo es igual al producto de la fuerza que se le aplica a un

Cuerpo y la distancia que recorre por efecto de esa fuerza .

Donde  $T$  es el trabajo,  $F$  es la fuerza y  $d$  es la distancia.

12. - La potencia mecánica se define como:

- a) La rapidez con la que se efectúa o entrega fuerza
- b) La rapidez con la que se efectúa o entrega trabajo (memorizar)
- c) La rapidez con la que se efectúa o entrega electricidad
- d) La rapidez con la que se gana aceleración.

13. - La ley de Hooke establece que:

- a) la deformación o elongación que sufre un cuerpo elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada. (memorizar)
- b) la deformación o elongación que sufre un cuerpo elástico es inversamente proporcional a la fuerza aplicada.
- c) la deformación o elongación que sufre un cuerpo elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la longitud del cuerpo.
- d) la deformación o elongación que sufre un cuerpo elástico es el triple de la deformación unitaria de dicho cuerpo.

14. - La presión de la atmósfera disminuye conforme:

- a) disminuye la altura
- b) **aumenta la altura (memorizar [al aumentar la altura entonces tendrá menos materia que soportar por lo que la presión será menor])**
- c) la latitud se incrementa
- d) nos acercamos al ecuador

15. - El sonido viaja más rápido en:

- a) **los sólidos (memorizar)**
- b) los líquidos
- c) los gases
- d) el vacío

16. - Al número de vibraciones o ciclos que ocurren en la unidad de tiempo se le llama:

- a) Timbre
- b) Periodo
- c) longitud de onda
- d) **Frecuencia (memorizar)**

17. - Un átomo se define cómo:

- a) La unidad molecular
- b) Una partícula elemental
- c) **La parte más pequeña que puede existir como elemento. (memorizar)**
- d) La parte más pequeña que puede existir como compuesto

18. - El cero absoluto de temperatura se alcanza cuando se llega a los:

- a) 0 °C
- b) 220 °K
- c) -273 °C (memorizar)
- d) -273 °K

19. - La dilatación es un fenómeno en el cuál un material sometido al calor sé:

- a) Expande (memorizar y es contrario a la contracción)
- b) Contrae
- c) Divide
- d) Funde

20. – La opción que hace referencia a la temperatura es:

- a) la cantidad de calor que posee un cuerpo
- b) el promedio de calor existente en un cuerpo
- c) la energía cinética promedio de las moléculas de un sistema
- d) la energía potencial promedio de los átomos de un sistema



21. – Cuando la transferencia de calor se efectúa en un fluido (líquido o gas)

calentado desigualmente, hablamos de:

- a) la termometría
- b) la radiación
- c) la conductividad
- d) la convección

**La convección** es una de las tres formas de transferencia de calor y se caracteriza porque se produce por intermedio de un fluido (aire, agua) que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas. La convección se produce únicamente por medio de materiales fluidos. Éstos, al calentarse, aumentan de volumen y, por lo tanto, disminuyen su densidad y ascienden desplazando el fluido que se encuentra en la parte superior y que está a menor temperatura.

22. - Cuando la transferencia de calor se efectúa debido a que un cuerpo esta

calentado desigualmente, se llama:

- a) Termometría
- b) Velocidad del calor
- c) Calentamiento
- d) Conducción del calor(memorizar)

23. - ¿Quién dio una explicación exitosa, acerca del espectro de la radiación del

Cuerpo negro?

- a) Einstein
- b) Planck
- c) Born
- d) Pauli

24. - La ley que nos dice que “la fuerza entre dos cargas varía en proporción

**directa con el producto de dichas cargas e inversamente proporcional al**

**cuadrado de la distancia de separación entre las mismas”, es:**

- a) La ley de Newton de la gravitación
- b) La 2ª ley de Kepler
- c) **La ley de Coulomb**
- d) 1ª ley de Kirchoff

**Ley de Coulomb**  $F = K q_1 q_2 / r^2$  Nos dice que la fuerza de atracción ó repulsión que experimentan dos cargas eléctricas es directamente proporcional al producto de las cargas eléctricas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa.

25. - Cuando un haz de luz pasa de agua a aire:

- a) Sufre una disminución de su velocidad
- b) Sufre una disminución de su ángulo con respecto a la normal
- c) **Sufre un aumento de su ángulo con respecto a la normal**
- d) **No sufre ningún cambio ni en su dirección, ni en su ángulo.**

**Ley de refracción**  $n = \text{Sen}\theta_1 / \text{Sen}\theta_2$  y esta nos dice que la luz al pasar de un medio a otro de densidad diferente a la del primero, experimentará una desviación y también establece la relación entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de la luz en el medio en el que se propaga, esto es :  $n = \text{Vel. de la luz en el vacío} / \text{Vel. de la luz en el medio}$  ó simplemente  $n = c / v$ , de aquí se puede deducir que el índice de refracción nunca puede ser menor a 1, es decir la velocidad límite o máxima es la velocidad de la luz en el vacío.

Por ejemplo si la luz pasa de un medio como el aire a un medio como el agua ó el vidrio experimentará una disminución en su velocidad y en consecuencia una disminución del ángulo con respecto a la normal, y si pasa del agua o vidrio al aire ocurrirá lo contrario.

26. - Cuando se hace pasar luz blanca a través de un prisma de vidrio, la luz blanca se descompone en una gama de colores, a esta que va del rojo al violeta se le conoce cómo:

- a) Distribución lineal
- b) Distribución aleatoria
- c) Espectro (memorizar)
- d) Rayos de colores

31. - ¿Que es mayor, la velocidad de un hombre **A** que avanza 45 metros en 25 segundos o la de un hombre **B** que avanza 240 metros en 150 segundos O la de un hombre **C** que avanza 480 metros en 300 segundos?

- a) **A** (igualar el tiempo en todos para poder valor)
- b) B
- c) C
- d) Es la misma para los tres

32. - Al ser aplicada una fuerza sobre un cuerpo de 40 kg de masa, sufre una Aceleración de 2 m/s/s, ¿cuál es el valor de dicha fuerza?

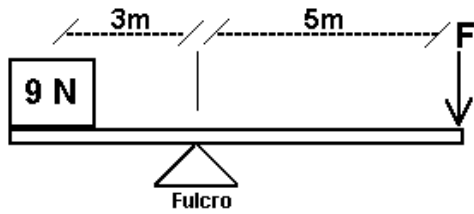
- a) 20 N
- b) 80 N (40Kg\*2m/s/s entonces 80 Kg\*m/s<sup>2</sup> lo cual equivale a 80 Newtons)
- c) 38 N
- d) 42 N

En el M.K.S. (Metro, Kilogramo y Segundo) las unidades de la fuerza son si atendemos a la ecuación

$F = ma \Rightarrow \text{Kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2 = \text{recibe el nombre de Newton (N)}$

Grupo CNVL

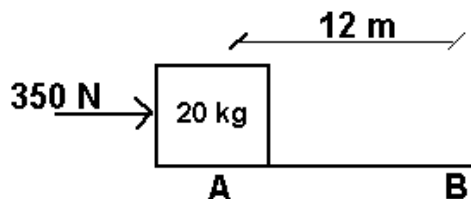
33. - Observa en siguiente diagrama: (pregunta de examen)



¿Cuál es el valor de la fuerza F que equilibra al sistema?

- a) 27 N
- b) (45 + 3)N
- c) 15.9 N
- d) 5.4 N (5.4\*5=27 y 3\*9=27 lo cual indica balance) "ya que se iguala el producto de distancia por el peso".

34. - Observa las siguientes condiciones: (pregunta de examen)



35 ¿Cuál es el trabajo efectuado para llevar al cuerpo de 20 kg del punto A al punto B?

- a) 583.3 J
- b) 84000 J
- c) 4200 J (NOTA:  $T = F \cdot d$  [  $T = (350N)(12M) = 4200N \cdot M$  pero  $1N \cdot m = 1Joule$  entonces **4200Joule** ) Nótese que el peso solo fue puesto como un distractivo
- d) 7000 J

**Trabajo :**  $T = F \cdot d$  El trabajo es igual al producto de la fuerza que se le aplica a un cuerpo y la distancia que recorre por efecto de esa fuerza .

Donde  $T$  es el trabajo,  $F$  es la fuerza y  $d$  es la distancia.

Un caso especial es cuando la fuerza forma un ángulo con la horizontal, sí a este ángulo le llamamos  $\theta$  entonces:

$T = F \cdot \cos\theta \cdot d$  toma en cuenta que el coseno de  $90^\circ$  es igual a 0

Y el coseno de  $0^\circ$  es igual a 1.

**Por ejemplo :** Calcular el trabajo recibido por un cuerpo al cuál se le aplica una fuerza de 3N (Newtons) y se le desplaza una distancia de 5 metros (m).

**Solución:** Sabes que  $T = F \cdot d \Rightarrow$  sustituyendo:  $T = (3N)(5m) = 15 N \cdot m$ , pero también se sabe que  $1N \cdot m = 1 joule$  o simplemente 1J , por lo cuál el resultado es de 15J.

36. - ¿Que es más denso: 4 gramos de agua cuyo volumen es de 4 mililitros  
o 5 gramos de hielo cuyo volumen es de 5.3 mililitros o 10 gramos de  
Aceite vegetal cuyo volumen es de 12.5 mililitros?

- a) el agua
- b) el hielo
- c) el aceite vegetal
- d) son todos igualmente densos

Mientras se obtiene un mayor peso en un área menor, se dice que su densidad es mayor

37. - La presión generada cuando una fuerza de 25 N actúa en  
un área de  $0.125 \text{ cm}^2$  es:

- a)  $200 \text{ N/cm}^2$  ( $1/.125=8$  entonces  $(25\text{N})(8)=200\text{N/Cm}^2$  [ ya que solo se estaba dando una fracción del  $\text{Cm}^2$ ])
- b)  $150 \text{ N/cm}^2$
- c)  $100 \text{ N/cm}^2$
- d)  $50 \text{ N/cm}^2$

38. - ¿Cuál es la longitud de onda de un tren de ondas que viaja a una velocidad de  
 $340 \text{ m/s}$  en el aire y tiene una frecuencia de 50 vibraciones/segundo?

- a) 17000 m
- b) 0.14 m
- c) 6.8 m (solo se debe dividir  $340\text{m/s}$  entre 50 Vibraciones y obtendremos que cada onda es de 6.8m de longitud)
- d) 390 m

39. - La temperatura equivalente a 70 °F es:

- a) 21.1 °C  $(70-32)(5)/9$
- b) 38.0 °C
- c) 6.8 °C
- d) 52.2 °C

40. El alcance de la física es:

- a) El estudio de sofismas
- b) El estudio de los silogismos
- c) El estudio del mundo físico donde vivimos
- d) El estudio de los minerales

41. En el método científico una hipótesis con éxito se convierte en la base de una:

- a) Observación
- b) Experimentación
- c) Razonamiento
- d) Teoría

42. La determinación del tamaño de un átomo o de la velocidad de la luz son medidas:

- a) Indirectas
- b) Directas
- c) De longitud
- d) De tiempo

43. Cuando decimos que es la atracción de la gravedad que ejerce sobre un cuerpo nos referimos a:

- a) El peso
- b) La masa
- c) El volumen
- d) El tiempo



44. Cuando medimos longitudes de un cuerpo relativamente pequeñas lo hacemos con:
- a) Una regla
  - b) Un flexometro
  - c) **Calibrador Vernier**
  - d) Una balanza
45. La física la podemos dividir en 4 periodos históricos, cuando hablamos de “El nuevo despertar de la física” nos referimos a:
- a) El Primer periodo.
  - b) **El segundo periodo.**
  - c) El tercer periodo.
  - d) El cuarto periodo.
46. Los trabajos de ingeniería realizados en la construcción de las pirámides de Egipto se llevaron a cabo durante:
- a) **El primer período**
  - b) El segundo período
  - c) El tercer período
  - d) El cuarto período
47. Cuando hablamos de la electrónica, la televisión, la energía atómica a que período histórico de la física nos referimos:
- a) El primer período
  - b) El segundo período
  - c) El tercer período
  - d) **El cuarto período**
48. Cuando decimos que es un empuje o tirón, que tiende a cambiar el movimiento de un cuerpo nos referimos a:
- a) La aceleración
  - b) La fuerza
  - c) La velocidad
  - d) La masa
49. En la primera condición de equilibrio la fuerza resultante, cuando su componente que apunta hacia el norte tiene la misma magnitud que la que apunta hacia el sur es:
- a) 20
  - b) -20
  - c) 0
  - d) 30

50. Decimos que es la rapidez con que cambia la velocidad, nos referimos a:

- a) La aceleración
- b) Rapidez
- c) Velocidad
- d) Distancia

51. Cuando decimos que si una fuerza actúa sobre un cuerpo, este recibe una aceleración en dirección a la fuerza y proporcional a ella, pero inversamente proporcional a la masa del cuerpo, nos referimos a:

- a) La tercera ley de Newton
- b) La cuarta ley de Newton
- c) La primera ley de Newton
- d) La segunda ley de Newton

52. Se define como el producto de la fuerza multiplicado por el desplazamiento de aplicación de la fuerza, en la dirección de la fuerza, nos referimos a:

- a) Energía cinética
- b) El trabajo
- c) Energía potencial
- d) Potencia

53. Es la rapidez con que se suministra el trabajo nos referimos a:

- a) Potencia
- b) Energía cinética
- c) Energía potencial
- d) Trabajo

54. La energía debida al movimiento se llama:

- a) Energía cinética
- b) Energía potencial
- c) Energía de la radio
- d) Energía química

Cuando hablamos de un dispositivo para transmitir y multiplicar una fuerza nos referimos a:

- a) Aparato
- b) Trabajo
- c) Máquina
- d) Potencia

A la tendencia de los cuerpos a recuperarse de las deformaciones, que pueden ser un cambio de forma, de volumen ó de ambos se le llama:

- a) Resorte
- b) Vibración
- c) Masa
- d) Elasticidad

El lapso de tiempo necesario para que tenga lugar una vibración se llama:

- a) Amplitud
- b) Frecuencia
- c) Resonancia
- d) Periodo

Cuando decimos que todo cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido, está sometido a una fuerza igual al peso del fluido desalojado nos referimos a:

- a) Principio de Arquímedes
- b) Principio de Pascal
- c) 1ª Ley de Newton
- d) 2ª Ley de Newton

Si dos tubos verticales de diferente sección transversal se comunican entre sí y se llenan parcialmente con un líquido, de modo que presenten dos superficies libres al mismo nivel, la aplicación de una presión adicional a una de ellas, se transmite, sin pérdida a la otra. Este enunciado se conoce como:

- a) Principio de Arquímedes
- b) Principio de Pascal
- c) 1ª Ley de Newton
- d) 2ª Ley de Newton

Cuando decimos que es la propagación de deformaciones a través de un medio deformable nos referimos a:

- a) Reflexión de ondas
- b) Frecuencia
- c) El movimiento ondulatorio
- d) Ondas estacionarias

61. El cambio de velocidad que sufre una onda cuando pasa de un medio a otro se llama:

- a) Reflexión
- b) Refracción
- c) Ondas estacionarias
- d) Sobretonos

62. Cuando las ondas no avanzan, sino que permanecen en el mismo lugar se llama:

- a) Onda estacionaria
- b) Refracción de ondas
- c) Reflexión de ondas
- d) Sobretonos

63. Cuando una fuente de ondas y un observador se aproximan entre sí, las ondas se acumulan produciendo el efecto de aumentar el número de ondas que pasan por un punto dado en un segundo, es decir, de aumentar la frecuencia, hablamos de:
- a) Principio de Arquímedes
  - b) Principio de Pascal
  - c) 1ª Ley de Newton.
  - d) Principio de Doppler
64. Es el efecto audible de la frecuencia sonora, pues el oído puede percibir pequeños cambios en ella, y es la característica que distingue a las notas altas y a las notas bajas, hablamos de:
- a) Intensidad
  - b) Timbre
  - c) Tono
  - d) Onda
65. La más pequeña unidad conocida de electricidad negativa es él:
- a) Protón
  - b) Electrón
  - c) Neutrón
  - d) Positrón
66. Si se examina bajo el microscopio una gota de agua que contenga finas partículas de carbón en suspensión, se ven las partículas agitándose en todas direcciones de manera aleatoria, esto se llama:
- a) Movimiento Browniano
  - b) Teoría cinética de la materia
  - c) Estados de la materia
  - d) Ley de Boyle

Una masa dada de gas, a temperatura constante sufre una disminución de volumen cuando aumenta la presión, y viceversa. Por consiguiente, cualquiera que sea la presión ó el volumen del gas, el producto de la presión y el volumen de una cantidad dada de gas, es siempre el mismo, con esto estamos hablando de:

- a) Ley de los gases
- b) Ley de Avogadro
- c) Ley de Boyle
- d) Ley de Charles

68. El cero absoluto de temperatura corresponde a:

- a)  $-50^{\circ}\text{F}$
- b)  $-273^{\circ}\text{C}$
- c)  $180^{\circ}\text{C}$
- d)  $-50^{\circ}\text{C}$

69. Las moléculas ejercen fuerzas de atracción entre ellas, si estas fuerzas se ejercen entre moléculas semejantes se llaman fuerzas de:

- a) Adhesión

La adhesión es la interacción entre las superficies de distintos cuerpos.

- b) Cohesión

La cohesión es distinta de la adhesión; la cohesión es la fuerza de atracción entre partículas adyacentes dentro de un mismo cuerpo.

- c) Repulsión
- d) Atracción

Si decimos que es una medida de la intensidad Térmica, la que, por supuesto generalmente aumenta la cantidad de calor, estamos hablando de:

- a) Dilatación
- b) Calor
- c) Temperatura
- d) Calorimetría

32° C convertidos a ° Fahrenheit son:

- a) 89.6° F
- b) 55.8° F
- c) 92.6° F
- d) 68.9° F

Cuando hablamos de la dilatación fraccionaria de cualquier porción de una sustancia, por grado de cambio de temperatura, nos estamos refiriendo a:

- a) Termometría
- b) Coeficiente de dilatación térmica (memorizar)
- c) Fuerzas moleculares
- d) Calor

Grupo CNVL

La cantidad de calor que debe elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado Celsius, se define como:

- a) Calor específico
- b) Calor latente
- c) Presión atmosférica
- e) Caloría (memorizar)

La definición oficial describe la caloría como: la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua destilada de 14,5°C a 15,5 Grado Celsius a nivel del mar (una atmósfera de presión).

72. Cuando decimos que el enfriamiento que se lleva a cabo en los radiadores de ciertos carros por medio de corrientes, el agua caliente se eleva en el motor y cae a través de los tubos del radiador donde se enfría y pasa a desplazar el agua caliente de la parte inferior del motor, estamos hablando de:

- a) Conducción
- b) Radiación
- c) Conductividad
- d) Convección

73. Cuando decimos que la energía se radia en porciones, o paquetes siendo cada uno de ellos un número entero de unidades elementales estamos hablando de:

- a) Teoría cuántica (memorizar)
- b) Teoría cinética de la materia
- c) Principio de Arquímedes
- d) Principio de Pascal

74. Cuando decimos que la fuerza entre dos cargas varía directamente como su producto e inversamente como el cuadrado de su separación, nos referimos a:

- a) Ley de Newton
- d) Ley de Coulomb (memorizar)
- b) Electrón
- c) Neutrón

75. Cuando decimos que se define como la fuerza que recibe la unidad de fuerza positiva colocada en un punto considerado nos referimos a:

- a) Ley de Newton
- e) Intensidad de campo eléctrico (memorizar)
- b) Ley de Coulomb
- e) Principio de Arquímedes

76. Cuando nos referimos a la carga necesaria para elevar al potencial en una unidad nos referimos a:

- a) Conducción eléctrica

77. ¿Cuál de los siguientes términos es más descriptivo del fenómeno empleado en la bomba de hidrógeno?

- e) Fusión
- f) Fisión
- g) Electrólisis
- h) Inducción

78. Cuando hablamos del color, luz solar, diseño geométrico, instrumentos ópticos, iluminación, fotografía, microscopía, espectroscopia, optometría y polarización, nos referimos a:

- e) Rayos X
- f) Electricidad
- g) Óptica
- h) Rayos cósmicos

79. La iluminación que incide sobre el área unidad de una superficie se mide por medio del número de:

- e) Lúmenes
- f) Lux
- g) Candela
- h) Fotometría

80. Cuando decimos que la iluminación de una superficie por una fuente luminosa puntual varía inversamente como el cuadrado de la distancia entre la fuente y la superficie, hablamos de:

- e) Refracción
- f) Reflexión
- g) Difracción
- h) Ley de la iluminación



81. Cuando un rayo de luz parece quebrarse cuando pasa de un medio a otro de diferentes características ópticas, debido a que la luz cambia su velocidad al pasar de un medio a otro, hablamos de:

- e) Refracción
- f) Reflexión
- g) Difracción
- h) Ley de la iluminación

82. El sistema óptico del ojo humano sirve para formar una imagen real en:

- e) La pupila
- f) La retina
- g) La cornea
- h) El nervio óptico

83. La miopía o vista corta se corrige con el uso de:

- e) Lentes convexos
- f) Espejos cóncavos
- g) Lentes cóncavos
- h) Espejos convexos

84. Cuando un haz estrecho de luz solar se hace pasar por un prisma triangular de vidrio, los rayos no solamente cambian de dirección debido a la refracción sino que se esparcen en una banda o espectro de colores que van desde el rojo hasta el violeta, este fenómeno se llama:

- d) Dispersión de la luz
- e) Espectroscopia
- f) Interferencia
- e) Difracción

85. Bajo circunstancias muy especiales, la luz, que aparentemente llega de dos fuentes diferentes puede producir oscuridad, es decir puede hacerse que dos haces de luz se nulifiquen entre sí, este fenómeno se llama:

- e) Espectroscopio
- f) Interferencia de la luz
- g) Interferencia destructiva
- h) Interferencia constructiva

86. Cuando la luz de una fuente incandescente se hace pasar a través de un vapor caliente antes de llegar al espectroscopio, en estas condiciones, los colores que constituyen el espectro de vapor son absorbidos del espectro continuo producido por la fuente incandescente, obteniéndose un espectro continuo cruzado por líneas oscuras, este fenómeno se llama:

- d) Espectro solar
- e) Espectro continuo
- f) Espectro de líneas brillantes
- f) Espectro de líneas oscuras

87. Muchos materiales, generalmente transparentes, cuando están sometidos a esfuerzos se vuelven opacos a la luz polarizada, por ejemplo el vidrio o el celuloide exhiben configuraciones de interferencia regularmente coloreados al ser vistos con luz polarizada cuando están sometidos a esfuerzos, esto lo llamamos:

- e) Fotoelasticidad
- f) Difracción
- g) Interferencia
- h) Refracción

88. El método científico fue iniciado por:

- a) Newton
- b) Galileo
- c) Aristóteles
- d) Arquímedes

89. El patrón de medida de longitud en el sistema M.K.S. es el:

- e) Metro
- f) Yarda
- g) Pie
- h) Centímetro

90. La resultante de dos fuerzas iguales que hacen entre sí  $120^\circ$  es:
- e) Una velocidad de la misma magnitud
  - f) Una fuerza cuya magnitud es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las dos fuerzas
  - g) Cero
  - h) Una fuerza de la misma magnitud**
91. Una velocidad puede cambiar:
- e) Solo en dirección
  - f) En magnitud y dirección**
  - g) Solo verticalmente
  - h) Solo por la ley de Newton
92. La segunda ley del movimiento de Newton llega a la siguiente conclusión:
- e) Las fuerzas aparecen en pares
  - f) Todos los cuerpos son atraídos hacia el centro de la tierra
  - g) La fuerza es igual a la masa multiplicada por la aceleración**
  - h) El peso es la fuerza de la gravedad
93. Un cuerpo recorre una circunferencia manteniéndose constante el valor de la velocidad, entonces:
- e) Está acelerado**
  - f) Tiene velocidad constante
  - g) No está acelerado
  - h) No es afectado por la gravedad
94. Si se duplica la velocidad de un cuerpo:
- i) Su energía cinética se cuadruplica**
  - j) Su energía cinética se reduce a la mitad
  - k) Su energía potencial se duplica
  - l) Su energía cinética no cambia
95. La elasticidad es una propiedad de la materia que hace que:
- i) Se aplique el principio de Arquímedes
  - j) Los cuerpos se recuperen de sus deformaciones**
  - k) La presión dependa de la densidad
  - l) Los líquidos se distinguen de los gases
96. El movimiento armónico simple se caracteriza por qué:
- i) El movimiento es periódico
  - j) Es un movimiento de rotación
  - k) La aceleración es proporcional a la elongación (distancia desde la posición de equilibrio)**
  - l) El desplazamiento es constante

97. El siguiente nombre se encuentra asociado más íntimamente con los fenómenos elásticos:

- i) **Hooke**
- j) Boyle
- k) Arquímedes
- l) Newton

98. cuando un cuerpo está sumergido total o parcialmente en un líquido:

- i) Siempre se hunde
- j) Recibe una fuerza de empuje igual a su peso
- k) Siempre flota por el principio de Arquímedes
- l) **Recibe una fuerza de empuje igual al peso del líquido desalojado**

99. Si se aumenta la masa de un cuerpo oscilando, colgando de un resorte vertical:

- i) La frecuencia de la oscilación aumenta
- j) **El período aumenta**
- k) La amplitud disminuye
- l) La elongación disminuye

100. Cuando una onda pasa de un medio a otro de diferentes propiedades elásticas:

- g) No se altera la longitud de onda
- h) Cambia la frecuencia
- i) **Cambia la velocidad**
- f) Se producen pulsaciones

101. El timbre de un sonido musical se determina por:

- g) Su intensidad
- h) La ausencia de sobretonos
- i) **La presencia de sobretonos**
- g) La frecuencia de vibración

102. El calor necesario para elevar la temperatura de un kilogramo de agua en un grado Celsius se llama:

- a) Calor de fusión
- b) **Caloría**
- c) Joule
- d) Calor de evaporación

103. El fenómeno de la fusión bajo presión y la solidificación al quitar la presión se llama:

- a) Sublimación
- b) Evaporación
- c) Refrigeración
- d) Re congelación

104. Una brújula apunta en dirección Norte-Sur porque:

- a) Porque la tierra es un imán
- b) Esta eléctricamente cargada
- c) Porque la tierra está eléctricamente cargada
- d) Porque los polos norte rechazan a los polos sur

105. La corriente eléctrica está determinada por.

- a) La carga total que fluye entre dos puntos
- b) La distancia que fluye la carga
- c) La carga dividida entre el tiempo
- d) El tiempo que tarda la carga en fluir

106. 1 km. Convertido a pulgadas es:

- g) 38540
- h) 20814
- i) 39370
- j) 39620

107. ¿Cuántos pies hay en 12.5 kilómetros?

- i) 41010
- j) 39814
- k) 43615
- l) 41092

108. La mecánica estudia:

- e) El magnetismo.
- f) **Movimiento y estado de los cuerpos.**
- g) El átomo y su estructura.
- h) La radioactividad.

109. Un avión vuela 420 millas en una hora 20 minutos. ¿Cuál es su rapidez media?

- e) **315 millas/hora.**
- f) 356 millas/hora.
- g) 250 millas/min.
- h) 315 millas/min.

110. "Cuando la suma algebraica de todas las fuerzas que actúan en un cuerpo es cero, la aceleración de este cuerpo es nula". El enunciado anterior se refiere a la:

- a) **1ª Ley de Newton**
- b) 2ª Ley de Newton
- c) 3ª Ley de Newton
- d) Ley de la gravitación Universal de Newton.

111. La unidad fundamental de longitud es:

- k) **El metro**
- l) El centímetro
- m) La pulgada
- n) El kilometro

112. 24 horas cuantos segundos tiene:

- m) 75150 seg.
- n) 92520 seg.
- o) **86400 seg. (24\*60\*60)**
- p) 63720 seg.

113. ¿Cuántos metros equivalen a 25 millas?

- i) 23512.60 mt.
- j) 45785.70 mt.
- k) 54714.58 mt.
- l) 40233.50 mt.

114. ¿Cuántos segundos hay en una semana?

- i) 505720 seg.
- j) 604800 seg.
- k) 872714 seg.
- l) 728320 seg.

115. ¿Cuál es la altura de un hombre en milímetros si mide 6 ft. De alto?

- i) 1828.8 mm.
- j) 2320.6 mm.
- k) 1553.7 mm.
- l) 1954.4 mm.

116. La mecánica se divide en:

- i) Estática y cinética
- j) Cinemática y dinámica
- k) Rapidez y velocidad
- l) Velocidad y aceleración

117. La estática estudia:

- i) Los diversos tipos de movimiento
- j) Los cambios de movimiento
- k) La distancia recorrida
- l) Los cuerpos en estado de equilibrio

118. Cuando decimos que un cuerpo en reposo o con movimiento uniforme, seguirá en reposo o con movimiento uniforme, a menos que actúe sobre él una fuerza externa, nos referimos a:

- a) 2ª Ley del movimiento de Newton
- b) Principio de Arquímedes
- c) Principio de Pascal
- d) 1ª Ley del movimiento de Newton

119. Cuando nos referimos a la propiedad de los cuerpos a oponerse a cualquier cambio de su estado de reposo o movimiento hablamos de:

- a) Inercia
- b) Mecánica
- c) Cinemática
- d) Dinámica

120. Cuando hablamos de energía potencial y energía cinética nos referimos a:

- q) Potencia
- r) Aceleración
- s) Energía mecánica
- t) Masa

121.- Cuando decimos que es la capacidad de realizar un trabajo debido al movimiento que tiene, nos referimos a:

- m) Energía potencial
- n) Potencia
- o) Energía cinética
- p) Trabajo

122 .Cuando hablamos de la rapidez con que se efectúa un trabajo, nos referimos a:

- m) Trabajo
- n) Potencia
- o) Energía cinética
- p) Energía potencial

123 Las dos formas de la energía mecánica son:

- m) Motriz y calorífica
- n) Eléctrica y química
- o) Potencial y cinética
- p) Luminosa y atómica



124. Cuando nos referimos al número de revoluciones completas que efectúa un cuerpo en unidad de tiempo, estamos hablando de:

- m) Velocidad
- n) Período
- o) Frecuencia**
- p) Angulo

125. Cuando decimos que es la fuerza por unidad de área, nos referimos a:

- a) La presión**
- b) Atmósfera
- c) Fuerza
- d) Área

126. Cuando hablamos de la masa de la unidad de volumen de la materia ya sea estado sólido, líquido o gaseoso nos referimos a:

- a) Presión
- b) Densidad
- c) Masa específica**
- d) Atmósfera

127. Cuando hablamos de la relación que hay entre el peso de un cierto volumen de una sustancia y el peso de un volumen igual de agua nos referimos a:

- a) Masa específica
- b) La densidad**
- c) Presión
- d) Atmósfera

128. Cuando decimos que es la intensidad del calor, y puede definirse como un número medido en una escala nos referimos a:

- a) Escalas
- b) Termómetro
- c) Temperatura**
- d) Dilatación térmica

129. De los diferentes tipos de aparatos medidores de temperatura el más usado es él:

- a) El termómetro de Galileo
- b) Termómetro eléctrico
- c) Par termoeléctrico
- d) Termómetro de mercurio

130. Cuando un objeto se calienta, ya sea sólido, líquido o gaseoso, en general se:

- a) Contrae
- b) Adelgaza
- c) Derrite
- d) Dilata

131. La tendencia de todo objeto a seguir en reposo, se debe a esa propiedad, común a todos los cuerpos materiales, llamada:

- a) Estática
- b) Inercia
- c) Dinámica
- d) Aceleración

132. Cuando decimos que a toda fuerza de acción se opone una fuerza igual y opuesta de reacción, nos referimos a:

- a) Tercera ley de Newton
- b) Segunda ley de Newton
- c) Primera ley de Newton
- d) Principio de Pascal

133. Cuanto más rápidamente se hace un trabajo, mayor es la:

- a) Energía
- b) Fuerza
- c) Potencia
- d) Masa

134. La cantidad de calor necesaria para elevar  $1^{\circ}\text{F}$  la temperatura de 1lb de agua se llama:

- a) **BTU**
- b) Caloría
- c) Termometría
- d) Dilatación

135. La relación entre la capacidad térmica de una sustancia y la capacidad térmica del agua, se llama:

- a) Caloría
- b) Humedad absoluta
- c) **Calor específico**
- d) Humedad relativa

136. La cantidad de vapor de agua presente en un metro cúbico de aire se llama:

- a) Tensión del vapor
- b) **Humedad absoluta**
- c) Ebullición
- d) Presión

137. A la relación entre la cantidad de vapor de agua presente en un volumen dado de aire y la cantidad requerida de vapor para saturar dicho volumen de aire a la misma temperatura le llamamos:

- a) Presión
- b) Humedad absoluta
- c) **Humedad relativa**
- d) Ebullición

138. Cuando hablamos del número de vibraciones completas efectuadas en un segundo nos referimos a:

- a) Desplazamiento
- b) **Frecuencia**
- c) Amplitud
- d) Periodo

139. Cuando hablamos de que cada partícula se mueve en una línea perpendicular a la dirección en que se propaga la onda nos referimos a:

- a) Ondas en el agua
- b) Ondas estacionarias
- c) Ondas longitudinales
- d) **Ondas transversales**

140. A la desviación de las ondas sonoras en las capas de aire de diferentes temperaturas, recibe el nombre de:

- a) Tono
- b) Refracción**
- c) Velocidad del sonido
- d) Sobretono

141. Cuando hablamos de su posición en la escala musical, y se determina principalmente por la frecuencia de los impulsos del sonido, producidos por la fuente vibrante nos referimos a:

- a) Transmisión del sonido
- b) Refracción
- c) El tono**
- d) Resonancia

142. las imágenes que pueden formarse sobre una pantalla y se caracterizan por el hecho de que los rayos de luz se reúnen realmente allí en un foco, estamos hablando de:

- a) Imagen obtenida
- b) Imagen virtual
- c) Imagen real**
- d) Imagen encontrada

143. Cuando la luz que viene de un objeto distante pasa a través del sistema de lentes del ojo, es refractada y enfocada sobre la retina, allí se forma una imagen:

- a) Real**
- b) Virtual
- c) Encontrada
- d) Obtenida

144. Cuando la luz pasa próxima al borde de cualquier objeto opaco, dobla levemente su trayectoria y sigue adelante en una nueva dirección, este doblez de la luz alrededor de las esquinas se llama:

- a) Refracción
- b) Difracción**
- c) Dispersión
- d) Polarización

147. La corriente eléctrica se mide generalmente con una unidad con que se expresa el flujo de Culombios cada segundo, hablamos de:

- a) Culomb
- b) Amperio**
- c) Volt
- d) Newton

148. El electrodo de carbón llamado ánodo, adquiere un potencial:

- a) Neutro
- b) Negativo
- c) Positivo
- d) Diferencial

149. Cuando escribimos la fórmula  $R=V/I$  nos referimos a:

- a) Ley de Ohm
- b) Ley de Ampere
- c) Ley de Newton
- d) Ley de Coulomb

149. Cuando hablamos del ángulo con que cae el rayo de luz sobre la superficie reflectora es exactamente igual al ángulo que forma el rayo reflejado con la misma superficie, nos referimos a:

- a) Ley de la refracción
- b) Ley de la dispersión
- c) Ley de la reflexión
- d) Velocidad de la luz

150. Cuando hablamos de la exhibición más espectacular del espectro de la luz blanca, las condiciones necesarias para la aparición de este fenómeno, son que el sol esté brillando en alguna parte del cielo y que esté lloviendo en el lado opuesto, nos referimos a:

- a) Los Halos
- b) El arco iris
- c) Espectro
- d) Refracción

151. Para ver un objeto en su verdadero color, debe iluminarse con luz:

- a) Blanca
- b) De distinto color
- c) Del mismo color
- d) Ultra violeta

152. La distancia desde el foco principal a la lente se llama:

- a) Distancia del objeto
- b) Plano focal
- c) Distancia de la imagen
- d) Distancia focal

153. Cuando hablamos que son aquellas que pueden formarse sobre una pantalla y se caracterizan por el hecho de que los rayos de luz se reúnen realmente allí en un foco, nos referimos a:

- a) Imagen real
- b) Imagen virtual
- c) Imagen negativa
- d) Imagen positiva

154. Cuando hablamos de la conocida y fundamental ley de electricidad que hace posible determinar la corriente que fluye por un circuito cuando se conocen la resistencia del circuito y la diferencia de potencial aplicada, nos referimos a:

- a) Ley de Kirchhoff
- b) Ley de las resistencias en paralelo
- c) Ley de Ohm
- d) Ley de las resistencias en serie

155. La brújula, el receptor telefónico y el altavoz de radio, son las aplicaciones más comunes de:

- a) Los imanes permanentes
- b) El polo magnético
- c) El campo magnético
- d) Los electroimanes

156. Cuando se acerca un imán potente a una pieza de hierro dulce, éste adquiere todas las propiedades de un nuevo imán, pero más débil, este fenómeno se llama:

- a) Inducción magnética
- b) Líneas magnéticas
- c) Magnetización
- d) Ferromagnetismo

157. Poco después de que Oersted anuncio el descubrimiento del efecto magnético de un alambre que lleva corriente, encontró Ampere que una espira o una bobina de alambre con corriente actúan como:

- a) Una brújula
- b) Un imán
- c) Un motor
- d) Un generador

158. Un generador eléctrico se construye igual que un motor eléctrico, pero en vez de darle una corriente de electrones para obtener rotación mecánica para hacer girar la armadura y producir una corriente eléctrica se usa:

- a) Un imán
- b) Una brújula
- c) Una resistencia
- d) Trabajo mecánico

Grupo CNVL



#### Temas por tratar

- En el tercer volumen de los *Principia* Newton mostró que, combinando estas leyes con su [Ley de la gravitación universal](#), se pueden deducir y explicar las [Leyes de Kepler](#) sobre el movimiento planetario.
- Fuerza
- Trabajo
- 

## Química

### Materia

En física y filosofía, materia es el término para referirse a los constituyentes de la realidad material objetiva, entendiendo por objetiva que pueda ser percibida de la misma forma por diversos sujetos. Se considera que es lo que forma la parte sensible de los objetos perceptibles o detectables por medios físicos. Es decir es todo aquello que ocupa un sitio en el espacio, se puede tocar, se puede sentir, se puede medir etc.

También se usa el término para designar al asunto o tema que compone una obra literaria, científica, política, etc. Esta distinción da lugar a la oposición "materia-forma", considerando que una misma materia, como contenido o tema, puede ser tratado, expuesto, considerado, etc. de diversas formas: de estilo, de expresión, de enfoque o punto de vista. Se usa también para hablar de una asignatura o disciplina en la enseñanza.

## Concepto físico

En física, se llama materia a cualquier tipo de entidad física que es parte del universo observable, tiene energía asociada, es capaz de interactuar con los aparatos de medida, es decir, es medible y tiene una localización espaciotemporal compatible con las leyes de la física.

Clásicamente se consideraba que la materia tenía tres propiedades que juntas la caracterizaban: que ocupaba un lugar en el espacio y que tenía masa y duración en el tiempo.

En el contexto de la física moderna se entiende por materia cualquier campo, entidad, o discontinuidad traducible a fenómeno perceptible que se propaga a través del espacio-tiempo a una velocidad igual o inferior a la de la luz y a la que se pueda asociar energía. Así todas las formas de materia tienen asociadas una cierta energía pero sólo algunas formas de materia tienen masa.

## Materia a nivel microscópico

El nivel microscópico de la materia másica puede entenderse como un agregado de moléculas. Éstas a su vez son agrupaciones de átomos que forman parte del nivel microscópico. A su vez existen niveles microscópicos que permiten descomponer los átomos en constituyentes aún más elementales, que sería el siguiente nivel son:

- Electrones: partículas leptónicas con carga eléctrica negativa.
- Protones: partículas bariónicas con carga eléctrica positiva.
- Neutrones: partículas bariónicas sin carga eléctrica.

La materia másica se presenta en las condiciones imperantes en el sistema solar, en uno de cuatro estados de agregación molecular: sólido, líquido, gaseoso y plasma. De acuerdo con la teoría cinética molecular la materia se encuentra formada por moléculas y éstas se encuentran animadas de movimiento, el cual cambia constantemente de dirección y velocidad cuando chocan o bajo el influjo de otras interacciones físicas. Debido a este movimiento presentan energía cinética que tiende a separarlas, pero también tienen una energía potencial que tiende a juntarlas. Por lo tanto el estado físico de una sustancia puede ser:

- Sólido: si la energía cinética es menor que la potencial.
- Líquido: si la energía cinética y potencial son aproximadamente iguales.
- Gaseoso: si la energía cinética es mayor que la potencial.
- Plasma: si la energía cinética es tal que los electrones tienen una energía total positiva.

Esto que a simple vista se ve tan complicado en realidad es lógica pura, si los revisamos de nuevo vemos que:

- Sólido: si la energía cinética es menor que la potencial.

Si recordamos que la energía cinética está relacionada con el movimiento, y sabemos que las partículas de los sólidos están fijas entre sí, entonces la energía cinética es mínima, lo contrario sucede con los gases, que sus partículas tienen gran movimiento y constantemente están chocando entre sí, entonces su energía cinética, es muy alta, por ende podemos decir que en un líquido la energía cinética, es el punto medio entre ambas

La manera más adecuada de definir materia es describiendo sus cualidades:

- Presenta dimensiones, es decir, ocupa un lugar en un espacio-tiempo determinado.
- Presenta inercia: la inercia se define como la resistencia que opone la materia a modificar su estado de reposo o movimiento.
- La materia es la causa de la gravedad o gravitación, que consiste en la atracción que actúa siempre entre objetos materiales aunque estén separados por grandes distancias.

## Propiedades de la materia

### Propiedades generales

Las presentan los sistemas materiales básicos sin distinción y por tal motivo no permiten diferenciar una sustancia de otra. Algunas de las propiedades generales se les da el nombre de extensivas, pues su valor depende de la cantidad de materia, tal es el caso de la masa, el peso, volumen. Otras, las que no dependen de la cantidad de materia sino de la sustancia de que se trate, se llaman intensivas. El ejemplo paradigmático de magnitud intensiva de la materia másica es la densidad.

### Propiedades extensivas o generales

Son las cualidades que nos permiten reconocer a la materia, como la extensión, o la inercia. Son aditivas debido a que dependen de la cantidad de la muestra tomada. Para medirlas definimos magnitudes, como la masa, para medir la inercia, y el volumen, para medir la extensión (no es realmente una propiedad aditiva exacta de la materia en general, sino para cada sustancia en particular, porque si mezclamos por ejemplo 50 ml de agua con 50 ml de etanol obtenemos un volumen de disolución de 96 ml). Hay otras propiedades generales como la interacción, que se mide mediante la fuerza. Todo sistema material interactúa con otros en forma gravitatoria, electromagnética o nuclear. También es una propiedad general de la materia su estructura corpuscular, lo que justifica que la cantidad se mida para ciertos usos en moles.

### Propiedades intensivas o específicas

Son las cualidades de la materia independientes de la cantidad que se trate, es decir no dependen de la masa no son aditivas y, por lo general, resultan de la composición de dos propiedades extensivas. El ejemplo

perfecto lo proporciona la densidad, que relaciona la masa con el volumen. Es el caso también del punto de fusión, el punto de ebullición, el coeficiente de solubilidad, el índice de refracción, el módulo de Young, etc.

## Propiedades químicas

Son aquellas propiedades distintivas de las sustancias que se observan cuando reaccionan, es decir, cuando se rompen o se forman enlaces químicos entre los átomos, formándose con la misma materia sustancias nuevas distintas de las originales. Las propiedades químicas se manifiestan en los procesos químicos (reacciones químicas), mientras que las propiedades propiamente llamadas propiedades físicas, se manifiestan en los procesos físicos, como el cambio de estado, la invaginación, el desplazamiento, etc.

Ejemplos de propiedades químicas:

- Corrosividad de ácidos
- Poder calorífico o energía calórica
- Acidez
- Reactividad

## Ley de la conservación de la materia

Como hecho científico la idea de que la masa se conserva se remonta al químico Lavoisier, el científico francés considerado padre de la Química moderna que midió cuidadosamente la masa de las sustancias antes y después de intervenir en una reacción química, y llegó a la conclusión de que la materia, medida por la masa, no se crea ni destruye, sino que sólo se transforma en el curso de las reacciones. Sus conclusiones se resumen en el siguiente enunciado: En una reacción química, la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma. El mismo principio fue descubierto antes por Mijaíl Lomonosov, de manera que es a veces citado como ley de Lomonosov-Lavoisier, más o menos en los siguientes términos: La masa de un sistema de sustancias es

constante, con independencia de los procesos internos que puedan afectarle. Sin embargo, tanto las telas modernas como el mejoramiento de la precisión de las medidas han permitido establecer que la ley de Lomonosov-Lavoisier, se cumple sólo aproximadamente.

La equivalencia entre masa y energía descubierta por Einstein obliga a rechazar la afirmación de que la masa convencional se conserva, porque masa y energía son ínter convertibles. De esta manera se puede afirmar que la masa relativística equivalente (el total de masa material y energía) se conserva, pero la masa en reposo puede cambiar, como ocurre en aquellos procesos relativísticos en que una parte de la materia se convierte en fotones. La conversión en reacciones nucleares de una parte de la materia en energía radiante, con disminución de la masa en reposo, se observa por ejemplo en la explosión de una bomba atómica, o detrás de la emisión constante de energía que realizan las estrellas. Éstas últimas pierden masa pesante mientras emiten radiación.

## Cambios químicos de la materia

Diferencie las Transformaciones Físicas y transformaciones Químicas

**Fenómenos o Cambios Físicos:** Son procesos en los que **no cambia** la naturaleza de las sustancias ni se forman otras nuevas.

*Ejemplos:*

- **Cambios de estado:** Si aplicamos una fuente de calor de forma constante, el agua hierve y se transforma en vapor de agua. (En ambos casos, la sustancia implicada en el proceso es agua que, en un caso está líquida y en el otro está gaseosa; esto es, sus partículas están ordenadas de diferente manera según la teoría cinética de la materia).
- **En las mezclas:** Si disolvemos sal en agua observaremos que la sal se disuelve fácilmente en agua y la disolución resultante presenta un gusto salado. (Las sustancias iniciales - sal y agua - siguen presentes al final; este hecho es demostrable pues si calentamos la disolución hasta que hierva el agua, nos queda la sal en el fondo).

**Fenómenos o Cambios Químicos:** Son procesos en los que cambia la naturaleza de las sustancias, además de formarse otras nuevas.

**Ejemplos:**

- A) **Combustión:** Si quemamos un papel, se transforma en cenizas y, durante el proceso, se desprende humo. (Inicialmente, tendríamos papel y oxígeno, al concluir el cambio químico tenemos cenizas y dióxido de carbono, sustancias diferentes a las iniciales).
- B) **Corrosión:** Si dejamos un trozo de hierro a la intemperie, se oxida y pierde sus propiedades iniciales. (Las sustancias iniciales serían hierro y oxígeno, la sustancia final es óxido de hierro, con unas propiedades totalmente diferentes a las de las sustancias iniciales).

### ¿Cómo sabemos cuándo se ha producido una reacción química?

Cuando se produce una reacción química suelen producirse algunos indicios típicos:

- **Cambio de coloración:** Indica la aparición de una o de varias sustancias nuevas distintas a las iniciales.
- **Aparición de sedimento o precipitado:** Es señal de que una o algunas de las sustancias nuevas formadas son insolubles.
- **Desprendimiento de gas:** Como resultado de la reacción aparece una nueva sustancia que se presenta en estado gaseoso a temperatura ambiente.
- **Absorción o liberación de calor:** Los cambios espontáneos de temperatura de la mezcla revelan que se está produciendo una reacción.

- **Cambios en otras propiedades:** La acidez, el olor, la aparición de propiedades ópticas frente a la luz, propiedades magnéticas o eléctricas, etc.

## Gas

(solo entiende el tema, no trates de memorizar nada dado que te sobresaturaras).

- Se denomina **gas** al estado de agregación de la materia que no tiene forma ni volumen propio. Su principal composición son moléculas no unidas, expandidas y con poca fuerza de atracción, haciendo que no tengan volumen y forma definida, provocando que este se expanda para ocupar todo el volumen del recipiente que la contiene, con respecto a los gases las fuerzas gravitatorias y de atracción entre partículas resultan insignificantes. Es considerado en algunos diccionarios como sinónimo de vapor, aunque no hay que confundir sus conceptos, ya que el término de *vapor* se refiere estrictamente para aquel gas que se puede condensar por presurización a temperatura constante. Gas, sustancia en uno de los tres estados diferentes de la materia ordinaria, que son el sólido, el líquido y el gaseoso. Los sólidos tienen una forma bien definida y son difíciles de comprimir. Los líquidos fluyen libremente y están limitados por superficies que forman por sí solos. Los gases se expanden libremente hasta llenar el recipiente que los contiene, y su densidad es mucho menor que la de los líquidos y sólidos.
-



## Leyes general de los gases

Existen diversas leyes que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas.

**Ley de Boyle – Mariotte** (solo entiéndela y familiarízate con su fórmula), ya que muy posiblemente te pedirán identificar la fórmula correcta para la aplicación o que corresponda a esta ley).

Cuando el volumen y la presión de una cierta cantidad de gas es mantenida a temperatura constante, el volumen será inversamente proporcional a la presión:  $V=KP$  (Donde K es constante si la temperatura y la masa del gas permanecen constantes).

Cuando aumenta la presión, el volumen disminuye; si la presión disminuye el volumen aumenta. El valor exacto de la constante k, no es necesario conocerlo para poder hacer uso de la Ley; si consideramos las dos situaciones, manteniendo constante la cantidad de gas y la temperatura, deberá cumplirse la relación:

Como ejemplo simple te diré que si tomas una jeringa y sin aguja, la llenas de aire y tapas con tu dedo la salida

Para evitar que salga el aire, entonces veras:

- C) Cuando el embolo está totalmente afuera tienes una jeringa llena de aire sin presión y el volumen del aire dentro de ella es muy grande. Es decir el aire ocupa todo el espacio dentro de la jeringa.
- D) Cuando comenzamos a presionar el embolo o pistón de la jeringa, entonces observamos que mientras más lo presionamos, mas difícil es empujarlo (esto es porque la presión está aumentando dentro de la jeringa), y al mismo tiempo el espacio que el aire ocupaba se está reduciendo..... entonces ya queda muy clara la ley de boyle marriot!!

Revisa su fórmula, encuéntrale la relación lógica y fácilmente podrás recordarla en el examen

$$V_1 \cdot P_1 = V_2 \cdot P_2$$

Observa como si un volumen multiplicado por una presión ES IGUAL a otro volumen multiplicado por otra presión, le pondré número para verlo más claro.

5x4=10x? La respuesta es 2 para que exista una igualdad, entonces vemos que si el volumen aumenta

La presión disminuye, como lo plantea la ley

Al aumentar el volumen, las partículas (átomos o moléculas) del gas tardan más en llegar a las paredes del recipiente y por lo tanto chocan menos veces por unidad de tiempo contra ellas. Esto significa que la presión será menor ya que ésta representa la frecuencia de choques del gas contra las paredes.

**Ley de Avogadro.** (Solo entiéndela y familiarízate con su formula), ya que muy posiblemente te pedirán identificar la formula correcta para la aplicación o que corresponda a esta ley).

Es aquella en el que las constantes son presión y temperatura, siendo el Volumen directamente proporcional al Número de moles (n)

Practicamente significa que 2 áreas exactamente iguales y a misma presión, exactamente tendrá el mismo números de moles,

Ejemplo practico

Un bote tendra la capacidad de contener en su interior, el mismo numero de bombones, que le cabe a otro bote de la misma medida. Siempre y cuando tenga la misma presión (es decir si a uno lo presionamos con la mano podemos meter mas bombones en el bote).

Y recuerda que

El mol (símbolo mol) es la unidad con que se mide la cantidad de sustancia, una de las siete magnitudes físicas fundamentales del Sistema Internacional de Unidades.

Matemáticamente, la fórmula es:

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$$

## Ley de Charles

A una presión dada, el volumen ocupado por un gas es directamente proporcional a su temperatura.

Un ejemplo, es como las llantas de los autos regularmente revientan después de calentarse, as observado

Como regularmente revientan en carretera, dado que vas a altas velocidades y el pavimento está caliente,

Sobre todo en lugares donde la temperatura ambiente es muy alta.

Esto es porque cuando la temperatura aumenta, también lo hace la presión y por eso debes revisar la presión de las llantas antes de salir de la ciudad.

Matemáticamente la expresión:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \text{ o } \frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

## Ley de Gay-Lussac

El gas es una presión que se mantiene a volumen constante, es directamente proporcional a la temperatura:

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

Es por esto que para poder envasar gas, como gas licuado, primero se ha de enfriar el volumen de gas deseado, hasta una temperatura característica de cada gas, a fin de poder someterlo a la presión requerida para licuarlo sin que se sobrecaliente, y, eventualmente, explote.

## Ley de los gases ideales

Las tres leyes mencionadas pueden combinarse matemáticamente en la llamada ley general de los gases. Su expresión matemática es:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

Siendo P la presión, V el volumen, n el número de moles, R la constante universal de los gases ideales y T la temperatura en Kelvin.

El valor de R depende de las unidades que se estén utilizando:

- $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$  si se trabaja con atmósferas y litros
- $R = 8,31451 \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$  si se trabaja en Sistema Internacional de Unidades
- $R = 1,987 \text{ cal}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$
- $R = 8,31451 \cdot 10^{-10} \text{ erg}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

De esta ley se deduce que un mol de gas ideal ocupa siempre un volumen igual a 22,4 litros a 0 °C y 1 atmósfera. También se le llama la ecuación de estado de los gases; ya que solo depende del estado actual en que se encuentre el gas.

## Comportamiento de los gases

Recuerda que los párrafos anaranjados, han aparecido ya en algunos exámenes o muy seguramente aparecerán.

Para el comportamiento térmico de partículas de la materia existen cuatro cantidades medibles que son de gran interés: presión, volumen, temperatura y masa de la muestra del material.

Cualquier gas se considera como un fluido, porque tiene las propiedades que le permiten comportarse como tal.

Sus moléculas, en continuo movimiento, logran colisionar las paredes que los contiene y casi todo el tiempo ejercen una presión permanente. Como el gas se expande, la energía intermolecular (entre molécula y molécula) hace que un gas, al ir añadiéndole energía calorífica, tienda a aumentar su volumen.

## Átomo

(Del latín *atomus*, y éste del griego *ἄτομος*, indivisible) es la unidad más pequeña de un elemento químico que mantiene su identidad o sus propiedades y que no es posible dividir mediante procesos químicos.

El concepto de átomo como bloque básico e indivisible que compone la materia del universo, Con el desarrollo de la física nuclear se comprobó que el átomo puede subdividirse en partículas más pequeñas.

## Estructura atómica

La teoría aceptada hoy es que el átomo se compone de un núcleo de carga positiva formado por protones y neutrones, en conjunto conocidos como nucleón, alrededor del cual se encuentra una nube de electrones de carga negativa.

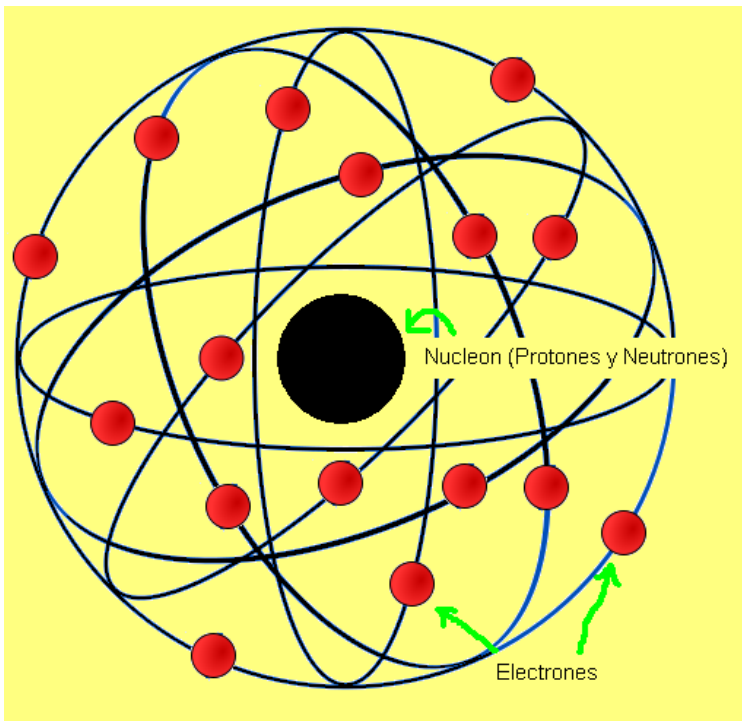
El átomo se divide en Núcleo y los electrones girando alrededor de el

El núcleo a su vez se divide en 2

- A) El **protón** que es una partícula subatómica con una carga eléctrica elemental positiva.
- B) El **neutrón** que es una partícula con carga neutra.

El **electrón** es una partícula subatómica con una carga eléctrica elemental negativa que gira alrededor del núcleo.

Observe el dibujo



## El núcleo atómico

El núcleo del átomo se encuentra formado por nucleones, los cuales pueden ser de dos clases:

- Protones: Partícula de carga eléctrica positiva y es aprox. 1837 veces mayor que la del electrón
- Neutrones: Partículas carentes de carga eléctrica y una masa un poco mayor que la del protón.

*Nota: no te preguntaran cuantas veces es más grande el Protón o Neutro que el electrón, pero si es importante que tengas idea de las proporciones.*

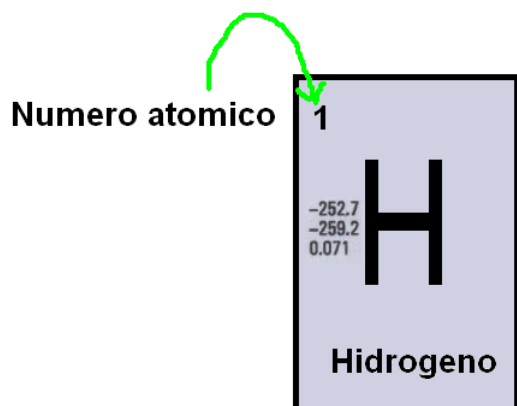
El núcleo más sencillo es el del hidrógeno, formado únicamente por un protón. El núcleo del siguiente elemento en la tabla periódica, el helio, se encuentra formado por dos protones y dos neutrones.



**NUMERO ATOMICO:** La cantidad de protones contenidos en el núcleo del átomo se conoce como número atómico, el cual se representa por la letra Z y se escribe en la parte inferior izquierda del símbolo químico. Es el que distingue a un elemento químico de otro.

Según lo descrito anteriormente, el número atómico del hidrógeno es 1 ( ${}^1\text{H}$ ), y el del helio, 2 ( ${}^2\text{He}$ ).

Observe como se expresa en la tabla periódica, pregunta de examen es identificar en donde se posiciona el valor del numero atómico de un elemento dado.



Entienda bien que es un isopo, es pregunta de examen, no lo memorice, entiéndalo!!!

## ISOPOS

La cantidad total de nucleones que contiene un átomo se conoce como número másico, representado por la letra A y escrito en la parte superior izquierda del símbolo químico. Para los ejemplos dados anteriormente, el número másico del hidrógeno es 1( ${}^1\text{H}$ ), y el del helio, 4( ${}^4\text{He}$ ).

Existen también átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente número másico, los cuales se conocen como isótopos. Por ejemplo, existen tres isótopos naturales del hidrógeno, el **protio** ( ${}^1\text{H}$ ), el **deuterio** ( ${}^2\text{H}$ ) y el **tritio** ( ${}^3\text{H}$ ). Todos poseen las mismas propiedades químicas del hidrógeno, y pueden ser diferenciados únicamente por ciertas propiedades físicas.

Recuerde que habíamos dicho que el número atómico, distingue a un químico de otro, pero observe como en estos 3 casos Todos tienen el mismo símbolo del elemento de Hidrógeno (H), pero varía su número atómico, a esto es a lo que se le llama ISOPO, en estos casos estos 3 son isótopos de Hidrógeno.

## Nube electrónica

Alrededor del núcleo se encuentran los electrones que son partículas elementales de carga negativa igual a una carga elemental.

La cantidad de electrones de un átomo en su estado basal es igual a la cantidad de protones que contiene en el núcleo, es decir, al número atómico, por lo que un átomo en estas condiciones tiene una carga eléctrica neta igual a 0.

A diferencia de los nucleones, un átomo puede perder o adquirir algunos de sus electrones sin modificar su identidad química, transformándose en un ion, una partícula con carga neta diferente de cero.

**Nota:** los átomos tienen carga neutra, recuerde que así debido a que tiene cargas positivas de los protones y misma cantidad de electrones.

Pero un átomo "si puede ganar o ceder electrones", y esto haría que ya no existieran en el mismo número de electrones que el de protones, A ESTO SE LE LLAMA 'ION' y podrá ser pregunta de examen.

## Modelo atómico de Dalton

Pregunta de examen en donde podrán poner la serie de postulados y deberá identificar el nombre del científico.

Fue el primer modelo atómico postulaba:

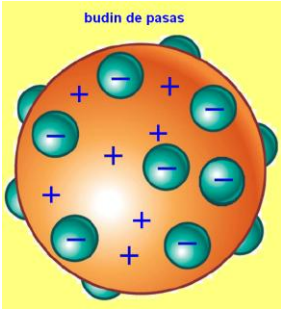
- La materia está formada por partículas muy pequeñas llamadas átomos, que son indivisibles y no se pueden destruir.
- Los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí, tienen su propio peso y cualidades propias. Los átomos de los diferentes elementos tienen pesos diferentes.
- Los átomos permanecen sin división, aún cuando se combinen en las reacciones químicas.
- Los átomos, al combinarse para formar compuestos guardan relaciones simples.

- Los átomos de elementos diferentes se pueden combinar en proporciones distintas y formar más de un compuesto.
- Los compuestos químicos se forman al unirse átomos de dos o más elementos distintos.

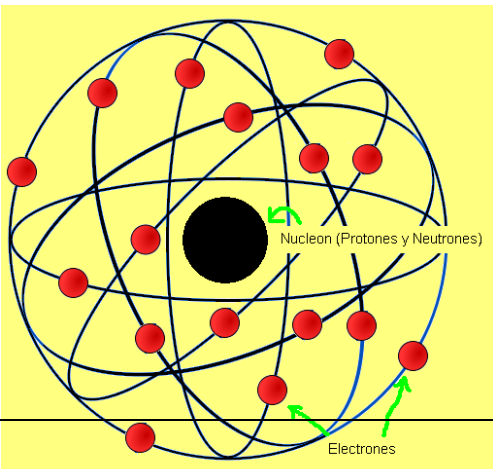
Sin embargo desapareció ante el modelo de Thomson ya que no explica los rayos catódicos, la radioactividad ni la presencia de los electrones ( $e^-$ ) o protones ( $p^+$ ).

## Modelo de Thomson

Luego del descubrimiento del electrón en 1897 por Joseph John Thomson, se determinó que la materia se componía de dos partes, una negativa y una positiva. La parte negativa estaba constituida por electrones, los cuales se encontraban según este modelo inmersos en una masa de carga positiva a manera de budín de pasas.



Grupo CNVL



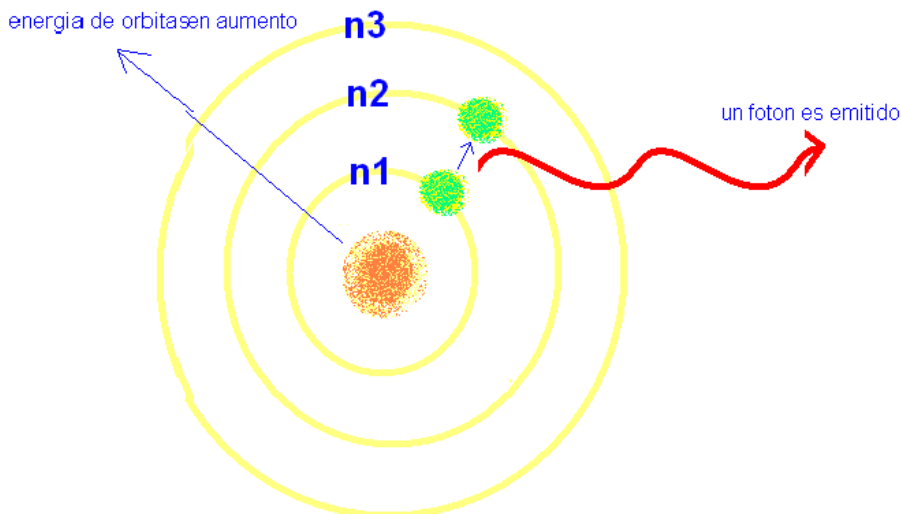
### Modelo de Rutherford

Este modelo fue desarrollado por el físico Ernest Rutherford mantiene el modelo de Thomson pero sin embargo, a diferencia del anterior, **postula que la parte positiva se concentra en un núcleo, el cual también contiene virtualmente toda la masa del átomo, mientras que los electrones se ubican en una corteza orbitando al núcleo en órbitas circulares o elípticas con un espacio vacío entre ellos.**

Por desgracia, el modelo atómico de Rutherford presentaba varias incongruencias:

- Contradecía las leyes del electromagnetismo de James Clerk Maxwell, las cuales estaban muy comprobadas mediante datos experimentales. Según las leyes de Maxwell, una carga eléctrica en movimiento (en este caso el electrón) debería emitir energía constantemente en forma de radiación y llegaría un momento en que el electrón caería sobre el núcleo y la materia se destruiría. Todo ocurriría muy brevemente.
- No explicaba los espectros atómicos.

## Modelo de Bohr



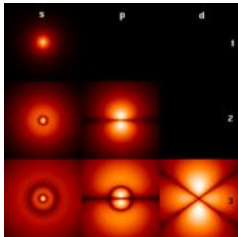
### Modelo atómico de Bohr

Este modelo es estrictamente un modelo del átomo de hidrógeno tomando como punto de partida el modelo de Rutherford, Niels Bohr trata de incorporar los fenómenos de absorción y emisión de los gases, así como la nueva teoría de la cuantización de la energía desarrollada por Max Planck y el fenómeno del efecto fotoeléctrico observado por Albert Einstein.

“El átomo es un pequeño sistema solar con un núcleo en el centro y electrones moviéndose alrededor del núcleo en orbitas bien definidas.” Las orbitas están cuantizadas (los e- pueden estar solo en ciertas orbitas)

- Cada orbita tiene una energía asociada. La más externa es la de mayor energía.
- Los electrones no radian energía (luz) mientras permanezcan en orbitas estables.
- Los electrones pueden saltar de una a otra orbita. Si lo hace desde una de menor energía a una de mayor energía absorbe un cuanto de energía (una cantidad) igual a la diferencia de energía asociada a cada orbita. Si pasa de una de mayor a una de menor, pierde energía en forma de radiación (luz).

## Modelo de Schrödinger: modelo actual



Densidad de probabilidad de ubicación de un electrón para los primeros niveles de energía.

Después de que Louis-Victor de Broglie propuso la naturaleza ondulatoria de la materia en 1924, la cual fue generalizada por Erwin Schrödinger en 1926, se actualizó nuevamente el modelo del átomo.

En el modelo de Schrödinger se abandona la concepción de los electrones como esferas diminutas con carga que giran en torno al núcleo, que es una extrapolación de la experiencia a nivel macroscópico hacia las diminutas dimensiones del átomo. En vez de esto, Schrödinger describe a los electrones por medio de una función de onda, el cuadrado de la cual representa la probabilidad de presencia en una región delimitada del espacio. Esta zona de probabilidad se conoce como orbital. La gráfica siguiente muestra los orbitales para los primeros niveles de energía disponibles en el átomo de hidrógeno y oxígeno.

### RESUMEN DCE LOS MODELOS

DALTON; da los primeros postulados “la materia está formada por átomos indivisibles”

THOMSON: Postula que los átomos están formados por protones y electrones,

Insertados como pasas en un budín.

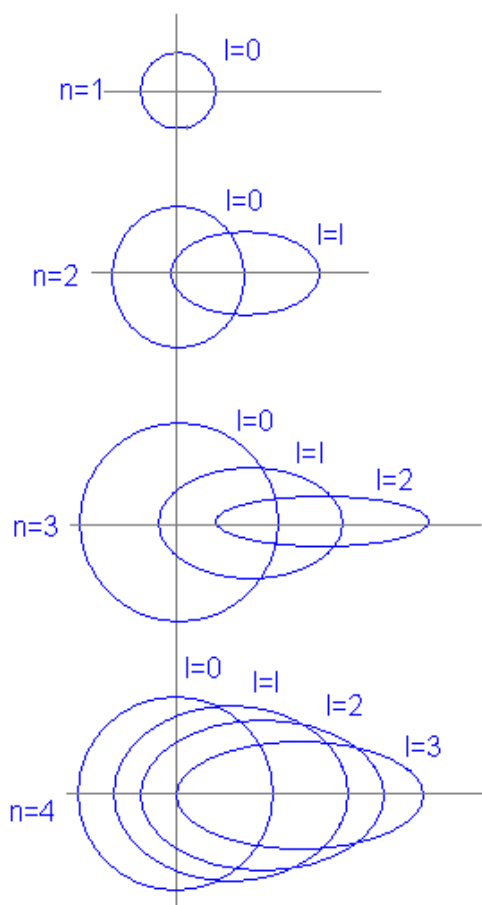
RUTHERFORD: Postula que la parte positiva esta en el centro y los electrones giran alrededor de el.

BORH: pústula que los electrones están girando en orbitadas bien definidas, es decir no pueden girar en cualquier dirección.

SCHRODINGER: Postula la teoria actual

## Configuración electrónica

Como ya se ha mencionado, los electrones del átomo giran en torno al núcleo en unas órbitas determinadas por los números cuánticos.



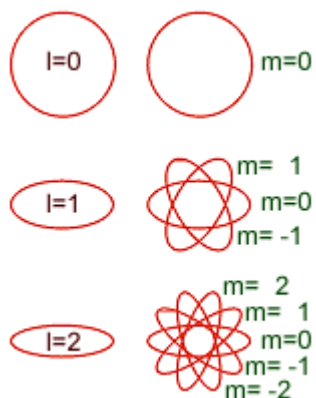
### **n.**

El número cuántico principal determina el tamaño de las órbitas, por tanto, la distancia al núcleo de un electrón vendrá determinada por este número cuántico. Todas las órbitas con el mismo número cuántico principal forman una capa. Su valor puede ser cualquier número natural mayor que 0 (1, 2, 3...) y dependiendo de su valor, cada capa recibe como designación una letra. Si el número cuántico principal es 1, la capa se denomina K, si 2 L, si 3 M, si 4 N, si 5 P, etc.



**l.**

El número cuántico acimutal determina la excentricidad de la órbita, cuanto mayor sea, más excéntrica será, es decir, más aplanada será la elipse que recorre el electrón. Su valor depende del número cuántico principal  $n$ , pudiendo variar desde 0 hasta una unidad menos que éste (desde 0 hasta  $n-1$ ). Así, en la capa K, como  $n$  vale 1,  $l$  sólo puede tomar el valor 0, correspondiente a una órbita circular. En la capa M, en la que  $n$  toma el valor de 3,  $l$  tomará los valores de 0, 1 y 2, el primero correspondiente a una órbita circular y los segundos a órbitas cada vez más excéntricas.



**m.**

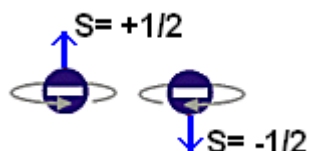
El número cuántico magnético determina la orientación espacial de las órbitas, de las elipses. Su valor dependerá del número de elipses existente y varía desde  $-l$  hasta  $l$ , pasando por el valor 0. Así, si el valor de  $l$  es 2, las órbitas podrán tener 5 orientaciones en el espacio, con los valores de  $m$  -2, -1, 0, 1 y 2. Si el número cuántico acimutal es 1, existen tres orientaciones posible (-1, 0 y 1), mientras que si es 0, sólo hay una posible orientación espacial, correspondiente al valor de  $m$  0.

El conjunto de estos tres números cuánticos determinan la forma y orientación de la órbita que describe el electrón y que se denomina **orbital**. Según el número cuántico acimutal ( $l$ ), el orbital recibe un nombre distinto. Cuando  $l = 0$ , se llama orbital **s**; si vale **1**, se denomina orbital **p**, cuando **2 d**, si su valor es **3**, se denomina orbital **f**, si **4 g**, y así sucesivamente. Pero no todas las capa tienen el mismo número de orbitales, el número de orbitales depende de la capa y, por tanto, del número cuántico  $n$ . Así, en la capa K, como  $n = 1$ ,  $l$  sólo puede tomar el valor **0** (desde 0 hasta  $n-1$ , que es 0) y  $m$  también valdrá 0 (su valor varía desde  $-l$  hasta  $l$ , que en este caso valen ambos 0), así que sólo hay un orbital **s**, de valores de números cuánticos (1,0,0). En la capa M, en la que  $n$  toma el valor 3. El valor de  $l$  puede ser 0, 1 y 2. En el primer caso ( $l = 0$ ),  $m$  tomará el valor 0, habrá un orbital **s**; en el segundo caso ( $l = 1$ ),  $m$  podrá tomar los valores -1, 0 y 1 y existirán 3 orbitales **p**; en el caso final ( $l = 2$ )  $m$  tomará los valores -2, -1, 0, 1 y 2, por lo que hay 5 orbitales **d**. En general, habrá en cada capa  $n^2$  orbitales, el primero **s**, 3 serán **p**, 5 **d**, 7 **f**, etc.

<b>n</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>orbital</b>	
1	0	0	(1,0,0)	
2	0	0	(2,0,0)	
		1	(2,1,-1)	
		0	(2,1,0)	
3	1	1	(2,1,1)	
		0	(3,0,0)	
		-1	(3,1,-1)	
	2	0	0	(3,1,0)
			1	(3,1,1)
-2			(3,2,-2)	
1		-1	(3,2,-1)	
		0	(3,2,0)	
1	1	(3,2,1)		
2	2	(3,2,2)		

**S.**

Cada electrón, en un orbital, gira sobre sí mismo. Este giro puede ser en el mismo sentido que el de su movimiento orbital o en sentido contrario. Este hecho se determina mediante un nuevo número cuántico, el número cuántico de spin  $s$ , que puede tomar dos valores,  $1/2$  y  $-1/2$ .

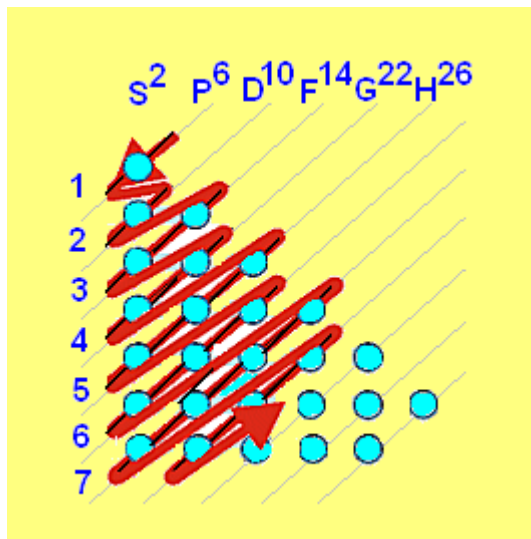


Según el principio de exclusión de Pauli, en un átomo no pueden existir dos electrones con los cuatro números cuánticos iguales, así que en cada orbital sólo podrán colocarse dos electrones (correspondientes a los valores de  $s$   $1/2$  y  $-1/2$ ) y en cada capa podrán situarse  $2n^2$  electrones (dos en cada orbital).

Llenado de orbitales:

Aunque en un átomo existen infinitos orbitales (el valor de  $n$  no está limitado), no se llenan todos con electrones, estos sólo ocupan los orbitales (dos electrones por orbital, a lo sumo) con menor energía, energía que puede conocerse, aproximadamente, por la regla de Auf-Bau, regla nemotécnica que permite determinar el orden de llenado de los orbitales de la mayoría de los átomos. Según esta regla, siguiendo las diagonales de la tabla de la derecha, de arriba abajo, se obtiene el orden de energía de los orbitales y su orden, consecuentemente, su orden de llenado.

	<b>s</b>	<b>p</b>	<b>d</b>	<b>f</b>
<b>1</b>	s			
<b>2</b>	s	p		
<b>3</b>	s	p	d	
<b>4</b>	s	p	d	f
<b>5</b>	s	p	d	f
<b>6</b>	s	p	d	
<b>7</b>	s	p		



Como en cada capa hay 1 orbital **s**, en la primera columna se podrán colocar 2 electrones. Al existir 3 orbitales **p**, en la segunda columna pueden colocarse hasta 6 electrones (dos por orbital). Como hay 5 orbitales **d**, en la tercera columna se colocan un máximo de 10 electrones y en la última columna, al haber 7 orbitales **f**, caben 14 electrones.

Esto es más fácil de entender con un [ejemplo](#).

En Química, la **configuración electrónica** es el modo en el cual los electrones están ordenados en un átomo. Como los electrones son fermiones están sujetos al principio de exclusión de Pauli, que dice que dos fermiones no pueden estar en el mismo estado cuántico a la vez. Por lo tanto, en el momento en que un estado es ocupado por un electrón, el siguiente electrón debe ocupar un estado mecanocuántico diferente.

En el átomo, los estados estacionarios de la función de onda de un electrón (los estados que son función propia de la ecuación de Schrödinger  $H\Psi = E\Psi$  en donde  $H$  es el hamiltoniano) se denominan orbitales, por analogía con la clásica imagen de los electrones orbitando alrededor del núcleo. Estos estados tienen cuatro números cuánticos:  $n$ ,  $l$ ,  $m$  y  $s$ , y, en resumen, el principio de exclusión de Pauli quiere decir que no puede haber dos electrones en un mismo átomo con los cuatro valores de los números cuánticos iguales. Los más importantes de estos son el  $n$  y el  $l$ .

## Valores de los números cuánticos

El primer número cuántico "n" (llamado a veces número cuántico principal) corresponde a los diferentes niveles de energía permitidos o niveles cuánticos; los valores que toma son 1, 2, 3, 4,... Para n=1 se tiene el nivel de menor energía. En algunos casos (por ejemplo en espectroscopia de rayos X) también se denotan como K, L, M, N,... El segundo número cuántico l corresponde al momento angular del estado. Estos estados tienen la forma de armónicos esféricos, y por lo tanto se describen usando polinomios de Legendre. A estos subniveles, por razones históricas, se les asigna una letra, y hacen referencia al tipo de orbital (s, p, d, f).

Los valores que puede tomar l son: 0, 1, 2, ..., (n-1), siendo n el número cuántico principal. El tercer número cuántico, m, puede tomar los valores desde -l a l, y por lo tanto hay un total de 2l+1 estados posibles. Cada uno de estos puede ser ocupado por dos electrones con espines opuestos, lo que viene dado por el número cuántico (spin), que puede valer +1/2 o -1/2. Esto da un total de 2(2l+1) electrones en total (tal como se puede ver en la tabla anterior). En resumen, estos son los valores que pueden tomar los números cuánticos cuando entran en función:

Valor de l	Letra	Máximo número de electrones, <a href="#">Pregunta de examen</a>
0	S	2
1	P	6
2	D	10
3	F	14
<hr/>		
Número cuántico	Valores posibles	
N	1, 2, 3,...	
l	0, ..., (n-1)	
M	-l, ..., 0, ..., +l (2l+1)	
S	-1/2, +1/2	

## Bloques de la tabla periódica

Las propiedades químicas de un átomo dependen mucho de cómo están ordenados los electrones en los orbitales de más energía (a veces llamados de valencia), aparte de otros factores como el radio atómico, la masa atómica, o la accesibilidad de otros estados electrónicos.

Conforme se baja en un grupo de elementos, desde el más ligero al más pesado, los electrones más externos, en niveles del carbono y el plomo tienen cuatro electrones en sus orbitales más externos. Debido a la importancia de los niveles energéticos más exteriores, las distintas regiones de la tabla periódica se dividen en bloques, llamándolas según el último nivel ocupado: bloque s, bloque p, bloque d y bloque f, tal como se ve en el diagrama.

## Regla de exclusión de Pauli

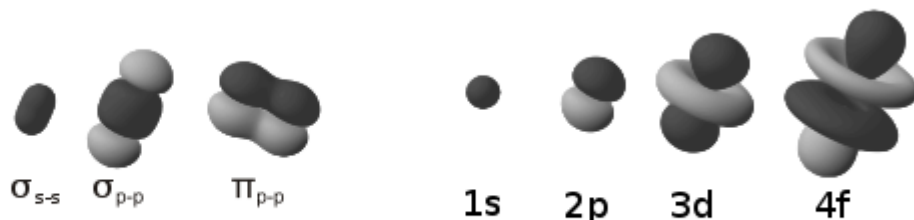
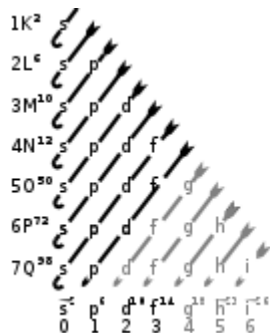
Esta regla nos dice que en un orbital o spin solo lo puede ocupar un electrón es en este caso en donde sale lo de los valores del spin o giro de los electrones en el que son  $+1/2$ ,  $-1/2$ . También de que en una orientación deben de caber dos electrones excepto cuando el número de electrones se han acabado por lo cual el orden que deben de seguir este ordenamiento es primero los de espín positivo ( $+1/2$ ) y luego los negativos, esto es en cada nivel.

## Regla del octeto

Para que un átomo sea estable debe tener todos sus orbitales llenos (cada orbital con dos electrones, uno de spin  $+1/2$  y otro de spin  $-1/2$ ) Por ejemplo, el oxígeno, que tiene configuración electrónica  $1s^2, 2s^2, 2p^4$ , debe llegar a la configuración  $1s^2, 2s^2, 2p^6$  con la cual los niveles 1 y 2 estarían llenos. Recordemos que la Regla del octeto, justamente establece que el nivel electrónico se completa con 8 electrones, excepto el Hidrógeno, que se completa con 2 electrones. Entonces el oxígeno tendrá la tendencia a ganar los 2 electrones que le faltan, por esto se combina con 2 átomos de hidrógenos (en el caso del agua, por ejemplo), que cada uno necesita 1 electrón (el cual recibe del oxígeno) y otorga a dicho átomo 1 electrón cada uno. De este modo, cada hidrógeno completó el nivel 1 y el oxígeno completó el nivel 2.

En química se denomina orbital a la zona del espacio que rodea a un núcleo atómico donde la probabilidad de encontrar un electrón es máxima, cercana al 90%. Ejemplo de ello:  $10\text{Ne}: 1s^2, 2s^2, 2p^6$  regla del octeto:  $11\text{Na}:(\text{Ne}) 10, 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$

## Distribución electrónica



Es la distribución de los electrones en los subniveles y orbitales de un átomo. La configuración electrónica de los elementos se rige según el diagrama de Moeller:

1s/ 2s 2p/ 3s 3p/ 4s 3d 4p/ 5s 4d 5p/ 6s 4f 5d 6p/ 7s 5f 6d 7p

Ahora ya podemos utilizar el orden de energías de los orbitales para describir la estructura electrónica de los átomos de los elementos. Un subnivel s puede acomodarse 1 o 2 electrones. El subnivel p, puede acomodarse 1 a 6 electrones; el subnivel d de 1 a 10 electrones y el subnivel f de 1 a 14 electrones. Ahora es posible describir la estructura electrónica de los átomos estableciendo el subnivel o distribución orbital de los electrones. Los electrones se colocan, primero, en los subniveles de menor energía, y cuando estos están completamente ocupados, se usa el siguiente subnivel de energía más alto. El único electrón del átomo de hidrogeno se localiza en el subnivel S del primer nivel de energía. Un método abreviado para indicar la configuración electrónica es:

A esto se le llama notación de orbitales o subniveles e indica que hay electrón en el subnivel s del primer nivel de energía. El núcleo de electrones en el subnivel se indica con el superíndice a la derecha del subnivel. Los 2 electrones del helio se encuentran en la posición de energía más baja, esto es, el subnivel s del primer nivel de energía.

Para determinar la configuración electrónica de un elemento, solo hay que decidir cuántos electrones hay que acomodar y entonces distribuirlos en los subniveles empezando con los de menor energía e ir llenando hasta que todos los electrones estén distribuidos. Un elemento con número atómico más grande tiene un electrón más que el elemento que lo precede. El subnivel de energía aumenta de esta manera:

- **Subnivel S, P, D ó F:** Aumenta el nivel de energía.

Sin embargo, existen excepciones como ocurre en los elementos de transición al ubicarnos en los grupos del cromo y del cobre, en los que se promueve el electrón dando así una configuración fuera de lo común.

## Tabla periódica de los elementos

La **tabla periódica de los elementos** es la organización que, atendiendo a diversos criterios, distribuye los distintos elementos químicos conforme a ciertas características.

Suele atribuirse la tabla a **Dimitri Mendeleiev**, quien ordenó los elementos basándose en la variación manual de las propiedades químicas.

## Historia

[Obtenga una idea general de la Historia.](#)

La historia de la tabla periódica está íntimamente relacionada con varias cosas, clave para el desarrollo de la química y la física:

- el descubrimiento de los elementos de la tabla periódica
- el estudio de las propiedades comunes y la clasificación de los elementos
- la noción de masa atómica (inicialmente denominada "peso atómico") y, posteriormente, ya en el siglo XX, de número atómico y
- las relaciones entre la masa atómica (y, más adelante, el número atómico) y las propiedades periódicas de los elementos.



## El descubrimiento de los elementos

Aunque algunos elementos como el oro (Au), plata (Ag), cobre (Cu), plomo (Pb) y el mercurio (Hg) ya eran conocidos desde la antigüedad, el primer descubrimiento científico de un elemento ocurrió en el siglo XVII cuando el alquimista Henning Brand descubrió el fósforo (P). En el siglo XVIII se conocieron numerosos nuevos elementos, los más importantes de los cuales fueron los gases, con el desarrollo de la química neumática: oxígeno (O), hidrógeno (H) y nitrógeno (N). También se consolidó en esos años la nueva concepción de elemento, que condujo a Antoine Lavoisier a escribir su famosa lista de sustancias simples, donde aparecían 33 elementos. A principios del siglo XIX, la aplicación de la pila eléctrica al estudio de fenómenos químicos condujo al descubrimiento de nuevos elementos, como los metales alcalinos y alcalino-térreos, sobre todo gracias a los trabajos de Humphry Davy. En 1830 ya se conocían 55 elementos. Posteriormente, a mediados del siglo XIX, con la invención del espectroscopio, se descubrieron nuevos elementos, muchos de ellos nombrados por el color de sus líneas espectrales características: cesio (Cs, del latín *caesius*, azul), talio (Tl, de tallo, por su color verde), rubidio (Rb, rojo), etc.

## La noción de elemento y las propiedades periódicas

Lógicamente, un requisito previo necesario a la construcción de la tabla periódica era el descubrimiento de un número suficiente de elementos individuales, que hiciera posible encontrar alguna pauta en comportamiento químico y sus propiedades. Durante los siguientes 2 siglos, se fue adquiriendo un gran conocimiento sobre estas propiedades, así como descubriendo muchos nuevos elementos. La palabra "elemento" procede de la ciencia griega pero su noción moderna apareció a lo largo del siglo XVII, aunque no existe un consenso claro respecto al proceso que condujo a su consolidación y uso generalizado. Algunos autores citan como precedente la frase de Robert Boyle en su famosa obra "The Sceptical Chymist", donde denomina elementos "*ciertos cuerpos primitivos y simples que no están formados por otros cuerpos, ni unos de otros, y que son los ingredientes de que se componen inmediatamente y en que se resuelven en último término todos los cuerpos perfectamente mixtos*". En realidad, esa frase aparece en el contexto de la crítica de Roberto Boe a los cuatro elementos aristotélicos. A lo largo del siglo XVIII, las tablas de infinidad recogieron un nuevo modo de entender la composición química, que aparece claramente expuesto por Lavoisier en su obra "Tratado elemental de Química". Todo ello condujo a diferenciar en primer lugar qué sustancias de las conocidas hasta ese momento eran elementos químicos, cuáles eran sus propiedades y cómo aislarlos.

El descubrimiento de un gran número de nuevos elementos, así como el estudio de sus propiedades, pusieron de manifiesto algunas semejanzas entre ellos, lo que aumentó el interés de los químicos por buscar algún tipo de clasificación.

## Los pesos atómicos

A principios del siglo XIX, John Dalton (1766-1844) desarrolló una nueva concepción del atomismo, al que llegó gracias a sus estudios meteorológicos y de los gases de la atmósfera. Su principal aportación consistió en la formulación de un "atomismo químico" que permitía integrar la nueva definición de elemento realizada por Antoine Lavoisier (1743-1794) y las leyes ponderales de la química (proporciones definidas, proporciones múltiples, proporciones recíprocas). Dalton empleó los conocimientos sobre las proporciones en las que reaccionaban las sustancias de su época y realizó algunas suposiciones sobre el modo cómo se combinaban los átomos de las mismas. Estableció como unidad de referencia la masa de un átomo de hidrógeno (aunque se sugirieron otros en esos años) y refirió el resto de los valores a esta unidad, por lo que pudo construir un sistema de masas atómicas relativas. Por ejemplo, en el caso del oxígeno, Dalton partió de la suposición de que el agua era un compuesto binario, formado por un átomo de hidrógeno y otro de oxígeno. No tenía ningún modo de comprobar este punto, por lo que tuvo que aceptar esta posibilidad como una hipótesis a priori. Dalton conocía que 1 parte de hidrógeno se combinaba con 7 partes (8 afirmaríamos en la actualidad) de oxígeno para producir agua. Por lo tanto, si la combinación se producía átomo a átomo, es decir, un átomo de hidrógeno se combinaba con un átomo de wolframio, la relación entre las masas de estos átomos debía ser 1:7 (o 1:8 se calcularía en la actualidad). El resultado fue la primera tabla de masas atómicas relativas (o pesos atómicos como los llamaba Dalton) que fue posteriormente modificada y desarrollada en los años posteriores. Las incertidumbres antes mencionadas dieron lugar a toda una serie de polémicas y disparidades respecto a las fórmulas y los pesos atómicos que sólo comenzarían a superarse, aunque no totalmente, con el congreso de Karlsruhe en 1860.

## Metales, no metales y semi-metales

La primera clasificación de elementos conocida fue propuesta por Antoine Lavoisier, quien propuso que los elementos se clasificaran en metales, no metales y metaloides o metales de transición. Aunque muy práctico y todavía funcional en la tabla periódica moderna, fue rechazada debido a que había muchas diferencias en las propiedades físicas como químicas.

## Triadas de Döbereiner

Pregunta de examen, que son las triadas de Döbereiner?, solo entiéndalo no pretenda memorizarlo!

Uno de los primeros intentos para agrupar los elementos de propiedades análogas y relacionarlo con los pesos atómicos se debe al químico alemán Johann Wolfgang Döbereiner(1780-1849) quien en 1817 puso de manifiesto el notable parecido que existía entre las propiedades de ciertos grupos de tres elementos, con una variación gradual del primero al último. Posteriormente (1827) señaló la existencia de otros grupos de tres elementos en los que se daba la misma relación

Cloro, bromo y yodo

Azufre, selenio y telurio

Litio, sodio y potasio

Triadas de Döbereiner					
Litio	LiCl	Calcio	CaCl <sub>2</sub>	Azufre	H <sub>2</sub> S
	LiOH		CaSO <sub>4</sub>		SO <sub>2</sub>
Sodio	NaCl	Estroncio	SrCl <sub>2</sub>	Selenio	H <sub>2</sub> Se
	NaOH		SrSO <sub>4</sub>		SeO <sub>2</sub>
Potasio	KCl	Bario	BaCl <sub>2</sub>	Telurio	H <sub>2</sub> Te
	KOH		BaSO <sub>4</sub>		TeO <sub>2</sub>

A estos grupos de tres elementos se les denominó **triadas** y hacia 1850 ya se habían encontrado unas 20, lo que indicaba una cierta regularidad entre los elementos químicos.

Döbereiner intentó relacionar las propiedades químicas de estos elementos (y de sus compuestos) con los pesos atómicos, observando una gran analogía entre ellos, y una variación gradual del primero al último.

En su clasificación de las triadas (agrupación de tres elementos) Döbereiner explicaba que el peso atómico promedio de los pesos de los elementos extremos, es parecido al peso atómico del elemento de en medio. Por ejemplo, para la triada Cloro, Bromo, Yodo los pesos atómicos son respectivamente 36, 80 y 127; si sumamos 36 + 127 y dividimos entre dos, obtenemos 81, que es aproximadamente 80 y si le damos un vistazo a nuestra tabla periódica el elemento con el peso atómico aproximado a 80 es el bromo lo cual hace que concuerde un aparente ordenamiento de triadas.

### **Vis tellurique de Chancourtois**

En 1864, Chancourtois construyó una hélice de papel, en la que se estaban ordenados por pesos atómicos los elementos conocidos, arrollada sobre un cilindro vertical. Se encontraba que los puntos correspondientes estaban separados unas 16 unidades. Los elementos similares estaban prácticamente sobre la misma generatriz, lo que indicaba una cierta periodicidad, pero su diagrama pareció muy complicado y recibió poca atención.

Grupo CNVL

### Ley de las octavas de Newlands

Pregunta de examen, que son las octavas de newlands?, solo entiéndalo no pretenda memorizarlo!

En 1864, el químico inglés John Alexander Reina Newlands comunicó al Real Colegio de Química su observación de que al ordenar los elementos en orden creciente de sus pesos atómicos (prescindiendo del hidrógeno), el octavo elemento a partir de cualquier otro tenía unas propiedades muy similares al primero. En esta época, los llamados gases nobles no habían sido aún descubiertos.

Esta ley mostraba una cierta ordenación de los elementos en familias (grupos), con propiedades muy parecidas entre sí y en Periodos, formados por ocho elementos cuyas propiedades iban variando progresivamente.

El nombre de octavas se basa en la intención de Newlands de relacionar estas propiedades con la que existe en la escala de las notas musicales, por lo que dio a su descubrimiento el nombre de ley de las octavas.

Como a partir del calcio dejaba de cumplirse esta regla, esta ordenación no fue apreciada por la comunidad científica que lo menospreció y ridiculizó, hasta que 23 años más tarde fue reconocido por la Royal Society, que concedió a Newlands su más alta condecoración, la medalla Davy.

Ley de las octavas de Newlands						
1	2	3	4	5	6	7
Li 6,9	Be 9,0	B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0
Na 23,0	Mg 24,3	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5
K 39,0	Ca 40,0					

## **Tabla periódica de Mendeleiev**

La tabla periódica de los elementos fue propuesta por Dimitri Mendeleiev y Julius Lothar Meyer quienes, trabajando por separado, prepararon una ordenación de todos los 64 elementos conocidos, basándose en la variación de las propiedades químicas (Mendeleiev) y físicas (Meyer) con la variación de sus masas atómicas. A diferencia de lo que había supuesto Newlands, en la Tabla periódica de Mendeleiev los periodos (filas diagonales y oblicuas) no tenían siempre la misma longitud, pero a lo largo de los mismos había una variación gradual de las propiedades, de tal forma que los elementos de un mismo grupo o familia se correspondían en los diferentes periodos. Esta tabla fue publicada en 1869, sobre la base de que las propiedades de los elementos son función periódica de sus pesos atómicos.

## **La noción de número atómico y la mecánica cuántica**

La tabla periódica de Mendeléiev presentaba ciertas irregularidades y problemas. En las décadas posteriores tuvo que integrar los descubrimientos de los gases nobles, las "tierras raras" y los elementos radioactivos. Otro problema adicional eran las irregularidades que existían para compaginar el criterio de ordenación por peso atómico creciente y la agrupación por familias con propiedades químicas comunes. Ejemplos de esta dificultad se encuentran en las parejas telurio-yodo, argon-potasio y cobalto-niquel, en las que se hace necesario alterar el criterio de pesos atómicos crecientes en favor de la agrupación en familias con propiedades químicas semejantes. Durante algún tiempo, esta cuestión no pudo resolverse satisfactoriamente hasta que Henry Moseley (1867-1919) realizó un estudio sobre los espectros de rayos X en 1913. Moseley comprobó que al representar la raíz cuadrada de la frecuencia de la radiación en función del número de orden en el sistema periódico se obtenía una recta, lo cual permitía pensar que este orden no era casual sino reflejo de alguna propiedad de la estructura atómica. Hoy sabemos que esa propiedad es el número atómico ( $Z$ ) o número de cargas positivas del núcleo. La explicación que aceptamos actualmente de la "ley periódica" descubierta por los químicos de mediados del siglo pasado surgió tras los desarrollos teóricos producidos en el primer tercio del siglo XX. En el primer tercio del siglo XX se construyó la mecánica cuántica. Gracias a estas investigaciones y a los desarrollos posteriores, hoy se acepta que la ordenación de los elementos en el sistema periódico está relacionada con la estructura electrónica de los átomos de los diversos elementos, a partir de la cual se pueden predecir sus diferentes propiedades químicas.

# Tabla Periódica de los Elementos

1 IA New Original												13 IIIA						14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIII VIIIA							
1 H Hidrógeno 1.00784	2 He Helio 4.002602											3 B Boro 10.811	4 C Carbono 12.0107	5 N Nitrógeno 14.0074	6 O Oxígeno 15.9994	7 F Flúor 18.9984032	8 Ne Neón 20.1797												
3 Li Litio 6.941	4 Be Berilio 9.012182											13 Al Aluminio 26.981538	14 Si Silicio 28.0855	15 P Fósforo 30.973761	16 S Azufre 32.06	17 Cl Cloro 35.453	18 Ar Argón 39.948												
11 Na Sodio 22.989770	12 Mg Magnesio 24.3050	3 Sc Escandio 44.955910	4 Ti Titanio 47.867	5 V Vanadio 50.9415	6 Cr Cromo 51.9961	7 Mn Manganeso 54.938049	8 Fe Hierro 55.8457	9 Co Cobalto 58.933200	10 Ni Níquel 58.6934	11 Cu Cobre 63.546	12 Zn Zinc 65.409	31 Ga Galio 69.723	32 Ge Germanio 72.64	33 As Arsénico 74.92160	34 Se Selenio 78.96	35 Br Bromo 79.904	36 Kr Kriptón 83.798												
19 K Potasio 39.0983	20 Ca Calcio 40.078	21 Sc Escandio 44.955910	22 Ti Titanio 47.867	23 V Vanadio 50.9415	24 Cr Cromo 51.9961	25 Mn Manganeso 54.938049	26 Fe Hierro 55.8457	27 Co Cobalto 58.933200	28 Ni Níquel 58.6934	29 Cu Cobre 63.546	30 Zn Zinc 65.409	49 In Indio 114.818	50 Sn Estaño 118.710	51 Sb Antimonio 121.760	52 Te Teluro 127.60	53 I Yodo 126.90447	54 Xe Xenón 131.293												
37 Rb Rubidio 85.4678	38 Sr Estroncio 87.62	39 Y Itrio 88.90585	40 Zr Circonio 91.224	41 Nb Niobio 92.90638	42 Mo Molibdeno 95.94	43 Tc Tecnecio (98)	44 Ru Rutenio 101.07	45 Rh Rodio 102.90550	46 Pd Paladio 106.42	47 Ag Plata 107.8682	48 Cd Cadmio 112.411	81 Tl Talio 204.3833	82 Pb Plomo 207.2	83 Bi Bismuto 208.98038	84 Po Polonio (209)	85 At Astato (210)	86 Rn Radón (222)												
55 Cs Cesio 132.90545	56 Ba Bario 137.327	57 to 71 Lantánidos	72 Hf Hafnio 178.49	73 Ta Tántalo 180.9479	74 W Wolframio 183.84	75 Re Renio 186.207	76 Os Osmio 190.23	77 Ir Iridio 192.217	78 Pt Platino 195.078	79 Au Oro 196.96655	80 Hg Mercurio 200.59	113 Uut Ununtrio (284)	114 Uuq Ununquadio (289)	115 Uup Ununpentio (284)	116 Uuh Ununhexio (289)	117 Uus Ununseptio (289)	118 Uuo Ununoctio (289)												
87 Fr Francio (223)	88 Ra Radio (226)	89 to 103 Actínidos	104 Rf Rutherfordio (261)	105 Db Dubnio (262)	106 Sg Seaborgio (266)	107 Bh Bohrio (264)	108 Hs Hasio (269)	109 Mt Mitalerio (268)	110 Ds Darmstadtio (271)	111 Rg Roentgenio (272)	112 Uub Ununbio (285)	113 Uut Ununtrio (284)	114 Uuq Ununquadio (289)	115 Uup Ununpentio (284)	116 Uuh Ununhexio (289)	117 Uus Ununseptio (289)	118 Uuo Ununoctio (289)												
Atomic masses in parentheses are those of the most stable or common isotope.																													
Design Copyright © 1997 <a href="http://www.ck12.org/">Michael Davath</a> (michael@ck12.org) http://www.ck12.org/periodic																													
57 La Lantano 138.9055	58 Ce Cerio 140.116	59 Pr Praseodimio 140.90765	60 Nd Neodimio 144.24	61 Pm Prometio (146)	62 Sm Samario 150.36	63 Eu Europio 151.964	64 Gd Gadolino 157.25	65 Tb Terbio 158.92524	66 Dy Disprosio 162.500	67 Ho Holmio 164.93032	68 Er Erbio 167.259	69 Tm Terbio 168.93421	70 Yb Yterbio 173.04	71 Lu Lutecio 174.967	89 Ac Actinio (227)	90 Th Torio 232.0381	91 Pa Protactinio 231.03688	92 U Uranio 238.02891	93 Np Neptunio (237)	94 Pu Plutonio (244)	95 Am Americio (243)	96 Cm Curio (247)	97 Bk Berkelio (247)	98 Cf Californio (251)	99 Es Einsteinio (252)	100 Fm Fermio (257)	101 Md Mendelevio (258)	102 No Nobelio (259)	103 Lr Lawrencio (262)

Note: The subgroup numbers 1-18 were adopted in 1984 by the International Union of Pure and Applied Chemistry. The names of elements 112-118 are the Latin equivalents of those numbers.



Muy seguramente le pondrán un grupo de elementos y le pedirán que indique en que familia o en que grupo están,

También le preguntaran por el tipo de grupos, es decir podrán preguntar los metales alcalinos en que grupo se encuentran?, etc.

Así es que recomiendo encuentre una forma práctica de resolverlo, ejemplo: puedes relacionarte con las familias

Y leerlos elementos de cada familia familiarizando los elementos y solo memorizando el primero de ellos de tal forma que al ver en un grupo de respuestas el elemento que sabes que corresponde y tratar de recordar con cuales se asociaba, etc.

Seguro podrás encontrar la forma que más se te acomode!.

## Grupos

A las columnas verticales de la Tabla Periódica se les conoce como **grupos**. Todos los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma **valencia**, y por ello, tienen características o propiedades similares entre sí. Por ejemplo los elementos en el grupo **IA** tienen valencia de 1 (un electrón en su último nivel de energía) y todos tienden a perder ese electrón al enlazarse como iones positivos de +1. Los elementos en el último grupo de la derecha son los Gases Nobles, los cuales tienen su último nivel de energía lleno (regla del octeto) y por ello son todos extremadamente no-reactivos.

Los grupos de la Tabla Periódica, numerados de izquierda a derecha son:



### Grupo 1 (IA): los metales alcalinos

#### Alcalino

Los metales alcalinos son metales muy reactivos, por ello se encuentran siempre en compuestos como óxidos, haluros, hidróxidos, silicatos, etc. y no en estado puro.

### Grupo 2 (IIA): los metales alcalinotérreos

#### Alcalinotérreo

Los **metales alcalinotérreos** son un grupo de elementos que se encuentran situados en el grupo 2 de la tabla periódica y son los siguientes: berilio (Be), magnesio (Mg), calcio (Ca), estroncio (Sr), bario (Ba) y radio (Ra). Este último no siempre se considera, pues tiene un tiempo de vida media corto.

### Grupo 3 al Grupo 12: los metales de transición, metales nobles y metales mansos

#### **Metal de transición**

Son un conjunto de elementos situados en la parte central del sistema periódico, en el bloque *d*, cuya principal característica es la inclusión en su configuración electrónica del orbital *d* parcialmente lleno de electrones. Esta definición se puede ampliar considerando como elementos de transición a aquellos que poseen electrones alojados en el orbital *d*, esto incluiría a zinc, cadmio, y mercurio.

La IUPAC define un metal de transición como "un elemento cuyo átomo tiene una subcapa *d* incompleta o que puede dar lugar a cationes con una subcapa *d* incompleta"

#### **Metal noble (oro, plata, etc.)**

Son un grupo de metales caracterizados por ser muy inertes químicamente, es decir, que no reaccionan químicamente (o reaccionan muy poco) con otros compuestos químicos,

Esta propiedad se traduce en una escasa reactividad, o lo que es lo mismo, son poco susceptibles de corroerse y oxidarse, lo que les proporciona apariencia de inalterabilidad, razón por la cual se les denomina con el apelativo de **nobles**.

#### **Metal maleable o manso**

Son un grupo de metales caracterizados por ser muy dóciles al tacto, es decir, que pueden ser doblados o cortados ejerciéndoles cierta presión, lo que les da una gran utilidad para muchos fines tecnológicos en especial para soldaduras.

### Grupo 13 (IIIA): Térreos o grupo del aluminio

#### Térreos

El primer **elemento del grupo 13** es el boro (B) (aunque también se lo conoce como grupo del aluminio por ser este altamente usado actualmente), un metaloide con un punto de fusión muy elevado y en el que predominan las propiedades no metálicas. Los otros elementos que comprenden este grupo son: aluminio(Al), galio (Ga), indio (In), y talio (Tl), que forman iones con un carga triple positiva (3+), salvo el talio que lo hace con una carga monopositiva (1+).

La característica del grupo es que los elementos tienen tres electrones en su capa más externa.

### Grupo 14 (IVA): carbonoides

El grupo 14 de la tabla periódica de los elementos, también se conoce como *grupo del carbono* (el carbono es el elemento cabecera de este grupo). El grupo lo comprenden los siguientes elementos:

- Carbono
- Silicio
- Germanio
- Estaño
- Plomo

La mayoría de los elementos de este grupo son muy conocidos, por ejemplo el carbono es uno de los elementos que más compuestos puede formar. La química orgánica (ya que constituye la base de toda la materia viva) estudia la mayoría de estos compuestos que contienen carbono. A su vez, el silicio es uno de los elementos más abundantes en la corteza terrestre.

### Grupo 15 (VA): nitrogenoideos

El **grupo del nitrógeno** o grupo de los **nitrogenoideos** o **nitrogenoides**, también llamado **grupo 15 o VA de la tabla periódica**, está formado por los siguientes elementos: nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio y bismuto. A alta temperatura son muy reactivos. Suelen formar enlaces covalentes entre el *N* y el *P* y enlaces iónicos entre *Sb* y *Bi*.

El nitrógeno reacciona con  $O_2$  y  $H_2$  a altas temperaturas.

### Grupo 16 (VIA): los calcógenos o anfígenos

#### Anfígeno

El grupo de los **anfígenos** o calcógenos es el grupo 16 o VIA de la tabla periódica de los elementos, formado por los siguientes elementos: Oxígeno (O), Azufre (S), Selenio (Se), Telurio (Te) y Polonio (Po). El término anfígeno significa formador de ácidos y bases.

Aunque todos ellos tienen seis electrones de valencia, sus propiedades varían de no metálicas a metálicas, en cierto grado conforme aumenta su número atómico.

El Oxígeno y el Azufre se utilizan ampliamente en la industria y el Telurio y el Selenio en la fabricación de semiconductores.

### Grupo 17 (VIIA): los halógenos

Los **halógenos** son los elementos no metales del grupo 17 (anteriormente grupo VIIA) de la tabla periódica.

En estado natural se encuentran como moléculas diatómicas,  $X_2$ . Para llenar por completo su último nivel energético necesitan un electrón más, por lo que tienen tendencia a formar un ion mononegativo,  $X^-$ . Este anión se denomina *haluro*; las sales que lo contienen se conocen como *haluros*.

### Grupo 18 (VIIIA): los gases nobles

Los **gases nobles** son un grupo de elementos químicos con propiedades muy similares: bajo condiciones estándar, son gases monoatómicos inodoros, incoloros, con una reactividad química muy baja.

Los seis gases nobles presentes de manera natural son helio (He), neón (Ne), argón (Ar), Kriptón (Kr), xenón (Xe) y el radioactivo radón (Rn).

Grupo CNVL

## Períodos

Las filas horizontales de la Tabla Periódica son llamadas **Períodos**. Contrario a como ocurre en el caso de los grupos de la tabla periódica, los elementos que componen una misma fila tienen propiedades diferentes pero masas similares: todos los elementos de un período tienen el mismo número de orbitales. Siguiendo esa norma, cada elemento se coloca de acuerdo a su **configuración electrónica**. El primer período solo tiene dos miembros: hidrógeno y helio, ambos tienen solo el orbital 1s.

La tabla periódica consta de 7 períodos:

Elementos químicos del periodo 1

<b>Grupo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>#</b>	1																	2
<b>Nombre</b>	H																	He
<b>conf. e<sup>-</sup></b>																		

Elementos químicos del periodo 2

<b>Grupo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>#</b>	3	4											5	6	7	8	9	10
<b>Nombre</b>	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
<b>conf. e<sup>-</sup></b>																		

-----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Elementos químicos del periodo 3

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#	11	12											13	14	15	16	17	18
Nombre	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
conf. e <sup>-</sup>																		

Elementos químicos del periodo 4

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Nombre	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
conf. e <sup>-</sup>																		

Elementos químicos del periodo 5

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Nombre	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
conf. e <sup>-</sup>																		

Elementos químicos del periodo 6

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#	55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Nombre	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Lantánidos				57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
				La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
e <sup>-</sup> -conf.																		

Elementos químicos del periodo 7

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#	87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Nombre	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
Actínidos																		
			89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

e<sup>-</sup>-conf.

La tabla también está dividida en cuatro grupos, **s**, **p**, **d**, **f**, que están ubicados en el orden **sdp**, de izquierda a derecha, y **f** lantánidos y actínidos, esto depende de la letra en terminación de los elementos de este grupo según el principio de Aufbau.

## Propiedades de los elementos

### Número atómico

El número atómico indica el número de protones en la corteza de un átomo. El número atómico es un concepto importante de la química y de la mecánica cuántica.

El elemento y el lugar que éste ocupa en la tabla periódica derivan de este concepto. Cuando un átomo es generalmente eléctricamente neutro, el número atómico será igual al número de electrones del átomo que se pueden encontrar alrededor de la corteza. Estos electrones determinan principalmente el comportamiento químico de un átomo. Los átomos que tienen carga eléctrica se llaman iones. Los iones pueden tener un número de electrones más grande (cargados negativamente) o más pequeño (cargados positivamente) que el número atómico.

### Masa atómica

El nombre indica la masa atómica de un átomo, expresada en unidades de masa atómica (umas). Cada isótopo de un elemento químico puede variar en masa. La masa atómica de un isótopo indica el número de neutrones que están presentes en la corteza de los átomos. La masa atómica indica el número partículas en la corteza de un átomo; esto quiere decir los protones y los neutrones. La masa atómica total de un elemento es una media



ponderada de las unidades de masa de sus isótopos. La abundancia relativa de los isótopos en la naturaleza es un factor importante en la determinación de la masa atómica total de un elemento.

## Electronegatividad de Pauling

La electronegatividad mide la tendencia de un átomo para atraer la nube electrónica hacia sí durante el enlace con otro átomo. La escala de Pauling es un método ampliamente usado para ordenar los elementos químicos de acuerdo con su electro negatividad. El premio Nobel Linus Pauling desarrolló esta escala en 1932.

Los valores de electronegatividad no están calculados, ni basados en formulas matemáticas ni medidas. Es más que nada un rango pragmático.

Pauling le dio un valor de 4,0 al elemento con la electronegatividad más alta posible, el flúor. Al francio, el elemento con la electronegatividad más baja posible, se le dio un valor de 0,7. A todos los elementos restantes se les dio un valor entre estos dos extremos.

## Densidad

La densidad de un elemento indica el número de unidades de masa del elemento que están presentes en cierto volumen de un medio. Tradicionalmente la densidad se expresa a través de la letra griega "rho" (escrita  $\rho$ ). Dentro del sistema internacional de unidades (SI) la densidad se expresa en kilogramos por metro cúbico ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ). La densidad de un elemento se expresa normalmente de forma gráfica con temperaturas y presiones del aire, porque ambas propiedades influyen en la densidad.

## Punto de fusión

El punto de fusión de un elemento o compuesto es la temperatura a la cual la forma sólida del elemento o compuesto se encuentra en equilibrio con la forma líquida. Normalmente se asume que la presión del aire es de 1 atmósfera.

Por ejemplo: el punto de fusión del agua es de  $0^\circ\text{C}$ , o  $273\text{ K}$ .

## Punto de ebullición

El punto de ebullición de un elemento o compuesto significa la temperatura a la cual la forma líquida de un elemento o compuesto se encuentra en equilibrio con la forma gaseosa. Normalmente se asume que la presión del aire es de 1 atmósfera.

Por ejemplo: el punto de ebullición del agua es de  $100^\circ\text{C}$ , o  $373\text{ K}$ .

En el punto de ebullición la presión de un elemento o compuesto es de 1 atmósfera.

## Radio de Vanderwaals

Incluso si dos átomos cercanos no se unen, se atraerán entre sí. Este fenómeno es conocido como fuerza de Vanderwaals.

Las fuerzas de Vanderwaals provocan una fuerza entre los dos átomos. Esta fuerza es más grande cuanto más cerca estén los átomos el uno del otro. Sin embargo, cuando los dos átomos se acercan demasiado actuará una fuerza de repulsión, como consecuencia de la repulsión entre las cargas negativas de los electrones de ambos átomos. Como resultado, se mantendrá una cierta distancia entre los dos átomos, que se conoce normalmente como el radio de Vanderwaals.

A través de la comparación de los radios de Vanderwaals de diferentes pares de átomos, se ha desarrollado un sistema de radios de Vanderwaals, a través del cual podemos predecir el radio de Vanderwaals entre dos átomos, mediante una simple suma.

## Radio iónico

Es el radio que tiene un ión en un cristal iónico, donde los iones están empaquetados juntos hasta el punto que sus orbitales atómicos más externos están en contacto unos con otros. Un orbital es el área alrededor de un átomo donde, de acuerdo con la probabilidad de encontrar un electrón es máxima.

## Isótopos

El número atómico no determina el número de neutrones en una corteza atómica. Como resultado, el número de neutrones en un átomo puede variar. Como resultado, los átomos que tienen el mismo número atómico pueden diferir en su masa atómica. Átomos del mismo elemento que difieren en su masa atómica se llaman isótopos (isotopos). Principalmente con los átomos más pesados que tienen un mayor número, el número de neutrones en la corteza puede sobrepasar al número de protones.

Isótopos del mismo elemento se encuentran a menudo en la naturaleza alternativamente o mezclados.

Un ejemplo: el cloro tiene un número atómico de 17, lo que básicamente significa que todos los átomos de cloro contienen 17 protones en su corteza. Existen dos isótopos. Tres cuartas partes de los átomos de cloro que se encuentran en la naturaleza contienen 18 neutrones y un cuarto contienen 20 neutrones. Los números atómicos de estos isótopos son:  $17 + 18 = 35$  y  $17 + 20 = 37$ . Los isótopos se escriben como sigue:  $^{35}\text{Cl}$  y  $^{37}\text{Cl}$ .

Cuando los isótopos se denotan de esta manera el número de protones y neutrones no tienen que ser mencionado por separado, porque el símbolo del cloro en la tabla periódica (Cl) está colocado en la posición número 17. Esto ya indica el número de protones, de forma que siempre se puede calcular el número de electrones fácilmente por medio del número másico.

Existe un gran número de isótopos que no son estables. Se desintegrarán por procesos de decaimiento radiactivo. Los isótopos que son radiactivos se llaman radioisótopos.

## Corteza electrónica

La configuración electrónica de un átomo es una descripción de la distribución de los electrones en círculos alrededor de la corteza. Estos círculos no son exactamente esféricos; tienen una forma sinuosa. Para cada círculo la probabilidad de que un electrón se encuentre en un determinado lugar se describe por una fórmula matemática. Cada uno de los círculos tiene un cierto nivel de energía, comparado con la corteza. Comúnmente los niveles de energía de los electrones son mayores cuando están más alejados de

la corteza, pero debido a sus cargas, los electrones también pueden influir en los niveles de energía de los otros electrones. Normalmente los círculos del medio se llenan primero, pero puede haber excepciones debido a las repulsiones. Los círculos se dividen en capas y subcapas, que se pueden numerar por cantidades.

### **Energía de la primera ionización**

La energía de ionización es la energía que se requiere para hacer que un átomo libre o una molécula pierdan un electrón en el vacío. En otras palabras; la energía de ionización es una medida de la fuerza con la que un electrón se enlaza con otras moléculas. Esto involucra solamente a los electrones del círculo externo.

### **Energía de la segunda ionización**

Aparte de la energía de la primera ionización, que indica la dificultad de arrancar el primer electrón de un átomo, también existe la medida de energía par a la segunda ionización. Esta energía de la segunda ionización indica el grado de dificultad para arrancar el segundo átomo.

También existe la energía de la tercera ionización, y a veces incluso la de la cuarta y quinta ionizaciones.

### **Potencial estándar**

El potencial estándar es el potencial de una reacción redox, cuando está en equilibrio, con respecto al cero. Cuando el potencial estándar supera al cero, tenemos una reacción de oxidación. Cuando el potencial estándar supera al cero, tenemos una reacción de reducción. El potencial estándar de los electrones se expresa en voltios (V), mediante el símbolo  $V^0$ .

## Tipos de enlaces químicos

Los átomos se unen entre sí para formar moléculas mediante fuerzas de enlace. Los tipos fundamentales de enlace son el iónico, el covalente y el metálico. A continuación se describen cada uno de los tipos de enlace y sus características principales.

### Enlace iónico

El enlace iónico consiste en la atracción electrostática entre átomos con cargas eléctricas de signo contrario. Este tipo de enlace se establece entre átomos de elementos poco electronegativos con los de elementos muy electronegativos. Es necesario que uno de los elementos pueda ganar electrones y el otro perderlo, y como se ha dicho anteriormente este tipo de enlace se suele producir entre un no metal (electronegativo) y un metal (electropositivo).

Un ejemplo de sustancia con enlace iónico es el cloruro sódico. En su formación tiene lugar la transferencia de un electrón del átomo de sodio al átomo de cloro. Las configuraciones electrónicas de estos elementos después del proceso de ionización son muy importantes, ya que los dos han conseguido la configuración externa correspondiente a los gases nobles, ganando los átomos en estabilidad. Se produce una transferencia electrónica, cuyo déficit se cubre sobradamente con la energía que se libera al agruparse los iones formados en una red cristalina que, en el caso del cloruro sódico, es una red cúbica en la que en los vértices del paralelepípedo fundamental alternan iones  $\text{Cl}^-$  y  $\text{Na}^+$ . De esta forma cada ion  $\text{Cl}^-$  queda rodeado de seis iones  $\text{Na}^+$  y recíprocamente. Se llama índice de coordinación al número de iones de signo contrario que rodean a uno determinado en una red cristalina. En el caso del  $\text{NaCl}$ , el índice de coordinación es 6 para ambos.

### Enlace covalente

Lewis expuso la teoría de que todos los elementos tienen tendencia a conseguir configuración electrónica de gas noble (8 electrones en la última capa). Elementos situados a la derecha de la tabla periódica (no metales) consiguen dicha configuración por captura de electrones; elementos situados a la izquierda y en el centro de la tabla (metales), la consiguen por pérdida de electrones. De esta forma la combinación de un metal con un no metal se hace por enlace iónico; pero la combinación de no metales entre sí no puede tener lugar mediante este proceso de transferencia de electrones; por lo que Lewis supuso que debían compartirlos.

Es posible también la formación de enlaces múltiples, o sea, la compartición de más de un par de electrones por una pareja de átomos. En otros casos, el par compartido es aportado por sólo uno de los átomos, formándose entonces un

enlace que se llama coordinado o dativo. Se han encontrado compuestos covalentes en donde no se cumple la regla. Por ejemplo, en  $\text{BCl}_3$ , el átomo de boro tiene seis electrones en la última capa, y en  $\text{SF}_6$ , el átomo de azufre consigue hasta doce electrones. Esto hace que actualmente se piense que lo característico del enlace covalente es la formación de pares electrónicos compartidos, independientemente de su número.

## REACCIONES DE OXIDO – REDUCCION

Las reacciones de óxido – reducción o REDOX son aquellas donde está involucrado un cambio en el número de electrones asociado a un átomo determinado, cuando este átomo o el compuesto del cual forma parte se transforma desde un estado inicial a otro final. La gran mayoría de las reacciones redox ocurren con liberación de energía. Por ejemplo: la combustión de compuestos orgánicos que proporciona energía calórica, las reacciones que se realizan en una pila o batería, donde la energía química es transformada en energía eléctrica, y las reacciones más importantes, desde el punto de vista de nuestro curso, que ocurren a nivel del metabolismo de un ser viviente. Como los alimentos son sustancias reducidas, el organismo las oxida controladamente, liberando energía en forma gradual y de acuerdo a sus requerimientos. Esta energía es transformada en energía química en forma de ATP, la cual es utilizada para todos los procesos endergónicos que ocurren en los organismos.

Un átomo neutro cualquiera tiene un número definido de electrones, el cual corresponde al número de protones que posee su núcleo; es decir, tiene tantos electrones como el valor de su número atómico.

Por ejemplo:

$\text{H } Z = 1$ ; es decir 1 protón y 1 electrón

$\text{Na } Z = 11$ ; es decir 11 protones y 11 electrones

$\text{I } Z = 53$ ; es decir 53 protones y 53 electrones

Generalmente, cuando un elemento determinado se combina a través de una reacción química, el número de electrones que está asociado a él, puede ser mayor o menor que su número atómico característico. De aquí nace el concepto de estado de oxidación o número de oxidación. Lo que simplemente significa, el número de electrones en exceso o de déficit que se le asigna a un elemento con respecto a su número atómico, cuando forma parte de un compuesto o está en forma de ión, siguiendo ciertas reglas:

1. Si el número de electrones asignado a un elemento es mayor que su número atómico, se le confiere una carga formal negativa. Por el contrario, si el número de electrones asignado es menor que su número atómico, se le otorga una carga formal positiva.

Basado en el ejemplo anterior:

$\text{H}^+ Z = 1$ ; 1 protón y 0 electrón  $\text{N}^\circ \text{Oxid.} = +1$

$\text{Na}^+ Z = 11$ ; 11 protones y 10 electrones  $\text{N}^\circ \text{Oxid.} = +1$

$\text{I}^- Z = 53$ ; 53 protones y 54 electrones  $\text{N}^\circ \text{Oxid.} = -1$

2. En los elementos libres o compuestos formados por un mismo tipo de átomos, el número de oxidación de todos ellos es cero. Por ejemplo:  $\text{Na}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{S}_8$ ,  $\text{P}_4$ . Todos ellos tienen  $\text{N}^\circ$  de oxidación = 0.

3. En los iones simples (constituidos por un sólo tipo de átomos), el  $\text{N}^\circ$  de oxidación es igual a la carga del ión. Por ejemplo:  $\text{Al}^{+++}$ , su  $\text{N}^\circ$  de oxidación es +3;  $\text{Fe}^{++}$ , su  $\text{N}^\circ$  de oxidación es +2;  $\text{Fe}^{+++}$ , su  $\text{N}^\circ$  de oxidación es +3.

4. El  $\text{N}^\circ$  de oxidación del oxígeno es generalmente  $-2$ , cuando forma parte de un compuesto; excepto en los siguientes casos:

- Cuando forma parte de compuestos llamados peróxidos, donde hay enlace O-O. En este caso el  $\text{N}^\circ$  de oxidación asignado para el oxígeno es  $-1$ .
- Cuando el oxígeno se combina con flúor (elemento más electronegativo que el oxígeno), el  $\text{N}^\circ$  de oxidación asignado para el oxígeno es +2.

5. El  $\text{N}^\circ$  de oxidación asignado para el hidrógeno es +1 en la mayoría de los compuestos. La única excepción es en los hidruros, donde el hidrógeno se une a elementos menos electronegativos que él. Por ejemplo: hidruro de sodio ( $\text{NaH}$ ), en estos casos el  $\text{N}^\circ$  de oxidación asignado para el hidrógeno es  $-1$ .

6. Los  $\text{N}^\circ$  de oxidación de los diferentes elementos que conforman una molécula deben coincidir con la carga total de esa molécula. Es decir, la suma de los  $\text{N}^\circ$  de oxidación de los diferentes átomos que la constituye debe ser igual a la carga total de la molécula. De aquí podemos deducir lo siguiente:

- En las moléculas neutras, la suma de los  $\text{N}^\circ$  de oxidación de los átomos que la forman debe ser igual a cero. Por ejemplo,  $\text{H}_2\text{O}$ , el  $\text{N}^\circ$  de oxidación del H es +1, como hay dos H, contribuye a la molécula con carga +2. El  $\text{N}^\circ$  de oxidación del O es  $-2$  y la molécula contiene sólo un O; por lo tanto la suma de  $+2 + (-2) = 0$ , que corresponde a la carga de una molécula neutra.

• En los iones que están formados por más de un tipo de elemento, la suma de los N° de oxidación de todos los elementos debe ser igual a la carga que posee el ión. Por ejemplo, el ión dicromato, cuya fórmula es  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ . Los 7 oxígenos contribuyen con una carga aparente de  $-14$ , luego el Cr debe aportar con una carga aparente de  $+12$ , como los átomos de Cr son 2, cada uno tendrá un N° de oxidación de  $+6$ :

Sea  $\text{Cr} = x$

$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ :  $2x + 7(-2) = -2$

En muchos casos el valor del N° de oxidación corresponde a la valencia de un elemento, pero son conceptos diferentes. Valencia de un elemento es el número de enlaces simples que puede formar un átomo; o bien, el número de átomos de hidrógeno con que puede combinarse; es un número absoluto, no hay un signo asociado a él. En cambio, el número de oxidación representa la carga aparente que tiene un átomo en un compuesto dado y corresponde a un mayor o menor número de electrones asociado a él, según las reglas mencionadas anteriormente. Este número puede ser positivo o negativo, dependiendo de la electronegatividad del átomo en particular. Por ejemplo,  $\text{H}_2\text{O}$ , la valencia del oxígeno es 2 y su N° de oxidación es  $-2$ ; En el óxido de flúor,  $\text{F}_2\text{O}$ , la valencia del oxígeno es 2 y su N° de oxidación es  $+2$ , porque el flúor es más electronegativo que el oxígeno, entonces se le asigna 1 electrón más a cada flúor con respecto a su N° atómico y el oxígeno queda deficiente de esos 2 electrones. El átomo de sodio (Na, cuyo valor de  $Z = 11$ ) es neutro y tiene un electrón ( $1 e^-$ ) en su último orbital (estado inicial). Cuando reacciona con agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) para formar hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ) e hidrógeno molecular ( $\text{H}_2$ ), pierde este electrón y se transforma en ión sodio ( $\text{Na}^+$ ), que corresponde al estado final según la siguiente ecuación:  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2$

La pérdida de  $1 e^-$  se llama oxidación. Una semirreacción de oxidación está siempre acompañada por una disminución en el N° de electrones del elemento que está siendo oxidado. La disminución del N° de electrones asociado con ese átomo, trae como consecuencia un aumento del N° de oxidación (es más positivo).

Los electrones cedidos por los dos átomos de Na se combinan con dos moléculas de  $\text{H}_2\text{O}$  para formar una molécula de  $\text{H}_2$  gas y dos iones  $\text{OH}^-$ . La ganancia de electrones por los hidrógenos del agua se llama reducción. Una semirreacción de reducción está siempre acompañada por un aumento del N° de electrones asociado con el elemento que está siendo reducido. Hay disminución del N° de oxidación.

Los electrones en una reacción de este tipo, son captados por las especies químicas que se reducen a la misma velocidad con que son cedidos por las especies que se oxidan: es decir, cuando ocurre una oxidación, hay siempre una reducción. Estos son sistemas acoplados, en que ambos procesos se realizan simultáneamente.

El compuesto que tiene en sí el elemento que capta los electrones y, por lo tanto, su N° de oxidación disminuye; es decir, se reduce se llama agente oxidante. En este ejemplo es el  $\text{H}_2\text{O}$ .

El compuesto que tiene en sí el elemento que cede los electrones; por consiguiente, su N° de oxidación aumenta; es decir se oxida se llama agente reductor. En este ejemplo es  $\text{Na}^0$ .

Agentes Oxidantes:  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{I}_2$ ....

Agentes Reductores:  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Na}^0$ ,  $\text{Mg}^0$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ....

## PH

El **pH** es una medida de la acidez o basicidad de una solución. El pH es la concentración de iones o cationes hidrógeno [ $H^+$ ] presentes en determinada sustancia. La sigla significa "potencial de hidrógeno".

**El pH típicamente va de 0 a 14** en disolución acuosa, siendo ácidas las disoluciones con pH menores a 7, y básicas las que tienen pH mayores a 7. El pH = 7 indica la neutralidad de la disolución (donde el disolvente es agua).

El valor del pH se puede medir de forma precisa mediante un potenciómetro, también conocido como pH-metro, un instrumento que mide la diferencia de potencial entre dos electrodos: un electrodo de referencia (generalmente de plata/cloruro de plata) y un electrodo de vidrio que es sensible al ión hidrógeno.



## Masa molar

La **masa molar** (símbolo  $M$ ) de un átomo o una molécula es la masa de un mol de dicha partícula expresada en gramos.

Es una propiedad física característica de cada sustancia pura. Sus unidades en química son g/mol.

Esta magnitud tiene el mismo valor numérico que la masa molecular de dicha partícula, pero en vez de estar en unidad de masa atómica está en gramos/mol. La masa molar está relacionada con el peso molecular o masa molar relativa ( $M_r$ ) de un compuesto, con las masas atómicas relativas o pesos atómicos estándar de los elementos constituyentes.

## Estequiometria

En química, la **estequiometria** (del griego "στοιχειον" = stoicheion (elemento) y "μετρον"=*métron*, (medida)) es el cálculo de las relaciones cuantitativas entre reactivos y productos en el transcurso de una reacción química. Estas relaciones se pueden deducir a partir de la teoría atómica aunque históricamente fueron enunciadas sin hacer referencia a la composición de la materia según distintas leyes y principios

El primero que enunció los principios de la estequiometría fue Jeremias Benjamin Richter (1762-1807), en 1792. Escribió:

*La estequiometría es la ciencia que mide las proporciones cuantitativas o relaciones de masa en la que los elementos químicos que están implicados*

### Principio

En una reacción química se observa una modificación de las sustancias presentes: Los reactivos se consumen para dar lugar a los productos.

A escala microscópica, la reacción química es una modificación de los enlaces entre Átomos, por desplazamientos de electrones: unos enlaces se rompen y otros se forman, **pero los átomos implicados se conservan**. Esto es lo que llamamos la ley de conservación de la masa que implica las dos leyes siguientes.

- La conservación del número de átomos de cada elemento químico;
- La conservación de la carga total.

Las relaciones estequiométricas entre las cantidades de reactivos consumidos y productos formados dependen directamente de estas leyes de conservación. Y están determinadas por la ecuación (ajustada) de la reacción.



## Ajustar o Balancear una reacción

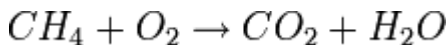
Una ecuación química (que no es más que la representación escrita de una reacción química) ajustada debe reflejar lo que pasa realmente en el curso de la reacción y por tanto debe respetar las leyes de conservación del número de átomos y de la carga total.

Para respetar estas reglas se pone delante de cada especie química un número llamado **coeficiente estequiométrico**, que indica la proporción de cada especie involucrada (se puede considerar como el número de moléculas/átomos/iones o moles, es decir la cantidad de materia que se consume o se forma)

### Ejemplo

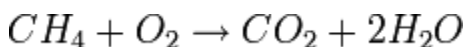
En la reacción de combustión de metano ( $\text{CH}_4$ ) este se combina con oxígeno molecular ( $\text{O}_2$ ) del aire para formar dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua. ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

La reacción sin ajustar será:

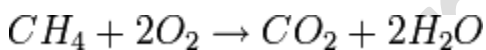


Esta reacción no es correcta porque no cumple la ley de conservación de la Materia; para el elemento hidrógeno (H) por ejemplo, hay 4 átomos en los reactantes y solo 2 en los productos. Se ajusta la reacción introduciendo delante de las fórmulas químicas de cada compuesto un *coeficiente estequiométrico* adecuado.

De esta manera si se pone un 2 delante del  $\text{H}_2\text{O}$



Se respeta la conservación para el carbono (C) y el hidrógeno (H) pero no para el oxígeno (O), que puede corregirse poniendo otro 2 delante de  $\text{O}_2$  en los reactantes



Y se obtiene la reacción ajustada.

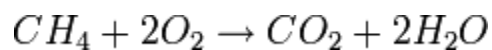
Esta dice que **1** molécula de metano reacciona con **2** moléculas de oxígeno para dar **1** molécula de dióxido de carbono y **2** moléculas de agua.

Este **método del tanteo** sirve bien cuando la reacción es simple. Consiste en fijar arbitrariamente un coeficiente e ir deduciendo los demás haciendo balances a los átomos implicados en la especie inicial, si aparecen fracciones se multiplican todos los coeficientes por el mcm de los denominadores. En reacciones más complejas como reacciones redox se emplea el método del ion-electrón.

Se recomienda ir balanceando siguiendo el orden: Metales, No metales, Hidrogenos, Oxigenos

## **Coefficiente estequiométrico**

Es el coeficiente de una especie química que le corresponde en una ecuación química dada. En el ejemplo anterior:



El coeficiente del metano es 1, el del oxígeno 2, el del dióxido de carbono 1 y el del agua 2. Los coeficientes estequiométricos son en principio números enteros, aunque para ajustar ciertas reacciones alguna vez se emplean números fraccionarios. Es el número de moles de cada sustancia.

Cuando el coeficiente estequiométrico es igual a 1 no se escribe por eso, en el ejemplo  $CH_4$  y  $CO_2$  no llevan ningún coeficiente delante.

Grupo CNVL

## Mezcla/proporciones/condiciones estequiométricas

Cuando los reactivos de una reacción están en cantidades proporcionales a su coeficiente estequiométricos se dice:

- La mezcla es estequiométrica;
- Los reactivos están en proporciones estequiométricas;
- La reacción tiene lugar en condiciones estequiométricas;

Las tres expresiones tienen el mismo significado.

En estas condiciones, si la reacción es completa, todos los reactivos se consumirán dando las cantidades estequiométricas de productos correspondientes. Si no en esta forma existirá el reactivo limitante que es el que está en menor proporción que en base a él se trabajan todos los cálculos.

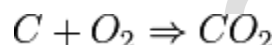
Ejemplo

- ¿Qué cantidad de oxígeno es necesaria para reaccionar con 100 gramos de carbono produciendo dióxido de carbono?

Masa atómica del oxígeno = 15,9994.

Masa atómica del carbono = 12,0107.

La reacción es:



Para formar una molécula de dióxido de carbono, hacen falta un átomo de carbono y dos de oxígeno, o lo que es lo mismo, un mol de carbono y dos de oxígeno.

$$\begin{array}{lcl} 1 \text{ mol de carbono} & \longrightarrow & 2 \text{ moles de oxígeno} \\ 12,0107 \text{ gramos de carbono} & \longrightarrow & 2 \cdot 15,9994 \text{ gramos de oxígeno} \\ 100 \text{ gramos de carbono} & \longrightarrow & x \text{ gramos de oxígeno} \end{array}$$

Despejando x:

$$x = \frac{2 \cdot 15,9994 \text{ gramos de oxígeno} \cdot 100 \text{ gramos de carbono}}{12,0107 \text{ gramos de carbono}}$$

Realizadas las operaciones:

$x = 266,4$  gramos de oxígeno

## Hidrocarburo

Los **hidrocarburos** son compuestos orgánicos formados únicamente por carbono e hidrógeno. Consisten en un armazón de carbono al que se unen átomos de hidrógeno. Forman el esqueleto de la materia orgánica. También están divididos en abiertas y ramificadas.

### Clasificación

Según la estructura de los enlaces entre los átomos de carbono, se clasifican en:

- **Hidrocarburos acíclicos**, alifáticos o de cadena abierta: estos a su vez se dividen en:
  - Hidrocarburos saturados (alcanos o parafinas), que no tienen enlaces dobles, triples, ni aromáticos.
  - Hidrocarburos insaturados, que tienen uno o más enlaces dobles (alquenos u olefinas) o triples (alquinos o acetilénicos) entre sus átomos de carbono;
- **Hidrocarburos cíclicos**, que a su vez se subdividen en:
  - **Hidrocarburos nafténicos**, que tienen cadenas cerradas de 3, 4, 5, 6, 7 y 8 átomos de carbono saturados o no saturados
  - **Hidrocarburos aromáticos**, no saturados, que poseen al menos un anillo aromático además de otros tipos de enlaces.

Los hidrocarburos extraídos directamente de formaciones geológicas en estado líquido se conocen comúnmente con el nombre de petróleo, mientras que los que se encuentran en estado gaseoso se les conoce como gas natural. Los hidrocarburos constituyen una actividad económica de primera importancia, pues forman parte de los principales combustibles fósiles (petróleo y gas natural), así como de todo tipo de plásticos, ceras y lubricantes.

## Biomolécula

Las **biomoléculas** son las moléculas constituyentes de los seres vivos. Los cuatro bioelementos más abundantes en los seres vivos son el carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, representando alrededor del 99% de la masa de la mayoría de las células.

Estos cuatro elementos son los principales componentes de las biomoléculas debido a que:

1. Permiten la formación de enlaces covalentes entre ellos, compartiendo electrones, debido a su pequeña diferencia de electronegatividad. Estos enlaces son muy estables, la fuerza de enlace es directamente proporcional a las masas de los átomos unidos.
2. Permiten a los átomos de carbono la posibilidad de formar esqueletos tridimensionales  $-C-C-C-$  para formar compuestos con número variable de carbonos.
3. Permiten la formación de enlaces múltiples (dobles y triples) entre C y C, C y O, C y N, así como estructuras lineales ramificadas cíclicas, heterocíclicas, etc.
4. Permiten la posibilidad de que con pocos elementos se den una enorme variedad de grupos funcionales (alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos, aminas, etc.) con propiedades químicas y físicas diferentes.

Grupo CNVL

## Clasificación de las biomoléculas

Según la naturaleza química las biomoléculas pueden ser:

### Biomoléculas inorgánicas

Son biomoléculas no formadas por los seres vivos, pero imprescindibles para ellos, como el agua, la biomolécula más abundante, los gases (oxígeno, dióxido de carbono) y las sales inorgánicas: aniones como fosfato ( $\text{HPO}_4^-$ ), bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) y cationes como el amonio ( $\text{NH}_4^+$ ).

### Biomoléculas orgánicas o principios inmediatos

Son sintetizadas solamente por los seres vivos y tienen una estructura a base de carbono. Están constituidas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, y con frecuencia están también presentes nitrógeno, fósforo y azufre; otros elementos son a veces incorporados pero en mucha menor proporción.

Las biomoléculas orgánicas pueden agruparse en cuatro grandes tipos.

### Glúcidos

Los glúcidos (o hidratos de carbono) son la fuente de energía primaria que utilizan los seres vivos para realizar sus funciones vitales; la glucosa está al principio de una de las rutas metabólicas productoras de energía más antigua, la glucólisis, usada en todos los niveles evolutivos, desde las bacterias a los vertebrados. Muchos organismos, especialmente los de estirpe vegetal (algas, plantas) almacenan sus reservas en forma de almidón. Algunos glúcidos forman importantes estructuras esqueléticas, como la celulosa, constituyente de la pared celular vegetal, o la quitina, que forma la cutícula de los artrópodos.

### Lípidos

Los lípidos saponificables cumplen dos funciones primordiales para las células; por una parte, los fosfolípidos forman el esqueleto de las membranas celulares (bicapa lipídica); por otra, los triglicéridos son el principal almacén de energía de los animales. Los lípidos insaponificables y los isoprenoides desempeñan funciones reguladoras (colesterol, hormonas sexuales, prostaglandinas).

## Proteínas

Las proteínas son las biomoléculas que más diversidad de funciones realizan en los seres vivos; prácticamente todos los procesos biológicos dependen de su presencia y/o actividad. Son proteínas casi todas las enzimas, catalizadores de reacciones metabólicas de las células; muchas hormonas, reguladores de actividades celulares; la hemoglobina y otras moléculas con funciones de transporte en la sangre; anticuerpos, encargados de acciones de defensa natural contra infecciones o agentes extraños; los receptores de las células, a los cuales se fijan moléculas capaces de desencadenar una respuesta determinada; la actina y la miosina, responsables finales del acortamiento del músculo durante la contracción; el colágeno, integrante de fibras altamente resistentes en tejidos de sostén.

## Ácidos nucleicos

Los ácidos nucleicos, ADN y ARN, desempeñan, tal vez, la función más importante para la vida: contener, de manera codificada, las instrucciones necesarias para el desarrollo y funcionamiento de la célula. El ADN tiene la capacidad de replicarse, transmitiendo así dichas instrucciones a las células hijas.

Algunas, como ciertos metabolitos (ácido pirúvico, ácido láctico, ácido cítrico, etc.) no encajan en ninguna de las anteriores categorías citadas.

## Cuestionario

En el cual se pretende extender los conocimientos básicos de química, poner algunos ejercicios y mostrar

De forma muy similar a como se te presentaran en el examen, pero de ninguna manera será el mismo formato, ni las preguntas estarán planteadas de forma idéntica, pero si aseguro que vendrán varias contenidas en este o muy similares

Por lo cual recomiendo su estudio.

Para mayor referencia marco respuestas correctas en amarillo.

1. Observe lo siguiente:

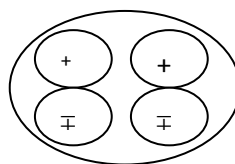
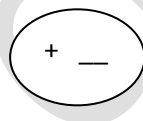
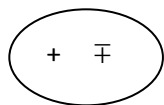
Elemento	Peso atómico
Al	27
O	16

De acuerdo con lo anterior, el peso fórmula del  $\text{Al}_2\text{O}_3$  es:

- a) 102
- b) 107
- c) 151
- d) 177

2. ¿En cuál de las siguientes opciones se representa una partícula  $\text{Al}^{3+}$ ?

- a)
- b)
- c)
- d)



3. Una de las formas de energía interna presente en un sistema diatómico es la:

- a) cinética
- b) potencial
- c) calorífica
- d) electrónica



4. La primera ley de la termodinámica se representa con la fórmula:

- a)  $\Delta E = q - w$
- b)  $\Delta E = q + w$
- c)  $q = w - \Delta E$
- d)  $w = q - \Delta E$

5. En un proceso de óxido-reducción, el elemento que se reduce es aquel que:

- a) gana uno o más electrones
- b) gana uno o más protones
- c) pierde uno o más protones
- d) pierde uno o más electrones

6. ¿Cuál de las siguientes opciones indica la acción disolvente del agua?

- a) La tensión superficial
- b) El efecto delicuescente
- c) El efecto deshidratante
- d) La constante dieléctrica

7. Es el fenómeno de ósmosis, a través de una membrana semipermeable, un flujo neto de solvente va:

- a) diluyendo el soluto de la solución más concentrada
- b) concentrando el soluto de la solución más concentrada
- c) de la solución más concentrada hacia la más diluida
- d) de la solución más diluida hacia la más concentrada

8. Una propiedad coligativa que presentan las soluciones que contienen un soluto covalente no volátil es el aumento

- a) de la presión de vapor
- b) del punto de ebullición
- c) del punto de congelación
- d) de la capacidad de dilución

9. En el fenómeno de la electrólisis los iones negativos se dirigen hacia el:

- a) borde del recipiente
- b) seno del líquido
- c) cátodo
- d) ánodo

10. Según su libro de texto, el ion hidronio se forma al hacer reaccionar:

- a) un ácido con el agua
- b) un ácido con una sal
- c) una base débil con el agua
- d) una base fuerte con una sal

11. Una característica de las sales de amonio es su solubilidad en:

- a) agua
- b) éter
- c) acetona
- d) alcohol

12. ¿Qué productos se obtienen de la ionización de las moléculas de agua?

- a) Iones hidronio y oxígeno
- b) Iones hidróxido y oxígeno
- c) Iones hidronio e hidróxido
- d) Iones hidróxido e hidrógeno

13. ¿Cuál solución de los siguientes compuestos vira a rojo el papel tornasol al introducirlo en ella?

- a) KBr
- b) NaOH
- c)  $\text{CaCl}_2$
- d)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

14. ¿Cuántos mililitros de ácido clorhídrico 0.35 N se necesitan para neutralizar 40 ml. De una solución de hidróxido de sodio 0.26 N?

- a) 65.57
- b) 53.84
- c) 44.44
- d) 29.71

15. La función de una solución amortiguadora es :

- a) incrementar el pH en un sistema
- b) mantener constante el pH de un sistema
- c) incrementar la presión de un sistema
- d) mantener constante la temperatura de un sistema

16. ¿Cuál de los siguientes factores afecta la velocidad de una reacción?

- a) El volumen
- b) La concentración
- c) El peso molecular
- d) La densidad relativa

17. Se establece el equilibrio de una reacción cuando:

- a) la concentración de los productos aumenta
- b) se inicia la formación de los productos
- c) su  $\Delta G$  es negativo
- d) su  $\Delta G$  es cero

18. ¿Qué es catálisis?

- a) La aceleración de una reacción al incrementar la presión en la misma
- b) La aceleración de una reacción por medio de una sustancia que no sufre cambios
- c) La aceleración de una reacción sin tener que incrementar la temperatura de la misma
- d) La aceleración de una reacción por medio de un incremento en el volumen de los reactivos

19. El cálculo del producto de solubilidad para el compuesto  $\text{BaSO}_4$  se hace correctamente con la fórmula:

- a)  $K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}] [\text{SO}_4^{2-}]$
- b)  $K_{sp} = [\text{Ba}^+]^2 [\text{SO}_4^-]^2$
- c)  $K_{sp} = 2[\text{Ba}^+] [\text{SO}_4^-]_2$
- d)  $K_{sp} = [\text{Ba}^{2+}] 2[\text{SO}_4^-]$

20. ¿En cuál de las siguientes sustancias en solución vira a rojo el papel tornasol al introducirlo en ella?

- a) HBr
- b) BaO
- c)  $\text{K}_2\text{CO}_3$
- d)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

21.- ¿Cuales son las unidades básicas ó fundamentales en el MKS?

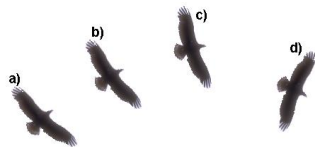
- a) Milla, libra y el segundo
- b) Pie, libra y segundo
- c) Kilogramo, metro y el segundo
- d) Kilogramo, pie y el segundo

22.- La segunda ley de Newton establece que:

- a)  $F \propto 1/m$
- b)  $F \propto 1/a$
- c)  $F \propto a/m$
- d)  $a \propto F/m$

- **Nota:** recuerda que el símbolo  $\propto$  denota directamente ó inversamente proporcional.

23.- Observa la siguiente figura: (3)



Se muestra un águila que se eleva y desciende por el aire, ¿en que opción la energía potencial del águila es máxima?

24. - Se dispara una bala de 5 gramos con una velocidad de 400 m/s contra un blanco que tiene la masa de un kilogramo y lleva una velocidad de 40 m/s. ¿Cuál será la velocidad del blanco inmediatamente después de que la bala lo impacte si ésta queda incrustada en él?

- a) 4 m/s
- b) 3 m/s
- c) 42 m/s
- d) 12.5 m/s

25.- ¿De cuál de las siguientes variables depende la energía potencial de un cuerpo

- a) temperatura
- b) velocidad
- c) altura
- d) ímpetu

26. - Un termómetro marca 52 °F ¿cuál es su temperatura en °C?

- a) 52 °C
- b) 11.1 °C
- c) 25 °C
- d) 125.6 °C

27. - ¿Qué es una caloría?

- a) Una grasa
- b) Una medida de la temperatura
- c) La cantidad de calor necesario para elevar en 1°C 1gr de H<sub>2</sub>O
- d) La cantidad de calor necesario para elevar en 10 °C 1gr de H<sub>2</sub>O

28. - Un termómetro clínico marca la temperatura de un paciente como 37.8 °C

¿cuál es su temperatura en °F?

- a) 100 °F
- b) 3 °F
- c) 37.5 °F
- d) -37.5 °F

29. - En el espectro electromagnético de la luz se muestra una escala de frecuencias ¿en la zona de altas

frecuencias,  $10^{16}$  ciclos/segundo, qué radiación predomina?

- a) microondas
- b) infrarroja
- c) visible
- d) ultravioleta

30. -¿En cuál de los siguientes casos se puede afirmar que hay mayor energía potencial que energía

cinética?

- a) un proyectil que sube a la estratosfera
- b) un clavadista que se lanzó desde una altura de 10 m
- c) un péndulo que oscila a una altura de 6m
- d) un gato que observa un ratón en lo alto de una barda de 2 m

31. - ¿Cuál de los siguientes opciones presenta correctamente la definición del peso?

- a) es la cantidad de materia contenida en un cuerpo
- b) es la resistencia variable que presenta un cuerpo a cambiar de posición
- c) es la magnitud de la inercia
- d) es la magnitud constante de la atracción gravitacional sobre un cuerpo

32. - ¿Cuál de las siguientes ecuaciones describe correctamente la ecuación del peso(W) de un cuerpo que posee una masa "M"?

- a)  $W = M/g$
- b)  $W = M \cdot g$
- c)  $W = M + g$
- d)  $W = g/M$

33. - La ecuación de la balanza puede escribirse como; (c)

- a)  $\frac{3}{5}M_1g = \frac{5}{3}M_2g$
- b)  $3M_1g = 5M_2g$
- c)  $2M_1g = \frac{7}{3.5}M_2g$
- d)  $\frac{1.5}{3}M_1g = \frac{2.6}{0.65}M_2g$

34. - Quién propuso el modelo atómico conocido como budín de pasas:

- a) Fermi
- b) Bohr
- c) Galileo
- d) Thompson

35. - Casi todos los elementos que se encuentran en la naturaleza contienen átomos que aunque tienen el mismo número atómico o carga nuclear, difieren en sus masas o en su número de neutrones, a estos se les llama:

- a) Isómeros
- b) Iones
- c) isobaros
- d) Isótopos

36. – Las propiedades químicas de los elementos son una función de sus \_\_\_\_\_.

Para que la frase quede correctamente completada, debe colocarse en el Espacio vacío:

- a) números atómicos
- b) masas atómicas
- c) números de masa
- d) neutrones

37.- ¿En qué grupo se encuentran los metales alcalinos?

- a) II A
- b) VI B
- c) VII A
- d) I A

38.- ¿En qué grupo se encuentran los halógenos?

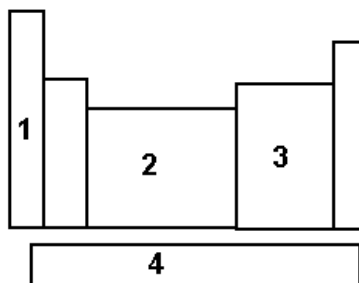
- a) II A
- b) VI B
- c) VII A
- d) I A



39. – El elemento magnesio se encuentra en el periodo:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

40. - Observa el siguiente bosquejo de la tabla periódica y contesta la pregunta.



A) Los elementos del bloque "d" están marcados por la opción:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

B) - los elementos de transición interna están marcados por la opción:

- 5. 1
- 6. 2
- 7. 3
- 8. 4

41. - los elementos de transición interna están marcados por la opción:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

42. - Un mol de cualquier especie química tiene por definición:

- a) 1 partícula
- b)  $6.02 \cdot 10^{23}$  partículas
- c) un número indeterminado de partículas
- d)  $6.0 \cdot 10^{13}$  partícula

43. -¿Cuántos átomos hay en una molécula de peróxido de hidrógeno cuya fórmula es  $H_2O_2$ ?

- a)  $6.02 \cdot 10^{23}$ .
- b) 6
- c) 4
- d) 2

44. - ¿Cuántas moléculas hay 2.5 moles de  $H_2O$ ?

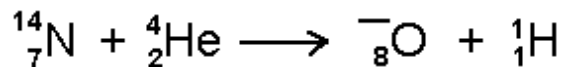
- a)  $1.5 \cdot 10^{26}$ .
- b)  $6.02 \cdot 10^{23}$ .
- c)  $15.2 \cdot 10^{23}$ .
- d)  $12.62 \cdot 10^{25}$

45.- Los materiales cuyos átomos pesados e inestables se desintegran en átomos más ligeros con la

emisión de partículas  $\alpha, \beta$  y  $\gamma$ , son :

- a) Iónicos
- b) Metálicos
- c) Radiactivos
- d) Alfa-numéricos.

46.- En la siguiente reacción nuclear, en la línea correspondiente al oxígeno, el número correcto para que ésta quede balanceada en carga y masa



es:

- a) 8
- b) 16
- c) **17**
- d) 18

47. - La configuración electrónica para el  ${}_{22}\text{Ti}^{48}$  es: **(B)**

- a) 

↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑	↑	↑	↑
1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s			

    c) 

↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑	↑	↑	↑
1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s			
- b) 

↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑	↑	↑	↑	↑↓
1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s			

    d) 

↑↓	↑↓	↑↓↑↓↑↓	↑↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑↓
1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s			

48.- ¿Cuál de las siguientes unidades son usadas para medir la radiación absorbida por un ser humano?

- a) milicurie
- b) roentgen
- c) rad
- d) rem

49.- La ley que establece que en una sustancia pura, los elementos que lo constituyen siempre se combinan en las mismas proporciones de peso sin que influya donde y como se obtuvo dicha sustancia, se conoce cómo:

- a) ley de las proporciones definidas
- b) ley de la proporciones múltiples
- c) 1ª ley de Dalton
- d) ley de Lavoisier

50.- Uno de los postulados de la teoría atómica de Dalton es:

- a) Los compuestos siempre se forman por la misma clase de átomos
- b) Todos los elementos están formados por partículas totalmente divisibles y destructibles llamadas átomos.
- c) Los átomos de un elemento determinado tienen siempre la misma masa y las mismas propiedades.

Átomos de dos ó más elementos jamás se combinarán en más de una proporción

51.- Las siguientes opciones presentan postulados de la teoría cinética de los gases, EXCEPTO:

- a) Un gas consta de un número extremadamente grande de partículas en movimiento caótico y al azar
- b) Estas partículas son muy duras y perfectamente elásticas.
- c) Los movimientos de cada partícula obedecen a todas las leyes de física clásica.
- d) Las atracciones entre las partículas que constituyen al gas son muy fuertes

52.- La siguiente expresión  $V = 1/P$  hace referencia a la ley de:

- a) Gay-Lussac
- b) Boyle
- c) Newton
- d) Charles

53.- La ecuación del gas ideal puede escribirse como:

- a)  $PV = nR/T$
- b)  $P = VnRT$
- c)  $V = nRT/P$
- d)  $V/n = P/RT$

54.- ¿Cuál de los siguientes sistemas pierde energía?

- a) Una fotocelda que recibe luz solar
- b) Un recipiente en donde se calienta agua
- c) Un arquero que lanza una flecha en dirección de un blanco en movimiento
- d) Un bloque de hielo que se funde

55.- Una molécula diatómica como el hidrógeno posee los siguientes tipos de energía, EXCEPTO:

- a) de translación
- b) de rotación
- c) de aceleración
- d) de vibración

56.- La primera ley termodinámica se escribe con mayor frecuencia como:

- a)  $\Delta E = q - w$
- b)  $\Delta E = q + w$ .
- c)  $\Delta E = q w$
- d)  $\Delta E = q / w$

57.- La presión de equilibrio entre un líquido y su vapor o la tendencia de escape de las moléculas de un líquido a su fase de vapor se conoce cómo:

- a) presión superficial
- b) presión de vapor
- c) presión líquida
- d) presión de burbuja

58.- El estado de la materia que tiene forma definida, es:

- a) el sólido
- b) el líquido
- c) el gaseoso
- d) el plasmático

59.- Una caldera calienta agua hasta convertirla en vapor, si la cantidad de éste vapor es de 20 mol, ocupando un volumen de 200 litros y la presión generada es de 4 atmósferas ¿cuál es la temperatura del vapor en la caldera?

Considera a  $R = 0.082 \text{ lt.atm/mol.}^\circ\text{K}$

- a)  $500.7^\circ\text{C}$
- b)  $300.0^\circ\text{C}$
- c)  $40.6^\circ\text{C}$
- d)  $214.8^\circ\text{C}$

60.- Al cambio del estado sólido al gaseoso sin pasar por el estado líquido se llama:

- a) evaporación
- b) fusión
- c) **sublimación**
- d) cristalización

61.- Si se desea fundir un cubo de hielo a agua líquida se debe...

- a) Quitar o remover energía en forma de calor
- b) **Agregar energía en forma de calor**
- c) Se debe bajar la temperatura
- d) Se debe mantener la temperatura en  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$

62.- Se tienen 200 gramos de hielo, ¿cuanto calor es necesario suministrarle para fundirlo totalmente a agua líquida a  $0^{\circ}\text{C}$ ?

**\*Nota el  $\Delta H_{\text{fus}} = +79.7\text{ cal/gramo}$**

- a) 100 cal
- b) **15940 cal**
- c) 20000 cal
- d) 14000 cal

63.- El calor de fusión del alcohol butílico ( $C_4H_{10}O$ ) es de:  $\Delta H_{fus} = 2.5 \text{ cal/mol}$  ¿cuántas calorías son necesarias para fundir 555 gramos de este alcohol?

**\*Nota: C = 12gr/mol, H = 1 gr/mol y O = 16 gr/mol**

- a) 7.52 cal
- b) 14.5 cal
- c) 18.75 cal
- d) 22.567 cal

64.- ¿Qué es un ión?

- a) Es un simple átomo
- b) Es un átomo neutro
- c) Es un átomo que ha perdido o ganado electrones
- d) Es un átomo que ha compartido sus electrones

65.- Una sustancia iónica es aquella que..

- a) Tiene sólo iones positivos en una red cristalina
- b) Tiene sólo iones negativos en una red cristalina
- c) Tiene iones positivos y negativos en un completo desorden en un cristal.
- d) Tiene iones positivos y negativos unidos en orden en una red cristalina

66.- El proceso redox (óxido-reducción) se establece cuando:

- a) Dos elementos ganan electrones
- b) Dos elementos pierden electrones
- c) Un elemento pierde electrones y otro los gana
- d) Un elemento neutraliza a un gas



68.- "El calor producido o absorbido a presión constante en una reacción una reacción química es el mismo, sea cuál sea el método seleccionado para efectuar ese cambio"

El enunciado anterior hace referencia a la ley de:

- a) la simultaneidad
- b) Boyle
- c) Hess
- d) las reacciones químicas

69.- ¿Que es afinidad electrónica?

- a) Es la capacidad de un elemento para repeler a los electrones en una molécula
- b) Es la capacidad de un elemento para atraer hacia sí los electrones de átomos vecinos en una molécula
- c) Es la incapacidad de un elemento para atraer electrones
- d) Es una nube de electrones al azar

70.- ¿Cuál de los siguientes elementos tiene mayor afinidad electrónica?

- a) Na
- b) Ar
- c) N
- d) Ca

71.- Cuando un elemento ha perdido electrones se dice que este elemento se:

- a) Redujo
- b) Su nucleo se hizo más grande
- c) Su nucleo se hizo más pequeño
- d) Se oxidó

72.- ¿Que es un agente oxidante?

a) Aquel que puede arrebatar electrones a otro átomo y quedar cargado

negativamente.

b) Aquel que ha perdido sus electrones

c) Aquel que dona ó pierde sus electrones y queda cargado positivamente.

d) Aquel que gana electrones y queda cargado positivamente

73.- ¿ Que es un agente reductor?

a) Aquel que puede arrebatar electrones a otro átomo y quedar cargado

negativamente.

b) Aquel que ha perdido sus electrones

c) Aquel que dona ó pierde sus electrones y queda cargado positivamente.

d) Aquel que gana electrones y queda cargado positivamente

74.- Los agentes más oxidantes se encuentran en el grupo...

a) IA

b) IIA

c) VA

d) VIIA

75.- Los agentes más reductores se encuentran en el grupo...}

- a) IA
- b) IIA
- c) VA
- d) VIIA

76.- Cuando reacciona el Litio (Li) elemento del grupo IA con el Fluor (F) del grupo VIIA sucede un proceso

Redox de tal manera que :

- a) El litio se reduce y el flúor se reduce también
- b) El litio se oxida y el flúor se reduce
- c) El litio se oxida y el flúor se oxida también
- d) El litio se reduce y el flúor se oxida

77.- Los enlaces ionicos son típicos de las sales formadas por :

- a) No metales del extremo izquierdo con halógenos del extremo más izquierdo de la tabla periódica.
- b) Metales del extremo izquierdo con metaloides del extremo derecho de la tabla periódica.
- c) Metales del extremo izquierdo con elementos no metálicos del extremo derecho de la tabla periódica.
- d) Sólo metales de la parte central de la tabla periódica

78.- De acuerdo a la definición de la energía de ionización, ¿Cuál de los siguientes elementos es más fácil ionizar?

- a) Na
- b) Ca
- c) B
- d) O

79.- ¿Que es un enlace covalente?

- a) Es una atracción puramente electrostática entre dos metales
- b) Es un enlace espontáneo y de corta duración entre dos no metales
- c) Es un enlace en el cuál dos ó más átomos de no metales comparten sus electrones
- d) Es un enlace en el que interviene el hidrógeno y un metal.

80.- ¿Que es una molécula polar?

- a) Es aquella en la que se unen 2 ó más átomos y presenta un desbalanceo en carga eléctrica de manera que hay 2 polos bien diferenciados debido a la forma de sus enlaces y la suma algebraica de sus cargas parciales es cero.
- b) Es aquella en la que se unen 2 ó más átomos y esta balanceada en carga eléctrica de manera que no hay 2 polos bien diferenciados debido a la forma de sus enlaces y la suma algebraica de sus cargas parciales no es cero.
- c) Es aquella molécula que se orienta hacia el polo norte y sur como una brújula
- d) Es aquella que se polariza con la luz

81.- ¿Que es una molécula no polar?

a) Es aquella en la que se unen 2 ó más átomos y presenta un desbalanceo en carga eléctrica de manera que hay 2 polos bien diferenciados debido a la forma

de sus enlaces y la suma algebraica de sus cargas parciales es cero.

b) Es aquella en la que se unen 2 ó más átomos y esta balanceada en carga eléctrica de manera que no hay 2 polos bien diferenciados debido a la forma

de sus enlaces y la suma algebraica de sus cargas parciales es cero.

c) Es aquella molécula que se orienta hacia el polo norte y sur como una brújula

d) Es aquella que se polariza con luz polarizada

82.- Es una característica de las soluciones coloidales:

a) No presentan efecto Tyndall

b) Son translúcidas

c) Se precipitan al fondo

d) Se depositan en la superficie

83.- Es una característica de las soluciones verdadera:

a) Son opacas

b) Son translúcidas

c) El tamaño de partícula del soluto es  $< a 10\text{Å}$

d) El tamaño de partícula del soluto es  $> a 1000\text{Å}$

84.- Al desequilibrio en las moléculas del agua en la superficie del líquido que se manifiesta como una membrana elástica y la cuál es responsable que las gotas de agua adopten la forma esférica se le llama:

- a) hidratación
- b) elasticidad superficial
- c) tensión superficial
- d) expansión molecular superficial

85. -¿Que significa que un compuesto este hidratado?

- a) Que esta húmedo
- b) Que este seco
- c) Que tenga moléculas de agua asociadas a él y puedan ser removidas por calentamiento
- d) Que tenga moléculas de agua asociadas a él y no puedan ser removidas por calentamiento

86.- El agua es un buen disolvente debido a:

- a) su poder polarizante
- b) su elevada constante dieléctrica
- c) su muy baja polaridad
- d) su elevado poder electromagnético

87.- A la capacidad disolvente del agua se le llama:

- a) humectación
- b) solvatación
- c) hidrofóresis
- d) **hidratación**

88.- Todas las siguientes opciones presentan propiedades coligativas de las soluciones, EXCEPTO:

- a) aumento del punto de ebullición
- b) disminución del punto de congelación
- c) **aumento en la electrofóresis**
- d) alteración de presión osmótica

89.- La ósmosis es de suma importancia para los seres vivos puesto que interviene en muchos procesos metabólicos en plantas y animales. ¿Qué es la ósmosis?

**\*Nota: recuerda que diluido significa que la concentración es baja.**

- a) Es el paso de una solución concentrada a una solución diluida a través de una membrana semipermeable
- b) Es el paso de una solución diluida a otra solución diluida a través de una membrana permeable
- c) **Es el paso de una solución diluida a una solución concentrada a través de una membrana semipermeable**
- D) Es el paso de una solución concentrada a una solución diluida a través de una membrana impermeable.

90.- A la descomposición de un compuesto en solución por medio de electricidad se le denomina:

- a) electrofóresis
- b) dispersión eléctrica
- c) **electrólisis**
- d) electronegatividad

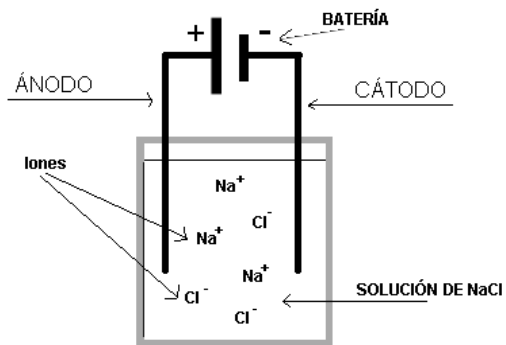
91.- La sal disuelta en agua que es capaz de conducir la electricidad se le denomina *electrolito*, al

aplicarse una corriente eléctrica a una solución de sal (como se muestra en el siguiente diagrama),

sus iones componentes migran, de acuerdo con su carga eléctrica, a los electrodos

llamados cátodo y ánodo, los cuales son negativo y positivo respectivamente, como se muestra a

continuación.



¿Cómo se le llama a los iones que van al ánodo y cómo a los que van al cátodo?

- a) **anión y catión respectivamente**
- b) positrón y electrón
- c) catión y anión respectivamente
- d) posición y negación

92.- Se dice que un agua es dura cuando posee principalmente sales de:



- a) Plomo , azufre y zinc
- b) Calcio , magnesio y hierro
- c) Uranio , cobalto y titanio
- d) Magnesio y cobre

93.- ¿Cuál de las siguientes opciones representa al protón?

- a)  $\text{OH}^-$
- b)  $\text{H}^+$
- c)  $\text{H}_2\text{O}$
- d)  $\text{H}^-$

94.- Que se entiende por espontáneo?

- a) Un cambio que ocurre en todas direcciones
- b) Un cambio que es reversible
- c) Un cambio que ocurre en un sólo sentido, en forma repentina liberando calor en el proceso
- d) Un cambio que ocurre en dos sentidos, en forma perfectamente predecible absorbiendo calor en el proceso

95.- --¿Que es la Entalpía?

- a) Es un calor que absorbe ó libera una reacción química a presión constante.
- b) Es un ordenamiento de la moléculas
- c) Es el grado de desorden o caos en un sistema a presión variable.
- d) Es la energía útil de un sistema

96.-¿Que es la entropía?

- a) Es un calor que absorbe ó libera una reacción o un cambio físico
- b) Es un ordenamiento de la moléculas
- c) Es el grado de desorden o caos en un sistema
- d) Es la energía útil de un sistema

97.- Según la segunda ley termodinámica, la entropía:

- a) Será siempre igual
- b) Esta va en aumento
- c) Esta disminuye
- d) Se convierte en calor

98.- ¿Que es la catálisis?

- a) El retardamiento de una reacción química por una sustancia llamada catalizador y que una vez finalizada, éste no sufre ningún cambio
- b) La aceleración de una reacción química por una sustancia llamada catalizador agregado en pequeñas cantidades y que una vez finalizada, ésta no sufre ningún cambio
- c) La anulación de una reacción química por una sustancia llamada catalizador agregado en grandes cantidades y que una vez finalizada, ésta sufre ningún cambios.
- d) Es el equilibrio dinámico establecido entre las especies reaccionantes y una sustancia llamada catalizador, de tal manera que tanto catalizador como reactivos se consumen

99.- La fórmula que permite el cálculo del pH se escribe como:

- a)  $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$
- b)  $\text{pH} = -\log / [\text{H}^+]$
- c)  $\text{pH} = \log [\text{H}^+]^3$
- D)  $\text{pH} = -\log 1/ [\text{H}^+]$

100.- Un amortiguador de pH cumple la función de:

- a) Incrementar el pH de una solución
- b) Bajar el pH de una solución
- c) Lleva el pH a un valor de 7
- d) **Mantener el pH constante en una solución**

101.- Un amortiguador consta de una solución de:

- a) Una sal y un óxido
- b) Un ácido fuerte y una sal cualquiera
- c) **Un ácido débil y su sal**
- d) Una base fuerte y su sal

102. Las cualidades básicas de la materia son:

- a) Masa, longitud, tiempo, volumen
- b) Masa, longitud, tiempo, temperatura**
- c) Masa, longitud, volumen, temperatura
- d) Masa, longitud, densidad, temperatura

103. ¿Cuál es la masa de  $25 \text{ cm}^3$  de una sustancia que tiene una densidad de  $2.7 \text{ g/cm}^3$  a la temperatura a la cual se midió el volumen?

- a) 6.75 g
- b) 0.675 g
- c) 67.5 g**
- d) 675 g

104. ¿A cuánto equivalen  $-22^\circ\text{F}$  en grados Kelvin?

- a)  $0.243^\circ\text{K}$
- b)  $2.43^\circ\text{K}$
- c)  $24.3^\circ\text{K}$
- d)  $243^\circ\text{K}$**

105. Al número de protones en el núcleo de un átomo se le llama:

- a) Peso atómico
- a) Número atómico**
- b) Masa atómica
- c) Isótopo

106. Las propiedades de los elementos están directamente relacionadas con la configuración electrónica de los átomos de los elementos; y los elementos que tienen configuraciones electrónicas semejantes tienen propiedades semejantes, esta es:

- a) La regla de Hund
- b) La teoría de Bohr
- c) La ley periódica**
- d) La teoría de Planck

107. El enlace químico que resulta del compartimiento de electrones entre parejas de átomos se llama:

- a) Enlace iónico
- e) Enlace covalente**
- b) Enlace monoatómico
- c) Enlace diatómico

108. Los elementos que forman moléculas diatómicas son:

- a) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, yodo**
- b) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, neón, cloro, bromo, yodo
- c) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, helio, cloro, bromo, yodo
- d) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, xenón, cloro, bromo, yodo

109. Los estados de oxidación probables para el grupo del carbono son:

- a) +2 y +3
- b) +4 y +5
- c) +2 y +4**
- d) +1 y +3

110. Los compuestos binarios que incluyen hidrógeno y elementos de los grupos VIA y VIIA se nombran con la terminación:

- e) Uro de hidrógeno**
- a) Ato de hidrógeno
- b) Oso de hidrógeno
- c) Ico de hidrógeno

111. La idea que se basa en que los gases están compuestos por partículas (átomos o moléculas) que están en movimiento continuo es:

- a) La ley de los gases ideales
- b) La ley de Boyle
- c) La ley de Dalton
- d) La teoría cinética molecular**

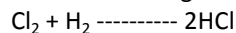
112. El valor de la constante de los gases R más utilizado en la resolución de problemas:

- a) 1.987 cal/°K mol
- b) 62.4 l torr/°K mol
- c) 82.1 mol atm/°K mol
- d) 0.0821 l atm/°K mol**

113. ¿Cuál es la presión total de una mezcla que consiste de 0.532 mol de nitrógeno y 0.068 mol de oxígeno, si la mezcla ocupa un volumen de 11.20 l a 273°K?

- a) **1.201 atm**
- b) 0.1201 atm
- c) 0.01201 atm
- e) 0.0012 atm

114. El gas hidrógeno reacciona con el gas cloro para producir gas cloruro de hidrógeno. ¿Cuántos litros de gas cloro se necesitan para producir 100.0 l de gas cloruro de hidrógeno a la misma temperatura y presión?



- a) 5.0 l
- b) 25 l
- c) **50 l**
- d) 75 l

115. Es una agregación de partículas agrupadas muy próximas y que están en movimiento:

- a) Estado gaseoso
- b) Estado sólido
- c) **Estado líquido**
- d) Estados semisólido

116. La cantidad de energía requerida para convertir una cantidad específica de un sólido al estado líquido a una temperatura dada se llama:

- a) **Calor de fusión**
- b) Calor de cristalización
- c) Calor de vaporización
- d) Calor de condensación

117. Las soluciones se preparan disolviendo una sustancia en otra. La sustancia que es de la misma fase que la solución resultante recibe el nombre de:

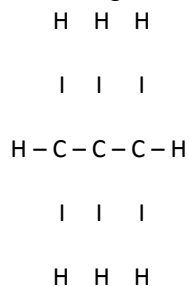
- a) Acuosa
- b) Binaria
- c) Soluteo
- d) **Solvente**

118. Calcular la molaridad del permanganato de potasio, en una solución que se prepara disolviendo 25.0 g de permanganato de potasio en agua suficiente para producir 250 ml de solución:

- a) **0.633 M**
- b) 0.542 M
- c) 0.435 M
- d) 0.322 M

119. La concentración de un soluto es en términos del número de moles de soluto por kilogramo de solvente, esta expresión se llama:
- Porcentaje de una masa
  - Fracción molar
  - Molaridad
  - Molalidad**
120. Es el fenómeno relacionado con soluciones separadas por una membrana, la cual actúa como una barrera entre las soluciones y tiene la propiedad de permitir el paso a través de ella a ciertos tipos de moléculas, evitando el paso de otras especies en solución. A este fenómeno se le llama:
- Presión osmótica
  - Ósmosis**
  - Ósmosis inversa
  - Diálisis
121. Las reacciones que generalmente comprenden el incremento en el número de oxidación de un elemento y la disminución simultánea en el número de oxidación de otro, se llaman reacciones de:
- Ácido – base
  - Oxidación – reducción**
  - Precipitación
  - Iónica neta
122. Esta fórmula se usa para indicar cuales átomos se enlazan a cuales átomos en la molécula:
- Iónica
  - Covalente
  - Estructural**
  - Molecular
123. Los hidrocarburos saturados comprenden una serie homóloga correspondiente a la fórmula general  $C_nH_{2n+2}$ , como por ejemplo, metano ( $CH_4$ ), etano ( $C_2H_6$ ), propano ( $C_3H_8$ ). Estos compuestos se llaman:
- Alcanos**
  - Alquenos
  - Alquinos
  - Alquilos

124. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto:



- a) Metano
- b) Etano
- c) Propano
- d) Butano

125. Algunos alquenos pueden reaccionar bajo condiciones específicas en presencia de un catalizador, de manera que las moléculas individuales de alquenos se agregan entre sí para formar moléculas muy grandes llamadas:

- a) Alcoholes
- b) Aldehidos
- c) Ésteres
- d) Polímeros

126. Ocho son los aminoácidos esenciales, necesarios en la dieta de los humanos, los cuales son: treonina, valina, leucina, isoleucina, metionina, lisina, fenilalanina y:

- a) Triptofano
- b) Glicina
- c) Alanina
- d) Cistina



127. El siguiente compuesto es conocido como:

- a) Tolueno
- b) Anilina
- c) Fenol
- d) Benzaldehido



128. Los prefijos de las unidades más usados son:

- a) Kilo, centi, mili
- b) Mega, hecto, deci
- c) Kilo, hecto, deci
- d) Kilo, centi, deci

129. Los instrumentos comunes usados en la medición de las cualidades básicas de la materia son:

- a) Balanza, metro, reloj, litro
- b) Balanza, metro, reloj, termómetro
- c) Balanza metro, litro, termómetro
- d) Balanza, litro, reloj, termómetro

130.- Una unidad especial de volumen para la medición de volúmenes de líquidos y gases es:

- a) El litro
- b) La densidad
- c) El milímetro cúbico
- d) El centímetro al cuadrado

131. Existe una importante diferencia entre los conceptos de calor y temperatura, la cual es:

- a) La cantidad de energía que se transfiere
- b) La cantidad de calor asociada a un cuerpo
- c) La temperatura de un cuerpo
- d) La cantidad de material de un cuerpo

132. Son sustancias que están constituidas por partes más simples, poseen propiedades y composiciones definidas:

- a) Los elementos
- b) Los compuestos
- c) Materia homogénea
- d) Materia heterogénea

133. Sirven para distinguir o identificar una sustancia de otra, son:

- a) Las propiedades químicas
- b) Las propiedades físicas
- c) Las reacciones químicas
- d) Los estados físicos

134. Las reacciones químicas que experimenta una sustancia puede usarse para caracterizarla, esto es:

- a) Las propiedades químicas
- b) Las propiedades físicas
- c) La materia homogénea
- d) La materia heterogénea

135. El símbolo del fósforo es:

- a) S
- b) B
- c) F
- d) P

136. La teoría atómica supone que los elementos están constituidos por:

- a) Partículas
- b) Isótopos
- c) Compuestos
- d) Átomos

137. Es la cantidad en gramos que contiene el mismo número de átomos que están contenidos exactamente en 12 gramos de carbono 12:

- a) Peso molecular
- b) Peso atómico
- c) Número de moles
- d) Número atómico

138. El hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, helio, neón, argón, criptón, xenón, radón, se presentan en forma de:

- a) Gases
- b) Líquidos
- c) Sólidos
- d) Moléculas diatómicas

139. El mercurio y el bromo se presentan en forma de:

- a) Gases
- b) Líquidos
- c) Sólidos
- d) Moléculas diatómicas

140. La teoría que dice que el átomo está constituido por un núcleo central muy pequeño, cargado positivamente, con los electrones moviéndose alrededor del núcleo en órbitas circulares definidas, fue propuesta por:

- a) Dalton
- b) Einstein
- c) Planck
- d) Bohr

141. ¿Cuál es el número máximo de electrones que podría contener el nivel de energía M ó 3?

- a) 2
- b) 8
- c) 14
- d) 18

142. La configuración electrónica del carbono es:

- A)  $1s^2 2s^2 p^1$
- B)  $1s^2 2s^2 2p^2$
- C)  $1s^1 2s^2 2p^2$
- D)  $1s^1 2s^1 2p^2$

143. ¿Cuál es el número de electrones del nivel de energía externo del Magnesio?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2

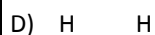
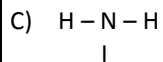
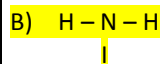
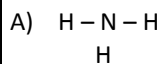
144. Los metales tienden a formar compuestos iónicos al reaccionar con:

- 145. Gases inertes
- 146. Halógeno
- 147. No metales
- 148. Tierras raras

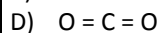
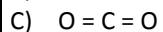
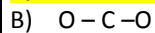
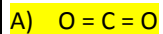
145. Los átomos que tienden a perder un electrón para formar iones monoatómicos pertenecen al grupo:

- A) IA
- B) IIA
- C) IIIA
- D) VIA

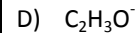
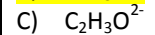
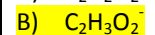
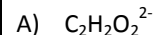
146. La estructura electrónica puntual de Lewis del amoníaco es:



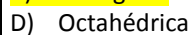
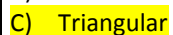
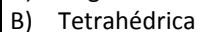
147. El enlace covalente múltiple del dióxido de carbono es:



148. La fórmula del ión poliatómico del ión acetato es:



149. La forma de distribución espacial de los átomos dentro de la molécula de amoníaco es:



150. Las electronegatividades de los elementos en la tabla periódica decrecen de:

- A) Izquierda a derecha
- B) Derecha a izquierda
- C) Abajo hacia arriba
- D) Arriba hacia abajo

151. Para predecir si una molécula es polar o no depende de:

- A) El momento dipolar
- B) El enlace polar
- C) La electronegatividad
- D) La electropositividad

152. Las energías de ionización de los elementos en la tabla periódica tienden a decrecer de:

- A) Arriba hacia abajo
- B) Abajo hacia arriba
- C) Derecha a izquierda
- D) Izquierda a derecha

153. Las dimensiones de los iones negativos con respecto de los átomos originales son más grandes debido a la:

- A) Pérdida de protones
- B) Ganancia de protones
- C) Pérdida de electrones
- D) Ganancia de electrones

154. Los elementos que son gases en condiciones normales son:

- A) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, helio, neón, argón, criptón y xenón
- B) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, yodo, helio, neón, argón, criptón y xenón
- C) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, selenio, helio, neón, argón, criptón y xenón
- D) Hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, helio, neón, argón, xenón y radón

155. Se han establecido condiciones estándar de referencia para los gases y se refieren a:

- A) La presión y la temperatura
- B) El volumen y la temperatura
- C) La presión y el volumen
- D) La presión y las moles

156. Existen varios tipos de sólidos, ¿cuál de estos sólidos son los que están enlazados mediante fuertes enlace covalente, los cristales son muy duros, no volátiles y tiene puntos de fusión muy altos?

- A) Sólidos metálicos
- B) Sólidos polímeros
- C) Sólidos iónicos
- D) Sólidos atómicos

157. La cantidad de calor específica para cambiar del estado líquido a vapor se llama

- A) Calor de fusión
- B) Calor de cristalización
- C) Calor de vaporización
- D) Calor de condensación

158. De los siguientes compuestos, ¿cuál es un aminoácido?

- A)  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$
- B)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{NH}_2 \\ \text{O} \\ \parallel \end{array}$
- C)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{NH}_2 \\ \text{O} \\ \parallel \end{array}$
- D)  $\text{NH}_2 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$

159. El ADN y el ARN están formados por unidades nucleótidas que se ligan entre sí para formar los polímeros de ácido nucleico. La diferencia entre la estructura del ADN y el ARN es:

- A) La ribosa y la timina
- B) La deoxirribosa y la timina
- C) La ribosa y el uracil
- D) El ácido fosfórico y el uracil

160. Las unidades métricas básicas son:

- A) Kilogramo, metro, segundo, litro
- B) Kilogramo, metro, litro, grados
- C) Kilogramo, metro, segundo, grados
- D) Kilogramo, metro, kilómetro, grados

161. De la conversión de 5 pulgadas a metros resulta:

- A) 12.7 m
- B) 127 m
- C) 0.127 m
- D) 1.27 m

162. La cantidad de masa en un volumen específico a una temperatura específica es:

- A) El litro
- B) La densidad
- C) El peso
- D) El calor

163. Son sustancias puras que no pueden dividirse en sustancias más simples

- A) Los elementos
- B) Los compuestos
- C) Las partículas
- D) La materia homogénea

164. El siguiente símbolo Au es del:

- A) Cobre
- B) Oro
- C) Mercurio
- D) Arsénico

165. Los átomos de un mismo elemento que tiene masa diferente se llama:

- A) **Isótopo**
- B) Elemento
- C) Partícula
- D) Compuesto

166. La masa de un átomo promedio de un elemento se llama:

- A) Número atómico
- B) **Peso atómico**
- C) Peso molecular
- D) Unidad de masa

167. El mercurio y el bromo se presentan en forma de:

- A) Gases
- B) **Líquidos**
- C) Sólidos
- D) Moléculas diatómicas

10. El hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo y yodo se presentan en forma de:

- A) Gases
- B) Líquidos
- C) Sólidos
- D) **Moléculas diatómicas**

168. Los átomos del mismo elemento que contienen el mismo número de protones pero diferentes de neutrones son:

- A) **Isótopos**
- B) Partículas alfa
- C) Partículas beta
- D) Partículas gama

169. La teoría mecánica cuántica propone que la estructura atómica está compuesta por niveles de energía y cada uno está constituido por subniveles que consisten de uno o más estados de energía electrónica llamados orbitales, fue desarrollada por:

- A) Bohr



- B) Planck
- C) Schrodinger
- D) Einstein

170. Las posiciones de los elementos en la tabla periódica se presentan de la siguiente manera:

- Los metales alcalinos y alcalino-terreos se encuentran en el bloque de las **s**
- Los grupos boro-aluminio, carbono, nitrógeno, oxígeno y halógenos se presentan en el bloque de las **p**
- Los elementos de transición en el bloque de las **d**
- Las tierras raras en el bloque de las **f**

Los símbolos de los grupos del bloque de las **p** son:

- A) IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA
- B) IA, IIA, IIIA, IVA, VA
- C) IIB, IVB, VB, VIB, VIIB
- D) IB, IIB, IIIB, IVB, VB

171. Volúmenes iguales de gases a la misma temperatura y presión contiene el mismo número de moles (moléculas). Esta es:

- A) La hipótesis de Avogadro
- B) La ley de Boyle
- C) La ley de Dalton
- D) La ley de Charles

172. Las fuerzas de interacción en las moléculas, llamadas fuerzas de Van der Waals son de cuatro tipos:

- Atracción dipolo – dipolo
- Atracción dipolo – dipolo inducido
- Atracción de dipolo inducido instantáneamente
- Repulsiva

¿Cuál es de éstas fuerzas la que provoca que la atracción entre los núcleos de las moléculas hacia los electrones de otras moléculas?

- A) Atracción dipolo – dipolo
- B) Atracción dipolo – dipolo inducido
- C) Atracción de dipolo inducido instantáneamente
- D) Repulsiva

173. La cantidad de calor específica para cambiar del estado líquido de vapor se llama:

- A) Calor de fusión
- B) Calor de cristalización
- C) Calor de condensación
- D) Calor de vaporización

174. La cantidad de energía que se emite cuando se condensa una cierta cantidad de vapor a una temperatura dada se llama:

- A) Calor de fusión
- B) Calor de cristalización
- C) Calor de condensación
- D) Calor de vaporización

175. ¿De qué manera un soluto afecta los puntos de congelación y ebullición de un solvente?

- A) Depresión del punto de ebullición y elevación del punto de congelación
- B) Depresión del punto de ebullición y depresión del punto de congelación
- C) Elevación del punto de ebullición y elevación del punto de congelación
- D) Elevación del punto de ebullición y depresión del punto de congelación

176. Al proceso en el cual se coloca una dispersión coloidal en una membrana las partículas de tamaño ordinario (no coloidales) pueden pasar a través de la membrana pero las partículas coloidales serán retenidas. A este proceso se le llama

- A) Presión osmótica
- B) Ósmosis
- C) Ósmosis inversa
- D) Diálisis

177. Una mezcla en la que una sustancia se dispersa en otra, de manera que las partículas de la primera sustancia y las partículas coloidales se llama dispersión coloidal y su tamaño va de:

- A) 10 a 100 Å
- B) 10 a 1000 Å
- C) 10 a 10000 Å
- D) 10 a 100000 Å

178. Cuando una especie pierde electrones y otra especie gana electrones es una reacción:

- A) Ácido – base
- B) Oxidación – reducción
- C) Precipitación
- D) Iónica neta

179. Es la disminución en el número de oxidación de un elemento:

- A) Agente ácido
- B) Agente básico
- C) Agente oxidante
- D) Agente reductor

180. Esta fórmula se usa para indicar la composición de las moléculas de los compuestos:

- A) Iónicos
- B) Covalentes
- C) Estructurales
- D) Moleculares

181. Los compuestos con la misma fórmula molecular por fórmulas estructurales diferentes se llaman:

- A) Hidrocarburos saturados
- B) Hidrocarburos no saturados
- C) Fórmula estructural condensada
- D) Isómeros estructurales

182. El siguiente compuesto es un:

- A) Monosacárido
- B) Polisacárido
- C) Heterocíclico
- D) Aromático

183. El siguiente compuesto es conocido como:

- A) Amilosa
- B) Celulosa
- C) Deoxiribosa
- D) Ribosa

184. El siguiente compuesto es conocido como:

- A) Maltosa
- B) Sucrosa
- C) Almidón
- D) Celulosa

Esta por demás mencionar que FISICA, QUIMICA Y BIOLOGIA.

Son materias de mucho memorizar, así que refuércelas

Grupo CNVL

## Biología

La **biología** (del griego «βίος» *bios*, vida, y «λόγος» *logos*, razonamiento, estudio, ciencia) es una de las ciencias naturales que tiene como objeto de estudio a los seres vivos y, más específicamente, su origen, su evolución y sus propiedades: génesis, nutrición, morfogénesis, reproducción, patogenia, etc.

### Campos de estudio

- La **Biología Molecular** es el estudio de la vida a un nivel molecular. Esta área concierne principalmente al entendimiento de las interacciones de los diferentes sistemas de la célula, lo que incluye muchísimas relaciones, entre ellas las del ADN con el ARN, la síntesis de proteínas, el metabolismo, y el cómo todas esas interacciones son reguladas para conseguir un afinado funcionamiento de la célula.
- La **Bioquímica** es la ciencia que estudia los componentes químicos de los seres vivos, especialmente las proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos, además de otras pequeñas moléculas presentes en las células.
- La **genética molecular** es el campo que estudia la estructura y la función de los genes a nivel molecular.

### Conceptos relacionados con biología

## Componentes químicos de los seres vivos

Algunos de ellos vendrán en examen, de forma aleatoria, es muy importante que te familiarices con ellos.

RECUERDE que el color naranja significa que ya ha salido en exámenes y muy seguramente le saldrá de nuevo dada su importancia del conocimiento.

**Carbohidratos:** Son compuestos químicos constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno. Se producen en la fotosíntesis de las plantas y sirven como fuente alimenticia para muchos animales.

**Carbohidratos monosacáridos:** Son los hidratos de carbono más sencillos y reciben también la denominación de azúcares. (Glucosa, Ribosa y la desoxirribosa, son ejemplos de esta).

**Ácidos nucleicos:** son polímeros formados por nucleótidos. Un nucleótido es el resultado de la condensación de una molécula de ácido fosfórico, una molécula de azúcar y una base nitrogenada.

**El ácido ribonucleico (ARN o RNA):** es un ácido nucleico formado por una larga cadena de nucleótidos. Se ubica en las células de tipo procariota y las de tipo eucariota. El ARN se define también como un material genético de ciertos virus (virus ARN) y, en los organismos celulares, molécula que dirige las etapas intermedias de la síntesis proteica. En los virus ARN, esta molécula dirige dos procesos: la síntesis de proteínas (producción de las proteínas que forman la cápsula del virus) y replicación (proceso mediante el cual el ARN forma una copia de sí mismo).

**El ácido desoxirribonucleico (ADN o DNA):** es un tipo de ácido nucleico, una macromolécula que forma parte de la mayoría de las células. Contiene la información genética usada en el desarrollo y el funcionamiento de los organismos vivos conocidos y de algunos virus, siendo el responsable de su transmisión hereditaria.

**Proteínas:** son macromoléculas constituidas por un grupo de monómeros denominados aminoácidos. Éstos son compuestos orgánicos que poseen un grupo carboxilo  $-\text{COOH}$  y un grupo amino  $-\text{NH}_2$ .

## Teorías del origen de la vida.

## El Creacionismo

Desde la antigüedad han existido explicaciones creacionistas que suponen que un dios o varios pudieron originar todo lo que existe. A partir de esto, muchas religiones se iniciaron dando explicación creacionista sobre el origen del mundo y los seres vivos, por otra parte, la ciencia también tiene algunas explicaciones acerca de cómo se originaron los seres vivos como son las siguientes.

## La Generación Espontánea

Desde la antigüedad este pensamiento se tenía como aceptable, sosteniendo que la vida podía surgir del lodo, del agua, del mar o de las combinaciones de los cuatro elementos fundamentales: aire, fuego, agua, y tierra. Aristóteles propuso el origen espontáneo para gusanos, insectos, y peces a partir de sustancias como el rocío, el sudor y la humedad. Según él, este proceso era el resultado de interacción de la materia no viva, con fuerzas capaces de dar vida a lo que no tenía.

La idea de la generación espontánea de los seres vivos, perduró durante mucho tiempo. En 1667, Johann B. van Helmont, médico holandés, propuso una receta que permitía la generación espontánea de ratones: "las criaturas tales como los piojos, garrapatas, pulgas, y gusanos, son nuestros huéspedes y vecinos, pero nacen de nuestras entrañas y excrementos. Porque si colocamos ropa interior llena de sudor junto con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de 21 días el olor cambia y penetra a través de las cáscaras del trigo, cambiando el trigo en ratones. Pero lo más notable es que estos ratones son de ambos sexos y se pueden cruzar con ratones que hayan surgido de manera normal..."

Algunos científicos no estaban conformes con esas explicaciones y comenzaron a someter a la experimentación todas esas ideas y teorías.

Francisco Redí, médico italiano, hizo los primeros experimentos para demostrar la falsedad de la generación espontánea. Logró demostrar que los gusanos que infestaban la carne eran larvas que provenían de huevecillos depositados por las moscas en la carne, simplemente colocó trozos de carne en tres recipientes iguales, al primero lo cerró herméticamente, el segundo lo cubrió con una gasa, el tercero lo dejó descubierto, observó que en el frasco tapado no había gusanos aunque la carne estaba podrida y mal oliente, en el segundo pudo observar que, sobre la tela, había huevecillos de las moscas que no pudieron atravesarla, la carne del tercer frasco tenía gran cantidad de larvas y moscas. Con dicho experimento se empezó a demostrar la falsedad de la teoría conocida como "generación espontánea"

A finales del siglo XVII, Antón van Leeuwenhoek, gracias al perfeccionamiento del microscopio óptico, logró descubrir un mundo hasta entonces ignorado. Encontró en las gotas de agua sucia gran cantidad de microorganismos que parecían surgir súbitamente con gran facilidad. Este descubrimiento fortaleció los ánimos de los seguidores de la "generación espontánea"

A pesar de los experimentos de Redí, la teoría de la generación espontánea no había sido rechazada del todo,

pues las investigaciones, de este científico demostraba el origen de las moscas, pero no el de otros organismos.

### **Spallanzani Y Needhad**

En esos mismos tiempos, otro científico llamado Needhad, sostenía que había una fuerza vital que originaba la vida. Sus suposiciones se basan en sus experimentos: hervía caldo de res en una botella, misma que tapaba con un corcho, la dejaba reposar varios días y al observar al microscopio muestra de la sustancia, encontraba organismos vivos. Él afirmaba que el calor por el que había hecho pasar el caldo era suficiente para matar a cualquier organismo y que, entonces, la presencia de seres vivos era originada por la fuerza vital. Sin embargo Spallanzani no se dejó convencer como muchos científicos de su época, realizando los mismos experimentos de Needhad, pero sellada totalmente las botellas, las ponía a hervir, la dejaba reposar varios días y cuando hacía observaciones no encontraba organismos vivos. Esto lo llevo a concluir que los organismos encontrados por Needhad procedían del aire que penetraba a través del corcho.

### **Pauster**

En 1862, Louis Pauster, médico francés, realizó una serie de experimentos encaminados a resolver el problema de la generación espontánea. Él pensaba que los causantes de la putrefacción de la materia orgánica eran los microorganismos que se encontraban en el aire. Para demostrar su hipótesis, diseñó unos matraces cuello de cisne, en los cuales colocó líquidos nutritivos que después hirvió hasta esterilizarlos. Posteriormente, observó que en el cuello de los matraces quedaban detenidos los microorganismos del aire y aunque este entraba en contacto con la sustancia nutritiva, no había putrefacción de la misma. Para verificar sus observaciones, rompió el cuello de cisne de un matraz, y al entrar en contacto el líquido con el aire y los microorganismos que contenía él último, se producía una descomposición de la sustancia nutritiva. De esta manera quedó comprobada por él célebre científico la falsedad de la teoría de la generación espontánea.

### **La Teoría De Oparin – Haldane**



Con el transcurso de los años y habiendo sido rechazada la generación espontánea, fue propuesta la teoría del origen físico-químico de la vida, conocida de igual forma como teoría de Oparin – Haldane.

La teoría de Oparin- Haldane se basa en las condiciones físicas y químicas que existieron en la Tierra primitiva y que permitieron el desarrollo de la vida.

De acuerdo con esta teoría, en la Tierra primitiva existieron determinadas condiciones de temperatura, así como radiaciones del Sol que afectaron las sustancias que existían entonces en los mares primitivos. Dichas sustancias se combinaron de tal manera que dieron origen a los seres vivos.

En 1924, el bioquímico Alexander I. Oparin publicó "el origen de la vida", obra en que sugería que recién formada la Tierra y cuando todavía no había aparecido los primeros organismos, la atmósfera era muy diferente a la actual, según Oparin, esta atmósfera primitiva carecía de oxígeno libre, pero había sustancias como el hidrógeno, metano y amoníaco. Estos reaccionaron entre sí debido a la energía de la radiación solar, la actividad eléctrica de la atmósfera y a la de los volcanes, dando origen a los primeros seres vivos.

En 1928, John B. S. Haldane, biólogo inglés, propuso en forma independiente una explicación muy semejante a la de Oparin. Dichas teorías, influyeron notablemente sobre todos los científicos preocupados por el problema del origen de la vida.

### Condiciones que permitieron la vida

Hace aproximadamente 5 000 millones de años se formó la Tierra, junto con el resto del sistema solar. Los materiales de polvo y gas cósmico que rodeaban al Sol fueron fusionándose y solidificándose para formar los todos los planetas.

Cuando la Tierra se condensó, su superficie estaba expuesta a los rayos solares, al choque de meteoritos y a la radiación de elementos como el torio y el uranio. Estos procesos provocaron que la temperatura fuera muy elevada.

La atmósfera primitiva contenía vapor de agua (H<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>), amoníaco (NH<sub>3</sub>), ácido cianhídrico (HCN) y otros compuestos, los cuales estaban sometidos al calor desprendido de los volcanes y a la radiación ultravioleta proveniente del sol. Otra característica de esta atmósfera es que carecía de oxígeno libre necesario para la respiración.

Como en ese tiempo tampoco existía la capa formada por ozono, que se encuentra en las partes superiores de la atmósfera y que sirven para filtrar el paso de las radiaciones ultravioletas del sol, estas podían llegar en forma directa a la superficie de la Tierra.

También había gran cantidad de rayos cósmicos provenientes del espacio exterior, así como actividad eléctrica y radiactiva, que eran grandes fuentes de energía. Con el enfriamiento paulatino de la Tierra, el vapor de agua

se condensa y se precipita sobre el planeta en forma de lluvias torrenciales, que al acumularse dieron origen al océano primitivo, cuyas características definirían al actual.

## ¿Cómo fueron los primeros organismos?

Los elementos que se encontraban en la atmósfera y los mares primitivos se combinaron para formar compuestos, como carbohidratos, las proteínas y los aminoácidos. Conforme se iban formando estas sustancias, se fueron acumulando en los mares, y al unirse constituyeron sistemas microscópicos esferoides delimitados por una membrana, que en su interior tenían agua y sustancias disueltas.

Estos tipos de sistemas pluricelulares, podemos estudiarlos a partir de modelos parecidos a los coacervados (gotas microscópicas formadas por macromoléculas a partir de la mezcla de dos soluciones de estas, son un posible modelo pre celular). Estos son mezclas de soluciones orgánicas complejas, semejantes a las proteínas y a los azúcares.

Oparin demostró que en el interior de un coacervado ocurren reacciones químicas que dan lugar a la formación de sistemas y que cada vez adquieren mayor complejidad. Las propiedades y características de los coacervados hacen suponer que los primeros sistemas pre celulares se les parecían mucho.

Los sistemas pre celulares similares a los coacervados sostienen un intercambio de materia y energía en el medio que los rodea. Este tipo de funciones también las realizan las células actuales a través de las membranas celulares.

Debido a que esos sistemas pre celulares tenían intercambio con su medio, cada vez se iban haciendo más complejos, hasta la aparición de los seres vivos.

Esos sistemas o macromoléculas, a los que Oparin llamó PROTOBIONTES, estaban expuestos a las condiciones a veces adversas del medio, por lo que no todos permanecieron en la Tierra primitiva, pues las diferencias existentes entre cada sistema permitían que solo los más resistentes subsistieran, mientras aquellos que no lo lograban se disolvían en el mar primitivo, el cual ha sido también llamado SOPA PRIMITIVA.

Después, cuando los protobiontes evolucionaron, dieron lugar a lo que Oparin llamó EUBIONTES, que ya eran células y, por lo tanto, tenían vida. Según la teoría de Oparin – Haldane, así surgieron los primeros seres vivos.

Estos primeros seres vivos eran muy sencillos, pero muy desarrollados para su época, pues tenían capacidad para crecer al tomar sustancias del medio, y cuando llegaban a cierto tamaño se fragmentaban en otros más pequeños, a los que podemos llamar descendientes, estos conservaban muchas características de sus progenitores.

Estos descendientes iban, a su vez, creciendo y posteriormente también se fragmentaban; de esta manera inició el largo proceso de evolución de las formas de vida en nuestro planeta.

## Método científico.

Mas que intentar aprenderlo de memoria, debes entender muy bien el tema.

### QUE ES EL METODO CIENTÍFICO?

Tenemos tres definiciones básicas que nos explican el concepto de lo que es el método científico y son:

- 1) El método científico es el conjunto de procedimientos lógicos que sigue la investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social.
- 2) Llamamos método científico a la serie ordenada de procedimientos de que se hace uso en la investigación científica para obtener la extensión de nuestros conocimientos.
- 3) Se entiende por método científico al conjunto de procesos que el hombre debe emplear en la investigación y demostración de la verdad.

### EL MÉTODO CIENTÍFICO ES RACIONAL

Es racional porque se funda en la razón, es decir, en la lógica, lo cual significa que parte de conceptos, juicios y razonamientos y vuelve a ellos; por lo tanto, el método científico no puede tener su origen en las apariencias producidas por las sensaciones, por las creencias o preferencias personales. También es racional porque las ideas producidas se combinan de acuerdo a ciertas reglas lógicas, con el propósito de producir nuevas ideas.

### EL MÉTODO CIENTÍFICO ES ANALÍTICO

El método científico descompone todo lo que trata con sus elementos; trata de entender la situación total en términos de sus componentes; intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad y las interrelaciones que explican su integración. Por tal razón, los problemas de la ciencia son parciales y así con sus soluciones, más aun: los problemas son estrechos al comienzo, pero van ampliándose a medida que la investigación avanza.

### EL MÉTODO CIENTÍFICO ES CLARO Y PRECISO

La claridad y la precisión del método científico se consiguen de las siguientes formas

Los problemas se formulan de manera clara, para lo cual, hemos de distinguir son los problemas e, incluiremos en ellos los conceptos o categorías fundamentales.

El método científico inventa lenguajes artificiales utilizando símbolos y signos; a estos símbolos se les atribuye significados determinados por medio de reglas de designación.

### **EL METODO CIENTIFICO ES VERIFICABLE**

Todo conocimiento debe aprobar el examen de la experiencia, esto es, observacional y experimental. Por tal razón la ciencia fáctica es empírica en el sentido de que la comprobación de sus hipótesis involucra la experiencia; pero no es necesariamente experimental y, por eso, no es agotada por las ciencias de laboratorio.

### **EL MÉTODO CIENTÍFICO ES EXPLICATIVO**

Intenta explicar los hechos en términos de leyes, y las leyes en términos de principios; además de responder al como son las cosas, responde también a los porqués, porque suceden los hechos como suceden y no de otra manera.

La explicación científica se realiza siempre en términos de leyes.

### **OBJETIVO DEL MÉTODO CIENTÍFICO**

El método científico busca alcanzar la verdad fáctica mediante la adaptación de las ideas a los hechos, para lo cual utiliza la observación y la experimentación.

El método parte de los hechos intentando describirlos tales como son para llegar a formular los enunciados fácticos que se observan con ayuda de teorías se constituye en la materia prima para la elaboración teórica.

---

### **ESTRUCTURA DEL METODO CIENTIFICO**

Cuando se analiza un determinado fenómeno se procede sistemáticamente, siguiendo una serie de etapas establecidas en sus pasos fundamentales. Esta secuencia constituye el denominado **método científico**, o experimental que se estructura de:

**A) OBSERVACIÓN O EXPERIMENTACIÓN**

La observación consiste en un examen crítico y cuidadoso de los fenómenos, notando y analizando los diferentes factores y circunstancias que parecen influenciarlos.

La experimentación consiste en la observación del fenómeno bajo condiciones preparadas de antemano y cuidadosamente controladas. Sin la experimentación la Ciencia Moderna nunca habría alcanzado los avances que han ocurrido. **(Los laboratorios son esenciales para el método).**

**B) ORGANIZACIÓN**

Se refiere al análisis de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos, compararlos entre ellos y con los resultados de observaciones anteriores, llegando a leyes que se expresan mediante formulas o en palabras.

**C) HIPÓTESIS Y TEORÍA**

En este paso se propone explicaciones tentativas o hipótesis, que deben ser probadas mediante experimentos. Si la experimentación repetida no las contradice pasan a ser teorías. Las teorías mismas sirven como guías para nuevos experimentos y constantemente están siendo sometidas a pruebas. En la teoría, se aplica razonamientos lógicos y deductivos al modelo.

**D) VERIFICACIÓN Y PREDICCIÓN**

El resultado final es la predicción de algunos fenómenos no observados todavía o la verificación de las relaciones entre varios procesos. El conocimiento que un físico o investigador adquiere por medios teóricos a su vez puede ser utilizado por otros científicos para realizar nuevos experimentos para comprobar el modelo mismo, o para determinar sus limitaciones o fallas. El físico teórico entonces revisa y modifica su modelo de modo que esté de acuerdo con la nueva información. En esta interrelación entre la experimentación y la teoría lo que permite a la ciencia progresar continuamente sobre una base sólida.

---

**IMPORTANCIA DE SU UTILIZACIÓN**

Como ya se analizado anteriormente este método científico es de vital importancia para la ciencia en general, porque ha sido la responsable directa de todos los avances que se han producido en todos los campos científicos y que por ende han influido sobre nuestra sociedad.

Gracias a sus componentes estructurales y a lo que busca en si este método ha dado los pasos necesarios para que grupos de científicos dedicados a su materia vayan descubriendo y detectando fallas en teorías predecesoras a las suyas.

## **INVESTIGACIÓN**

Es el proceso sistemático organizado o dirigido que tiene como objeto fundamental la búsqueda de procedimientos válidos y confiables sobre hechos y fenómenos del hombre y del universo.

### **INVESTIGACIÓN POR EL PROPÓSITO**

Es aquella que establece la intención de lo que se pretende realizar con los resultados de la investigación. Se divide en básica y aplicada.

#### **INVESTIGACIÓN BASICA**

Se caracteriza porque busca el conocimiento en sí, en la determinación de generalizaciones universales, realizando teorías científicas, sistemáticas, y coherentes que se refieren a una arrea del saber humano.

Ejemplo: leyes de la electricidad, de la contabilidad.

#### **INVESTIGACIÓN APLICADA**

Es el trabajo científico que busca obtener conocimientos e informar sobre hechos o fenómenos para aplicarlos en el enriquecimiento de la ciencia y la solución de los problemas humanos.

Ejemplo: investigar los fenómenos que producen inflación para resolver los aumentos salariales; investigar las causas por que lo desertan los estudiantes para aplicar soluciones.

## **DISCUSIÓN**

El método científico nos da el camino para descubrir nuevas cosas en el mundo científico, por lo cual debemos tenerlo presente siempre cuando se va realizar un informe de cualquier índole, nunca debemos restarle importancia porque al hacerlo perderemos el rumbo hacia donde queremos llegar.

Pero un científico y aun nosotros como estudiantes debemos ser cuidadosos en no confundir la teoría con los hechos experimentales. Son demasiadas las ocasiones que en el pasado una teoría incorrecta se ha aceptado como un hecho y esto ha retrasado el progreso de la ciencia.

## **CONCLUSIONES**

1) El método científico es un conjunto de pasos científicos bien estructurados que nos

Ayudan a formular, afirmar o corregir una teoría.

2) El método científico no puede aceptar errores en su parte final, porque sigue pasos

Claros y sistemáticos basados en experimentación continua.

3) Rara vez se prueba que las teorías son correctas, la mayoría de casos lo mas que

Puede hacerse es no encontrar experimentos que se opongan a la teoría.

## Célula

El tema de célula es uno de los mas bombardeados en el examen, le sugiero se aplique bien en este tema

Del latín *cellula*, diminutivo de *cella*, hueco.

Es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo.

De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean:

Si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares. En estos últimos el número de células es variable: de unos pocos cientos, como en algunos nematodos, a cientos de billones ( $10^{14}$ ), como en el caso del ser humano.

Todas las funciones vitales emanan de la maquinaria celular y de la interacción entre células adyacentes; además, la tenencia de la información genética, base de la herencia, en su ADN permite la transmisión de aquélla de generación en generación.

Existen dos grandes tipos celulares:

- **las procariotas** (que comprenden las células de arqueas y bacterias)
- **las eucariotas** (divididas tradicionalmente en animales y vegetales, si bien se incluyen además hongos y protistas, que también tienen células con propiedades características).



## Características funcionales

Las enzimas, un tipo de proteínas implicadas en el metabolismo celular.

Las células vivas son un sistema bioquímico complejo. Las características que permiten diferenciar las células de los sistemas químicos no vivos son:

- **Nutrición.** Las células toman sustancias del medio, las transforman de una forma a otra, liberan energía y eliminan productos de desecho, mediante el metabolismo.
- **Crecimiento y multiplicación.** Las células son capaces de dirigir su propia síntesis. A consecuencia de los procesos nutricionales, una célula crece y se divide, formando dos células, en una célula idéntica a la célula original, mediante la división celular.
- **Diferenciación.** Muchas células pueden sufrir cambios de forma o función en un proceso llamado diferenciación celular. Cuando una célula se diferencia, se forman algunas sustancias o estructuras que no estaban previamente formadas y otras que lo estaban dejan de formarse. La diferenciación es a menudo parte del ciclo celular en que las células forman estructuras especializadas relacionadas con la reproducción, la dispersión o la supervivencia.
- **Señalización.** Las células responden a estímulos químicos y físicos tanto del medio externo como de su interior y, en el caso de células móviles, hacia determinados estímulos ambientales o en dirección opuesta mediante un proceso que se denomina síntesis. Además, frecuentemente las células pueden interaccionar o comunicar con otras células, generalmente por medio de señales o mensajeros químicos, como hormonas, neurotransmisores, factores de crecimiento... en seres pluricelulares en complicados procesos de comunicación celular y transducción de señales.
- **Evolución.** A diferencia de las estructuras inanimadas, los organismos unicelulares y pluricelulares evolucionan. Esto significa que hay cambios hereditarios (que ocurren a baja frecuencia en todas las células de modo regular) que pueden influir en la adaptación global de la célula o del organismo superior de modo positivo o negativo. El resultado de la evolución es la selección de aquellos organismos mejor adaptados a vivir en un medio particular.

Las propiedades celulares no tienen por qué ser constantes a lo largo del desarrollo de un organismo: evidentemente, el patrón de expresión de los genes varía en respuesta a estímulos externos, además de factores endógenos. Un aspecto importante a controlar es la pluripotencialidad, característica de algunas células que les permite dirigir su desarrollo hacia un abanico de posibles tipos celulares. En metazoos, la genética subyacente a la determinación del destino de una célula consiste en la expresión de determinados factores de transcripción específicos del linaje celular al cual va a pertenecer, así como a modificaciones epigenéticas. Además, la introducción de otro tipo de factores de transcripción mediante ingeniería genética en células somáticas basta para inducir la mencionada pluripotencialidad, luego éste es uno de sus fundamentos moleculares.

## **Estudio de las células**

Los biólogos utilizan diversos instrumentos para lograr el conocimiento de las células. Obtienen información de sus formas, tamaños y componentes, que les sirve para comprender además las funciones que en ellas se realizan. Desde las primeras observaciones de células, hace más de 300 años, hasta la época actual, las técnicas y los aparatos se han ido perfeccionando, originándose una rama más de la Biología: la Microscopía. Dado el pequeño tamaño de la gran mayoría de las células, el uso del microscopio es de enorme valor en la investigación biológica. En la actualidad, los biólogos utilizan dos tipos básicos de microscopio: los ópticos y los electrónicos.

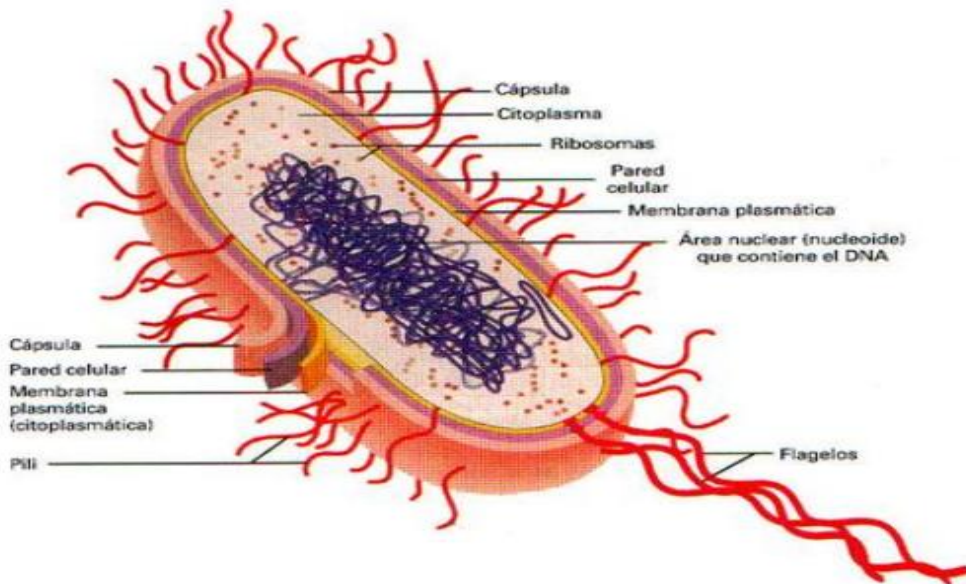
### **La célula procariota**

Las células procariotas son pequeñas y menos complejas que las eucariotas. Contienen ribosomas pero carecen de sistemas de endomembranas (esto es, orgánulos delimitados por membranas biológicas, como puede ser el núcleo celular). Por ello poseen el material genético en el citosol. Sin embargo, existen excepciones: algunas bacterias fotosintéticas poseen sistemas de membranas internos. También en el Filo Planctomycetes existen organismos como *Pirellula* que rodean su material genético mediante una membrana intracitoplasmática y *Gemmata obscuriglobus* que lo rodea con doble membrana. Ésta última posee además otros compartimentos internos de membrana, posiblemente conectados con la membrana externa del nucleoide y con la membrana nuclear, que no posee peptidoglucano.

Por lo general podría decirse que los procariotas carecen de citoesqueleto. Sin embargo se ha observado que algunas bacterias, como *Bacillus subtilis*, poseen proteínas tales como MreB y mbl que actúan de un modo similar a la actina y son importantes en la morfología celular. Fusinita van den Ent, en *Nature*, va más allá, afirmando que los citoesqueletos de actina y tubulina tienen origen procariótico.

De gran diversidad, los procariotas sustentan un metabolismo extraordinariamente complejo, en algunos casos exclusivos de ciertos taxa, como algunos grupos de bacterias, lo que incide en su versatilidad ecológica. Los procariotas se clasifican, según Carl Woese, en arqueas y bacterias.

## Bacterias



Las bacterias son organismos relativamente sencillos, de dimensiones muy reducidas, de apenas unas micras en la mayoría de los casos. Como otros procariontes, carecen de un núcleo delimitado por una membrana, aunque presentan un nucleoide, una estructura elemental que contiene una gran molécula generalmente circular de ADN. Carecen de núcleo celular y demás orgánulos delimitados por membranas biológicas. En el citoplasma se pueden apreciar plásmidos, pequeñas moléculas circulares de ADN que coexisten con el nucleoide y que contienen genes: son comúnmente usados por las bacterias en la parasexualidad (reproducción sexual bacteriana). El citoplasma también contiene ribosomas y diversos tipos de gránulos. En algunos casos, puede haber estructuras compuestas por membranas, generalmente relacionadas con la fotosíntesis.

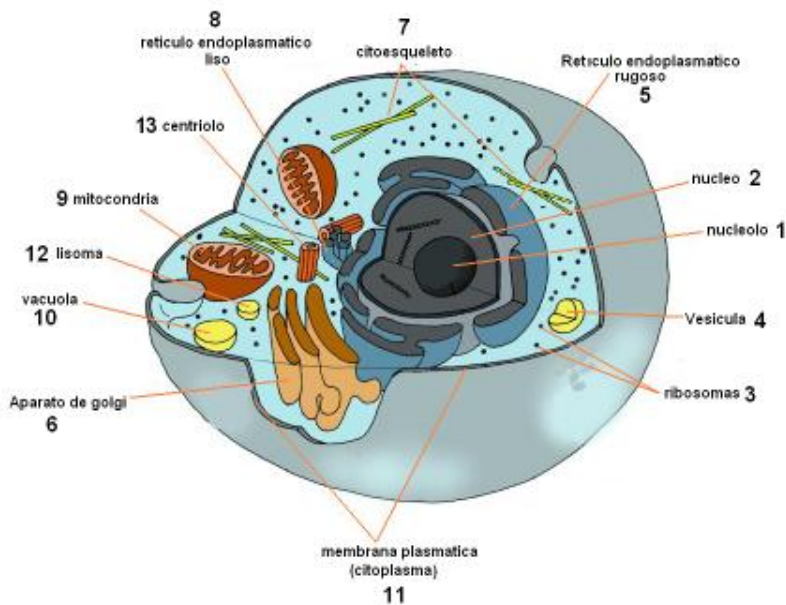
Poseen una membrana celular compuesta de lípidos, en forma de una bicapa y sobre ella se encuentra una cubierta en la que existe un polisacárido complejo denominado peptidoglicano; dependiendo de su estructura y subsecuente su respuesta a la tinción de Gram, se clasifica a las bacterias en Gram positivas y Gram negativas. El espacio comprendido entre la membrana celular y la pared celular (o la membrana externa, si ésta existe) se denomina espacio periplásmico. Algunas bacterias presentan una cápsula. Otras son capaces de generar endosporas (estadios latentes capaces de resistir condiciones extremas) en algún momento de su ciclo vital. Entre las formaciones exteriores propias de la célula bacteriana destacan los flagelos (de estructura completamente distinta a la de los flagelos eucariotas) y los pili (estructuras de adherencia y relacionadas con la parasexualidad).

La mayoría de las bacterias disponen de un único cromosoma circular y suelen poseer elementos genéticos adicionales, como distintos tipos de plásmidos. Su reproducción, binaria y muy eficiente en el tiempo, permite la rápida expansión de sus poblaciones, generándose un gran número de células que son virtualmente clones, esto es, idénticas entre sí.

## La célula eucariota

Las células eucariotas son el exponente de la complejidad celular actual. Presentan una estructura básica relativamente estable caracterizada por la presencia de distintos tipos de orgánulos intracitoplasmáticos especializados, entre los cuales destaca el núcleo, que alberga el material genético. Especialmente en los organismos pluricelulares, las células pueden alcanzar un alto grado de especialización. Dicha especialización o diferenciación es tal que, en algunos casos, compromete la propia viabilidad del tipo celular en aislamiento. Así, por ejemplo, las neuronas dependen para su supervivencia de las células gliales. Por otro lado, la estructura de la célula varía dependiendo de la situación taxonómica del ser vivo: de este modo, las células vegetales difieren de las animales, así como de las de los hongos. Por ejemplo, las células animales carecen de pared celular, son muy variables, no tiene plastos, puede tener vacuolas pero no son muy grandes y presentan centriolos (que son agregados de microtúbulos cilíndricos que contribuyen a la formación de los cilios y los flagelos y facilitan la división celular). Las células de los vegetales, por su lado, presentan una pared celular compuesta principalmente de celulosa), disponen de plastos como cloroplastos (orgánulo capaz de realizar la fotosíntesis), cromoplastos (orgánulos que acumulan pigmentos) o leucoplastos (orgánulos que acumulan el almidón fabricado en la fotosíntesis), poseen vacuolas de gran tamaño que acumulan sustancias de reserva o de desecho producidas por la célula y finalmente cuentan también con plasmodesmos, que son conexiones citoplasmáticas que permiten la circulación directa de las sustancias del citoplasma de una célula a otra, con continuidad de sus membranas plasmáticas.

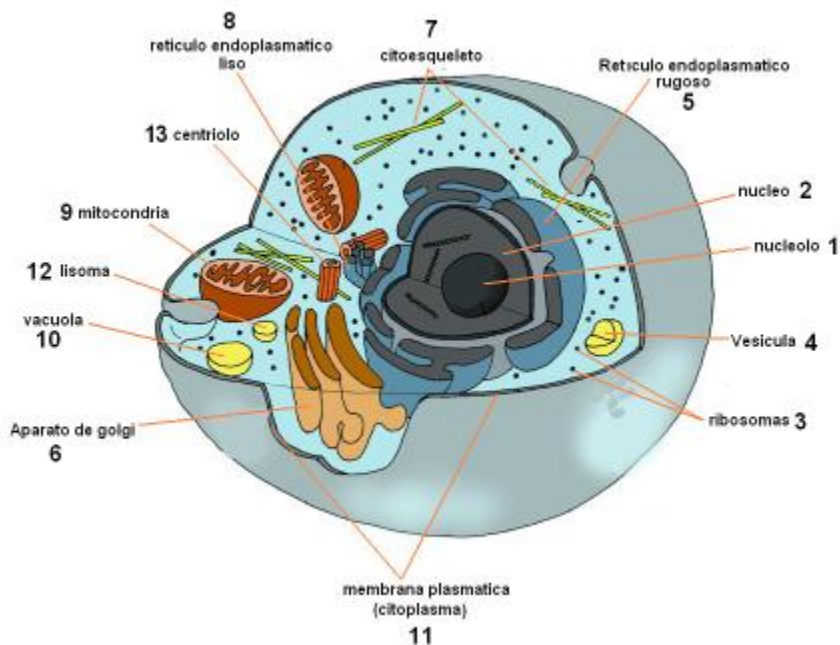
COMPONENTES DE LAS CÉLULAS, [Preguntas de examen serán definir función de algunas de ellas.](#)



**NUCLEOLO (FIG 1):** es una región del núcleo considerada como un orgánulo. La función principal del nucléolo es la producción y ensamblaje de los componentes ribosómicos. El nucléolo es aproximadamente esférico y está rodeado por una capa de cromatina condensada. El nucléolo, es la región heterocromática más destacada del núcleo. No existe membrana que separe el nucléolo del nucleoplasma.

Los nucléolos están formados por proteínas y DNA ribosomal (DNAr). El DNAr es un componente fundamental ya que es utilizado como molde para la transcripción del ARN ribosómico para incorporarlo a nuevos ribosomas. La mayor parte de las células tanto animales como vegetales, tienen uno o más nucléolos, aunque existen ciertos tipos celulares que no los tienen. En el nucléolo además tiene lugar la producción y maduración de los ribosomas, gran parte de los ribosomas se encuentran dentro de él. Además, se cree que tiene otras funciones en la biogénesis de los ribosomas.

El nucléolo se fragmenta en división (aunque puede ser visto en metafase mitótica). Tras la separación de las células hijas mediante citocinesis, los fragmentos del nucléolo se fusionan de nuevo alrededor de las regiones organizadoras del nucléolo de los cromosomas.

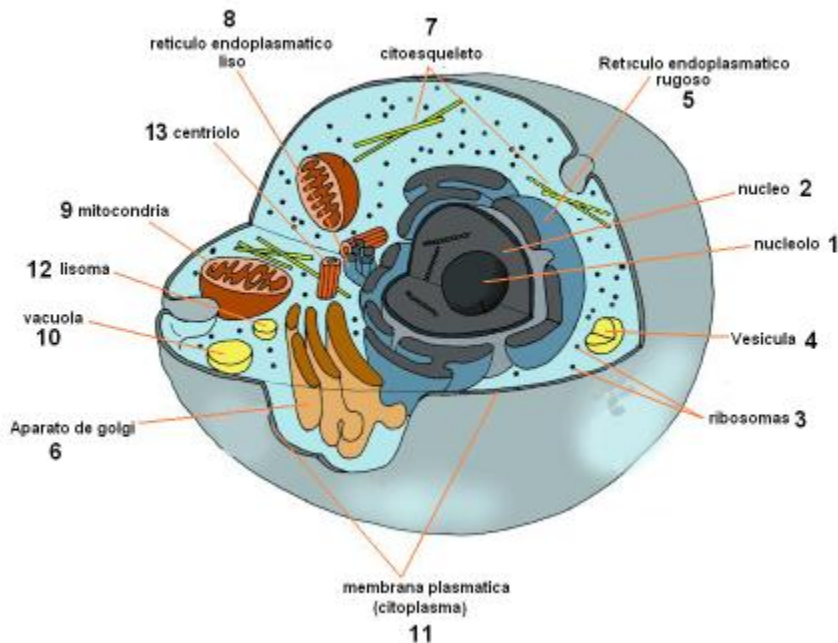


**NÚCLEO CELULAR (FIG. 2):** es una estructura característica de las células eucariotas. Contiene la mayor parte del material genético celular, organizado en cromosomas, basados cada uno en una hebra de ADN con acompañamiento de una gran variedad de proteínas, como las histonas. Los genes que se localizan en estos cromosomas constituyen el genoma nuclear de la célula eucariótica, donde se encuentran otros genomas, propio de algunos orgánulos de origen endosimbiótico. La función del núcleo es mantener la integridad de estos genes y controlar las actividades celulares a través de la expresión génica.

**RIBOSOMA (FIG. 3):** son complejos supramoleculares encargados de ensamblar proteínas a partir de la información genética que les llega del ADN transcrita en forma de ARN mensajero (ARNm). Los ribosomas se elaboran en el núcleo pero desempeñan su función de síntesis de proteínas en el citoplasma. Están formados por ARN ribosómico (ARNr) y por proteínas.

**VESÍCULA (FIG. 4):** es un orgánulo que forma un compartimento pequeño y cerrado, separado del citoplasma por una bicapa lipídica igual que la membrana celular.

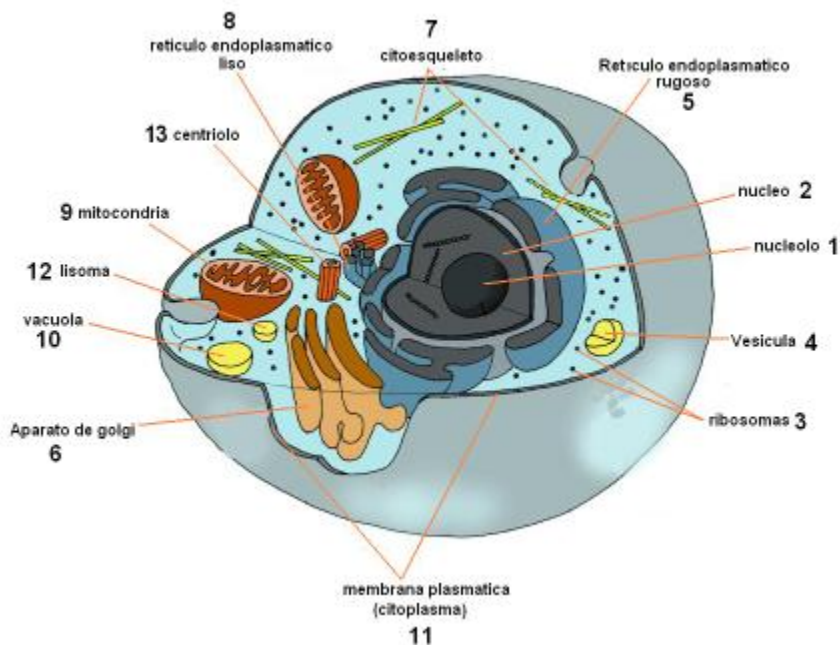
Las vesículas almacenan, transportan o digieren productos y residuos celulares. Son una herramienta fundamental de la célula para la organización del metabolismo.



**RETUCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO (FIG. 5):** También llamado retículo endoplasmático granular, ergastoplasma o retículo endoplásmico rugoso, es un orgánulo que se encarga de la síntesis y transporte de proteínas en general. Existen retículos sólo en las células eucariotas.

**APARATO DE GOLGI (FIG 6):** es un orgánulo presente en todas las células eucariotas excepto los glóbulos rojos y las células epidérmicas. Pertenece al sistema de endomembranas del citoplasma celular. Está formado por unos 4-8 dictiosomas, que son sáculos aplanados rodeados de membrana y apilados unos encima de otros. Funciona como una planta empaquetadora, modificando vesículas del retículo endoplasmático rugoso. El material nuevo de las membranas se forma en varias cisternas del Golgi. Dentro de las funciones que posee el aparato de Golgi se encuentran la glicosilación de proteínas, selección, destinación, glicosilación de lípidos, almacenamiento y distribución de lisosomas y la síntesis de polisacáridos de la matriz extracelular. Debe su nombre a Camillo Golgi, Premio Nobel de Medicina en 1906 junto a Santiago Ramón y Cajal. Está formado por varios sacos aplanados, cuya función es completar la fabricación de algunas proteínas.

**CITO ESQUELETO (FIG. 7):** es un entramado tridimensional de proteínas que provee el soporte interno para las células, ancla las estructuras internas de la misma e interviene en los fenómenos de movimiento celular y en su división.



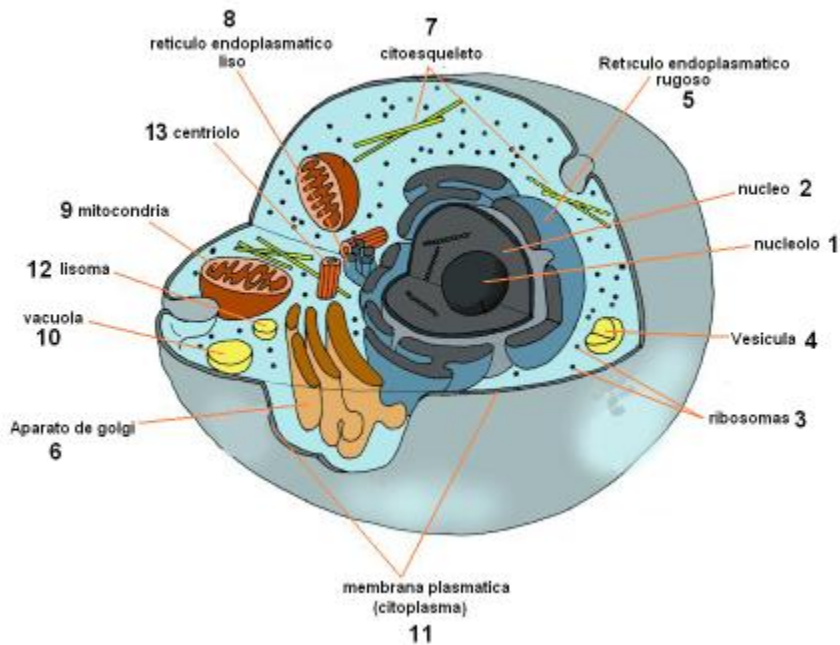
**RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO LISO (FIG. 8):** Conjunto de dinos y barra de membranas que participan en el transporte celular y síntesis de triglicéridos, fosfolípidos y esteroides. También dispone de enzimas detoxificantes, que metabolizan el alcohol y otras sustancias químicas.

**MITOCONDRIAS (FIG 9):** son orgánulos, presentes en prácticamente todas las células eucariotas, encargados de suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular; actúan por tanto, como centrales energéticas de la célula y sintetizan ATP por medio de la fosforilación oxidativa. Realizan, además, muchas otras reacciones del metabolismo intermediario, como la síntesis de algunos coenzimas. Es notable la enorme diversidad, morfológica y metabólica, que puede presentar en distintos organismos.

**VACUOLA (FIG. 10):** Se llenan de sustancias de desecho que van eliminando de forma periódica y además bombean el exceso de agua al exterior.

**CITOPLASMA (FIG 11):** es la parte del protoplasma que, en una célula eucariota, se encuentra entre el núcleo celular y la membrana plasmática.





**LISOMAS (FIG 12):** son orgánulos relativamente grandes, formados por el retículo endoplasmático rugoso (RER) y luego empaquetadas por el complejo de Golgi, que contienen enzimas hidrolíticas y proteolíticas que sirven para digerir los materiales de origen externo (**heterofagia**) o interno (**autofagia**) que llegan a ellos. Es decir, digestión celular.

**CENTRIOLOS (FIG 13):** El centriolo interviene en la división y movimiento cromosómico en la mitosis.

## Compartimentos

Las células son entes dinámicos, con un metabolismo interno de gran actividad cuya estructura es un flujo entre rutas anastomosadas. Un fenómeno observado en todos los tipos celulares es la compartimentalización, que consiste en una heterogeneidad que da lugar a entornos más o menos definidos (rodeados o no mediante membranas biológicas) en las cuales existe un micro entorno que aglutina a los elementos implicados en una ruta biológica. Esta compartimentalización alcanza su máximo exponente en las células eucariotas, las cuales están formadas por diferentes estructuras y orgánulos que desarrollan funciones específicas, lo que supone un método de especialización espacial y temporal. No obstante, células más sencillas, como los procariontes, ya poseen especializaciones semejantes.

## Membrana plasmática y superficie celular

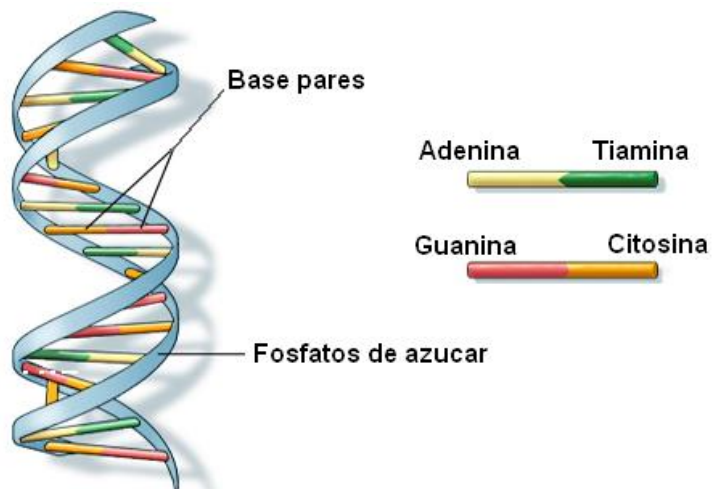
La composición de la membrana plasmática varía entre células dependiendo de la función o del tejido en la que se encuentre, pero posee elementos comunes. Está compuesta por una doble capa de fosfolípidos, por proteínas unidas no covalentemente a esa bicapa, y por glúcidos unidos covalentemente a lípidos o proteínas. Generalmente, las moléculas más numerosas son las de lípidos; sin embargo, las proteínas, debido a su mayor masa molecular, representan aproximadamente el 50% de la masa de la membrana.

Un modelo que explica el funcionamiento de la membrana plasmática es el modelo del mosaico fluido, de J. S. Singer y Garth Nicolson (1972), que desarrolla un concepto de unidad termodinámica basada en las interacciones hidrófobas entre moléculas y otro tipo de enlaces no covalentes.

Dicha estructura de membrana sustenta un complejo mecanismo de transporte, que posibilita un fluido intercambio de masa y energía entre el entorno intracelular y el externo. Además, la posibilidad de transporte e interacción entre moléculas de células aledañas o de una célula con su entorno faculta a éstas poder comunicarse químicamente, esto es, permite la señalización celular. Neurotransmisores, hormonas, mediadores químicos locales afectan a células concretas modificando el patrón de expresión génica mediante mecanismos de transducción de señal.

Sobre la bicapa lipídica, independientemente de la presencia o no de una pared celular, existe una matriz que puede variar, de poco conspicua, como en los epitelios, a muy extensa, como en el tejido conjuntivo. Dicha matriz, denominada *glucocalix* (glicocáliz), rica en líquido tisular, glucoproteínas, proteoglicanos y fibras, también interviene en la generación de estructuras y funciones emergentes, derivadas de las interacciones célula-célula.

## Estructura y expresión génica



## El ADN y sus distintos niveles empaquetamiento.

Las células eucariotas poseen su material genético en, generalmente, un sólo núcleo celular, delimitado por una envoltura consistente en dos bicapas lipídicas atravesadas por numerosos poros nucleares y en continuidad con el retículo endoplasmático. En su interior, se encuentra el material genético, el ADN, observable, en las células en interfase, como cromatina de distribución heterogénea. A esta cromatina se encuentran asociadas multitud de proteínas, entre las cuales destacan las histonas, así como ARN, otro ácido nucleico.

Dicho material genético se encuentra inmerso en una actividad continua de regulación de la expresión génica; las ARN polimerasas transcriben ARN mensajero continuamente, que, exportado al citosol, es traducido a proteína, de acuerdo a las necesidades fisiológicas. Asimismo, dependiendo del momento del ciclo celular, dicho ADN puede entrar en replicación, como paso previo a la mitosis. No obstante, las células eucarióticas poseen material genético extranuclear: concretamente, en mitocondrias y plastos, si los hubiere; estos orgánulos conservan una independencia genética parcial del genoma nuclear.

Representación esquemática de la molécula de ADN, la molécula portadora de la información genética.

Hay muchas constantes universales y procesos comunes que son fundamentales para conocer las formas de vida. Por ejemplo, todas las formas de vida están compuestas por células, que están basadas en una bioquímica común, que es la química de los seres vivos. Todos los organismos perpetúan sus caracteres hereditarios mediante el material genético, que está basado en el ácido nucleico ADN, que emplea un código genético universal. En la biología del desarrollo la característica de la universalidad también está presente: por ejemplo, el desarrollo temprano del embrión sigue unos pasos básicos que son muy similares en muchos organismos metazoo.

## Los cromosomas:

Sabemos que el DNA, sustancia fundamental del material cromático difuso (así se observa en la célula de reposo), está organizado estructural y funcionalmente junto a ciertas proteínas y ciertos constituyentes en formas de estructuras abastionadas llamadas *cromosomas*. Las unidades de DNA son las responsables de las características estructurales y metabólicas de la célula y de la transmisión de estos caracteres de una célula a otra. Estas reciben el nombre de genes y están arregladas en un orden lineal a lo largo de los cromosomas.

## Los genes

El gen es la unidad básica de material hereditario, y físicamente está formado por un segmento del ADN del cromoso. Atendiendo al aspecto que afecta a la herencia, esa unidad básica recibe también otros nombres, como recón, cuando lo que se completa es la capacidad de recombinación (el recón será el segmento de ADN más pequeño con capacidad de recombinarse), y mutón, cuando se atiende a las mutaciones (y, así, el mutón será el segmento de ADN más pequeño con capacidad de mutarse).

En términos generales, un gen es un fragmento de ADN que codifica una proteína o un péptido.

**Osmosis:** Se dice que la membrana que permite el pasaje de algunas sustancias y bloquea el de otras es, selectivamente permeable. El movimiento de moléculas de agua a través de este tipo de membrana es un caso especial de difusión que se conoce como osmosis. La osmosis ocasiona una transferencia neta de agua desde una solución con potencial hídrico más alto hacia otra que tiene un potencial más bajo.

**Plastos o plastidios:** poseen un sistema membranoso interno que puede formar intrincados plegamientos.

Se dividen en tres tipos.

- **Los leucoplastos** (leuco = blanco) almacenan almidón o, a veces, proteínas o aceites. Los leucoplastos tienden a ser numerosos en órganos de almacenamiento como raíces, el nabo, o tubérculos, ejemplo en la papa.
- **Los cromoplastos** (cromo = color) contienen pigmentos y se asocian con el intenso color anaranjado y amarillo de frutos, flores, hojas otoñales y zanahorias.
- **Los cloroplastos** (cloro = verde) son los plastidios que contienen la clorofila y en los cuales tiene lugar la fotosíntesis.

### **Cromatina:**

- está constituida por filamentos larguísimos, que en el "núcleo en reposo", cuando no se moviendo, parecen desenrollados o despiralizados y enredados unos con otros.
- Están constituidos químicamente por ácido desoxirribonucleico (ADN) y proteínas. El ADN es la sustancia portadora de la información hereditaria y, controla las actividades celulares, es decir, dirige la vida de la célula.
- Cuando la célula va a dividirse, la cromatina se condensa, los filamentos se enrollan en espiral y se hacen muy visibles al microscopio óptico. A estas estructuras se les denominan cromosomas (cromo = color; soma = cuerpo).

### **Estructura de un cromosoma:**

- presenta divisiones o entradas que se denominan constricciones. La constricción primaria se ubica en el punto donde se unen los brazos.

Dentro de la constricción hay una zona clara, el centrómero. En ella se observan estructuras proteicas, los cinetocoros.

- Aparte de una constricción primaria hay a veces una constricción secundaria y un cuerpo redondo llamado satélite.
- Como dato interesante más de la mitad de la cromatina consiste en proteínas, estas proteínas son de centenares de tipos distintos.

Grupo CNVL

## Virus

Un **virus** (de la palabra latina *virus*, toxina o veneno)

Es una entidad biológica que para replicarse necesita de una célula huésped. Cada partícula de virus o virión es un agente potencialmente patógeno compuesto por una cápside (o cápsida) de proteínas que envuelve al ácido nucléico, que puede ser ADN o ARN. La forma de la cápside puede ser sencilla, típicamente de tipo helicoidal o icosaédrica (poliédrica o casi esférica), o compuesta, típicamente comprendiendo una cabeza y una cola. Esta estructura puede, a su vez, estar rodeada por la envoltura vírica, una capa lipídica con diferentes proteínas, dependiendo del virus.

El ciclo vital de un virus siempre necesita de la maquinaria metabólica de la célula invadida para poder replicar su material genético, produciendo luego muchas copias del virus original. En dicho proceso reside la capacidad destructora de los virus, ya que pueden perjudicar a la célula hasta destruirla. Pueden infectar células eucariotas (plantas, animales, hongos o protistas) o procariotas (en cuyo caso se les llama bacteriófagos, o simplemente fagos). Algunos virus necesitan de enzimas poco usuales por lo que las cargan dentro de su envoltorio como parte de su equipaje.

Los biólogos debaten si los virus son o no organismos vivos. Algunos consideran que no están vivos, puesto que no cumplen los criterios de definición de vida. Por ejemplo, a diferencia de la mayoría de los organismos, los virus no tienen células. Sin embargo, tienen genes y evolucionan por selección natural. Otros biólogos los han descrito como organismos en el borde de la vida.

Las infecciones virales en humanos y animales por lo general dan como resultado una respuesta inmune y a menudo enfermedades. Entre éstas se incluyen el resfriado común, gripe, varicela, sarampión, hepatitis B, fiebre amarilla, rabia, SIDA, etc. Muchas veces, el virus es completamente eliminado por el sistema inmunológico. Los antibióticos no tienen ningún efecto sobre los virus, pero se han desarrollado medicamentos antivirales para el tratamiento de las infecciones. Las vacunas pueden prevenir las infecciones virales produciendo inmunidad durante tiempo prolongado.

## Características de los virus

Ninguno de los virus posee orgánulos y, sobre todo, ninguno tiene autonomía metabólica, por lo que no son considerados células. Su ciclo biológico tiene dos fases, una extracelular y metabólicamente inerte, y otra intracelular que es reproductiva. Se puede agrupar las características definitorias de los virus en torno a tres cuestiones: su **tamaño**, el hecho de que sean **cristalizables** y el hecho de que sean **parásitos intracelulares o micro celulares obligados**. Estas tres cuestiones colocan a los virus en la frontera entre lo vivo y lo inerte.

### Cristalizables

Los virus son cristalizables, como demostró W. Stanley en 1935. Esto depende del hecho de que las partículas víricas tienen formas geométricas precisas y son idénticas entre sí, lo cual las separa de la irregularidad característica de los organismos, las células o los orgánulos, y las acerca a las características de los minerales y de agregados de macromoléculas como los ribosomas. Al tener un volumen y forma idénticos, las partículas víricas tienden a ordenarse en una pauta tridimensional regular, periódica, es decir, tienden a cristalizar.

### Parásitos intracelulares obligados

Los virus son parásitos intracelulares obligados. Desde los años treinta se sabe que los virus se componen principalmente de ácido nucleico y proteínas, estas últimas forman la cápside, que se conoce también como envoltura proteica. Esto quiere decir que necesitan un huésped (hospedante), ya que en vida libre no sobreviven. Se sabe que los virus pueden vivir alrededor de unos cuarenta días sin que tengan algún hospedante en el cual reproducirse.

También se han encontrado virus que presentan lípidos, aunque estos son tomados de la célula que infectan. Hasta ahora todos los virus que se conocen presentan un solo tipo de ácido nucleico (ya sea ADN o ARN), el cual puede ser de una o de dos cadenas y puede ser segmentado. Para que el ácido nucleico pueda replicarse, necesita utilizar la maquinaria enzimática y estructural de una célula viva, y por otra parte, solamente dentro de una célula viva tienen los virus las funciones de auto conservación, que junto con la reproducción, caracterizan a los seres vivos. Esta condición es la causa de que muchísimos virus sean conocidos como gérmenes patógenos que producen enfermedades en plantas y animales, e incluso en las bacterias.



## Estructura de los virus

Una partícula de virus, conocida como virión, está compuesta de una molécula de ácido nucleico (ADN o ARN) y una envoltura proteínica. Ésta es la estructura básica de un virus, aunque algunos de ellos pueden añadir a esto la presencia de alguna enzima, bien junto al ácido nucleico, como la transcriptasa inversa de los retrovirus, bien en la envoltura, para facilitar la apertura de una brecha en la membrana de la célula hospedadora.

La envoltura proteínica recibe el nombre de cápside. Está formada por unas subunidades idénticas denominadas **capsómeros**. Los capsómeros son proteínas globulares que en ocasiones tienen una parte glicídica unida. Son codificadas por el genoma viral y su forma sirve de base para la distinción morfológica y antigénica. Se auto ensamblan entre sí, por lo general requiriendo la presencia del genoma del virus, dando a la cubierta una forma geométrica. Sin embargo, los virus complejos codifican proteínas que asisten en la construcción de su cápside. Los capsómeros, a su vez, están compuestos de unidades denominadas protómeros. Las proteínas estructuralmente asociadas con el ácido nucleico se denominan nucleoproteínas mientras que la asociación de las proteínas de la cápside viral con el ácido nucleico se denomina nucleocápside.

Atendiendo la forma de la cápsida, se pueden distinguir los siguientes tres tipos básicos de virus:

- **Envoltura lipoproteica**

Muchos virus, exteriormente a la cápsida, presentan una envoltura de características similares a una membrana plasmática: doble capa fosfolipídica y proteínas, muchas de ellas glicoproteínas que proyectan salientes hacia el exterior llamados **espículas**. La cápsida de estos virus suelen ser icosaédrica, aunque también los hay con cápsida helicoidal. Se interpreta que la envoltura lipoproteica es un resto de una membrana de la célula infectada donde se ha formado el virus, ya sea de la membrana citoplasmática que rodea la célula, o de las membranas internas como la membrana nuclear o el retículo endoplasmático. Esta membrana es integrada en el virus por las proteínas codificadas por el genoma viral, sin embargo los lípidos y carbohidratos en sí mismos no son codificados, sino que se obtienen de la célula huésped.

- **Genoma**

Los virus presentan una enorme variedad de estructuras genómicas y como grupo presentan más diversidad genómica estructural que el conjunto de los seres vivos.

## • **Ácido nucleico**

El ácido nucleico es solamente de un tipo, ADN o ARN. Hay unas pocas excepciones que tienen ambos, como los citomegalovirus que contienen un núcleo de ADN con varios segmentos ARNm. Con bastante diferencia, la mayoría de los virus contienen ARN. Los virus que afectan a las plantas tienden a tener una cadena monocatenaria de ARN, mientras que los bacteriófagos suelen tener ADN bicatenario. Algunas especies de virus presentan nucleótidos anormales, como hidroximetilcitosina en lugar de citosina, como una parte normal de su genoma.

Así podemos distinguir dos tipos de virus:

Virus ADN

Virus ARN

Tomando en consideración el tipo de cadena del ácido nucleico (doble o sencilla de sentido positivo o negativo) y la forma en que se replica el virus utilizando la célula huésped (retrotranscrito o no), los virus pueden subdividirse todavía más de acuerdo con la Clasificación de Baltimore.

## **Forma**

Los genomas virales pueden ser circulares, como en los poliomavirus, o lineales, como en los adenovirus. El tipo de ácido nucleico es irrelevante para la forma del genoma. Entre los virus ARN, el genoma se suele dividir en varias partes separadas dentro del virión y se denominan segmentados. Los genomas ARN bicatenarios y algunos ARN monocatenarios son segmentados. Cada segmento a menudo codifica una proteína y por lo general se encuentran juntos en una cápside. No se requiere que cada segmento esté en el mismo virión para que el conjunto de virus sea infeccioso, como se demostró con el Virus del mosaico del Bromus.

## **Cadena simple/doble**

Un genoma viral, con independencia del tipo de ácido nucleico, puede ser monocatenario o bicatenario. Algunos virus, tales como los pertenecientes a Hepadnaviridae, contienen un genoma que es parcialmente bicatenario y monocatenario. Los virus que infectan a los seres humanos incluyen ARN bicatenario (p.e. rotavirus), ARN monocatenario (p.e. virus de la gripe), ADN monocatenario (p.e. parvovirus B19) y ADN bicatenario (p.e. virus del herpes).

## Sentido

Para los virus con ARN como ácido nucleico, las cadenas pueden ser de sentido positivo (+) o negativo (-), dependiendo de si es o no complementario al ARNm viral. EL ARN viral de sentido positivo es idéntico al ARNm viral y, por tanto, puede traducirse inmediatamente en la célula huésped. El ARN de sentido negativo es complementario del ARNm y, por tanto, se debe convertir en ARN de sentido positivo por una ARN polimerasa antes de la traducción. Para los virus con ADN la nomenclatura es similar, de forma que las cadenas que codifican el ARNm viral son complementarias a este (-) y las cadenas no codificadoras son una copia de este.(+).

## Modificaciones genéticas

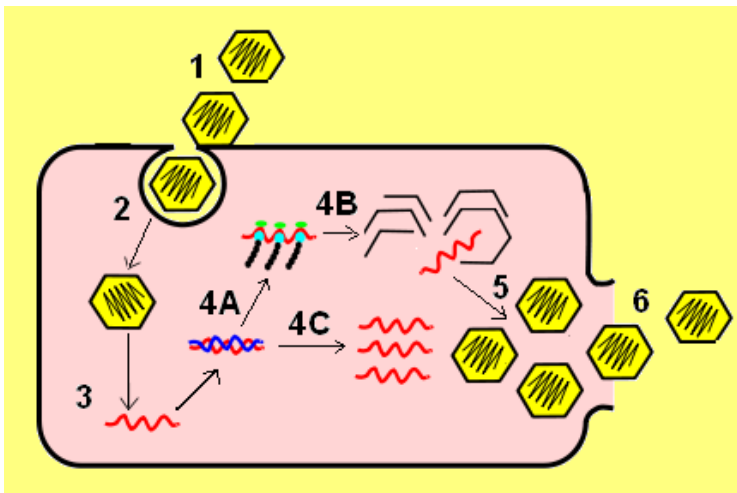
Los virus pueden experimentar cambios genéticos a través de tres mecanismos:

- El genoma puede sufrir deleciones, inserciones o cambios de nucleóticos en la secuencia de ARN o ADN. La mayoría de estas mutaciones puntuales son perjudiciales para al funcionamiento normal del virus, otras son silenciosas en el caso de que no cambien la proteína que codifica el gen, mientras que otras pueden conferir ventajas evolutivas, tales como la resistencia a los fármacos antivirales. Se produce un cambio antigénico cuando hay un cambio importante en el genoma del virus.
- La recombinación genética es el proceso mediante el cual una cadena de ADN primero se divide y luego se une al extremo de otra molécula de ADN diferente. Esto puede ocurrir con los fragmentos o regiones de un mismo virus o cuando varios virus infectan simultáneamente a una única célula. Estudios de evolución viral han mostrado que esto ha ocurrido frecuentemente en las especies estudiadas, tanto en virus ADN como ARN.
- La redistribución de genes se produce en los virus con genoma segmentado. Diferentes cepas de un virus que infecten a la misma célula pueden mezclar y combinar sus segmentos dando lugar a virus completamente nuevos. Esta es una razón por la que el virus de la gripe cambia constantemente, dando lugar a una pandemia cada vez que se produce una redistribución. La redistribución de genes también se puede producir entre las diferentes especies del virus de la gripe que afectan a cerdos, aves o seres humanos, por ejemplo.

Los virus ARN son mucho más propensos a mutar que los virus ADN, por las razones antes expuestas. Los virus a menudo existen como cuasi especies o enjambres de virus de la misma especie pero con secuencias genómicas ligeramente diferentes. Tales cuasi especies son el objetivo primario de la selección natural.

## Ciclo reproductivo de los virus

Los virus tienen un objetivo básico: producir copias de sí mismos en gran cantidad sirviéndose de la maquinaria que tiene una célula viva para los procesos de transcripción, traducción y replicación. El ciclo reproductivo de los virus varía considerablemente entre las especies, pero siempre están presentes seis etapas básicas:



Ciclo reproductivo genérico de los virus. 1-Adsorción, 2-Penetración, 3-Desnudamiento, 4- Multiplicación (4a-transcripción, 4b-traducción, 4c-replicación), 5-Ensamblaje, 6-Liberación.

- **Adsorción.** Es la unión entre la cápside viral de proteínas y los receptores específicos en la superficie celular del huésped. La unión virus-célula es bastante específica y determina la gama de huéspedes de un virus. Este mecanismo ha evolucionado a favor de que los virus sólo infecten a células en los que sean capaces de reproducirse. Por ejemplo, el *Virus de la inmunodeficiencia humana* (VIH) presenta la proteína de superficie gp120 que puede interactuar con los receptores CD4 de los linfocitos T humanos.
- **Penetración.** La forma en la que el virus entra en la célula huésped varía dependiendo de la especie. La endocitosis es común en los virus con o sin envoltura; en este caso, la partícula del virus es rodeada por la membrana plasmática de la célula, se forma una invaginación y luego la vesícula se introduce en el citoplasma. Otro método que se presenta en los virus con envoltura se basa en la fusión de la membrana plasmática con la envoltura del virus. La penetración directa se observa sólo en los virus sin envoltura. Por último, algunos virus sin envoltura y los bacteriófagos son capaces de inyectar directamente el genoma en la célula huésped.

- **Desnudamiento.** Es el proceso por el cual el ácido nucleico del virus es liberado dentro de la célula. Puede ocurrir simultáneamente o poco después de la penetración. En este último caso, la cápside vírica es degradada por las enzimas del huésped (o algunas veces por las enzimas que trae consigo el virus).
- **Multiplicación.** Es la biosíntesis de los elementos necesarios para la formación de nuevos virus: ARNm, proteínas y ácidos nucleicos. Incluye la expresión genética (transcripción y traducción) y la replicación del genoma. La transcripción es la síntesis de ARN mensajero (ARNm) a partir del genoma del virus. La traducción es la síntesis, en los ribosomas del huésped, de las proteínas virales, tanto las que componen la cápsida como las proteínas enzimáticas. Durante la replicación se obtienen las copias del genoma viral. El proceso es muy variado y depende del tipo de virus (véase el apartado de Clasificación de Baltimore).
- **Ensamblaje.** En esta etapa se forma la cápside viral y se asocia con el genoma viral. Tras la formación de las partículas del virus, a menudo se realiza una modificación post-translacional de las proteínas virales. En los virus como el VIH, esta modificación (a veces llamada maduración), se produce después de que el virus haya sido liberado de la célula huésped.
- **Liberación.** Los virus salen de la célula huésped por lisis o por gemación. Los virus sin envoltura se acumulan por algún tiempo en la célula hasta que ésta se rompe (lisis). Los virus con envoltura (por ejemplo, el VIH) suelen ser liberados por gemación, proceso durante el cual el virus adquiere su envoltura de fosfolípidos en la que se insertan las glicoproteínas virales.

## Tipos de virus

En este apartado consideraremos tres grupos de virus según el tipo de células que infecten, y en cada grupo se citarán los ejemplos más destacados y sus otras características definitorias.

### Virus que infectan células animales

El *Virus del Nilo Occidental* produce enfermedades en aves y mamíferos, incluidos humanos. Se transmite a través de los mosquitos.

El primer virus descrito fue el de la fiebre aftosa (Loeffler y Frosch, finales del siglo XIX). La mayoría de ellos tienen **envoltura lipoproteica**:

- Entre los virus con ARN monocatenario se pueden citar los de la rabia, el sarampión, la gripe y la rubéola.
- Los retrovirus contienen ARN monocatenario y la enzima transcriptasa inversa. Al infectar la célula, transcriben el ARN en una molécula de ADN bicatenario que se une al ADN celular. Pertenecen a este grupo el virus del SIDA y algunos virus oncogénicos.
- Entre los virus con ADN bicatenario se puede citar el grupo de los herpesvíridos como los del herpes, y de la hepatitis.

Hay también virus de células animales **icosaédricos sin envoltura lipoproteica**:

- El virus de la polio humana tiene ARN monocatenario.
- La mayor parte de los reovirus (con ARN bicatenario) infectan células animales.
- Los virus que contienen ADN bicatenario suelen ser poco virulentos, como los adenovirus (causantes de enfermedades respiratorias) y los papilomavirus (de verrugas).

## Virus y vida

Los virus han sido descritos como "organismos en el borde de la vida". En general, se considera que no están vivos, aunque no hay un acuerdo unánime. Los virus se asemejan a otros organismos en que poseen genes y pueden evolucionar por selección natural. Se pueden reproducir mediante la creación de múltiples copias de sí mismos a través de auto ensamblaje. Sin embargo, los virus no tienen una estructura celular, considerada generalmente como la unidad básica de la vida. Además, aunque se reproducen, no tienen metabolismo y requieren de una célula huésped para replicarse y sintetizar nuevos virus. Sin embargo, algunas especies bacterianas, como *Rickettsia* y *Chlamydia*, se consideran organismos vivos a pesar de que no son capaces de reproducirse fuera de una célula huésped.

Un posible criterio es considerar seres vivos a aquellos que usan la división celular para reproducirse, en comparación con los virus que se ensamblan espontáneamente. Esto establece la analogía entre el autoensamblado viral dentro de las células huésped y el crecimiento autónomo de los cristales. Sin embargo, el autoensamblado de los virus tiene implicaciones para el estudio del origen de la vida, ya que da credibilidad a la hipótesis de que la vida podría haber comenzado mediante el autoensamblado de las moléculas orgánicas.

Si se considera que los virus están vivos, la cuestión se podría ampliar para discutir si las partículas infecciosas más pequeñas, como los viroides y priones, están vivas.

## Los virus y las enfermedades

Ejemplos comunes de enfermedades humanas causadas por virus incluyen el resfriado común, gripe, varicela, poliomielitis, sarampión, paperas y rubéola. Entre las enfermedades graves causadas por virus están el ébola, SIDA, gripe aviar y SARS. Otras enfermedades son poliomielitis, paperas, rubéola, hepatitis B, hepatitis C, fiebre amarilla, dengue, viruela (erradicada), etc. Algunas enfermedades se encuentran bajo investigación para determinar si tienen un virus como agente causal, por ejemplo, el *Herpesvirus humano tipo 6* (HHV6) podría estar relacionado con enfermedades neurológicas tales como la esclerosis múltiple y el síndrome de fatiga crónica. También se investiga si el *Virus de Borna*, causante de enfermedades neurológicas en caballos, pudiera ser responsable de enfermedades psiquiátricas en los seres humanos.

La capacidad relativa de los virus para causar enfermedades se describe en términos de virulencia. Los virus producen la enfermedad en el huésped a través de diferentes mecanismos que dependen en gran medida de la especie de virus. Los mecanismos a nivel celular incluyen principalmente la lisis y la posterior muerte de la célula. En los organismos pluricelulares, si suficientes células mueren, todo el organismo empezará a verse afectado. Los virus pueden también existir dentro de un organismo relativamente sin efectos. A esto se le llama estado latente y es una característica de los herpesvirus incluyendo el *Virus del herpes simple*, causante del herpes labial, el *Virus de Epstein-Barr*, que causa la fiebre glandular, y el virus varicela-zóster, que causa la

varicela. El virus de la varicela, una vez superada la enfermedad, regresa en etapas posteriores de la vida como herpes zóster.

Algunos virus pueden causar infecciones crónicas, en las cuales el virus sigue replicándose en el cuerpo, a pesar de los mecanismos de defensa del huésped. Esto es común en las infecciones de hepatitis B y hepatitis C. Las personas infectadas crónicamente con el virus de la hepatitis B sirven como reservorios del virus (son los portadores). Cuando hay una alta proporción de portadores en una población, se dice que la enfermedad es endémica.

## Epidemiología

La epidemiología viral es la rama de la ciencia médica se ocupa del estudio de la transmisión y el control de las infecciones virales en los seres humanos. La transmisión de los virus puede ser vertical, es decir de madre a hijo, u horizontal, de una persona a otra. Ejemplos de transmisión vertical incluyen la hepatitis B y el VIH; cuando el bebé nace ya está infectado por el virus. Otro ejemplo menos frecuente es la varicela-zóster, que aunque causa infecciones relativamente leves en los seres humanos, puede ser fatal para el feto y los recién nacidos.

La transmisión horizontal es el mecanismo de propagación más común de los virus en las poblaciones. La transmisión puede realizarse a través del intercambio de sangre o por actividad sexual (por ejemplo, VIH, hepatitis B y hepatitis C), por vía bucal mediante el intercambio de saliva (por ejemplo, el *Virus de Epstein-Barr*), por alimentos o agua contaminados (por ejemplo, *Norovirus*), por respiración de los virus a través de aerosoles (por ejemplo, el virus de la gripe) o por insectos vectores como mosquitos (por ejemplo, el dengue). La tasa o velocidad de transmisión de las infecciones virales depende de factores que incluyen la densidad de población, el número de individuos susceptibles (es decir, aquellos que no son inmunes), la calidad de la atención médica y las condiciones climáticas.

## Epidemias y pandemias

Las poblaciones nativas americanas fueron devastadas por las enfermedades contagiosas, especialmente la viruela, traída a América por los colonizadores europeos. No está claro cuántos americanos nativos fueron muertos por las enfermedades después de la llegada de Cristóbal Colón a las Américas, pero ha sido estimado en cerca del 70% de la población indígena. El daño causado por esta enfermedad ayudó significativamente a los europeos para conquistar y desplazar a la población nativa.

## Gripe española

La pandemia de gripe de 1918, comúnmente conocida como gripe española, fue una pandemia de gripe de categoría 5 causada por un inusualmente severo y mortal *Virus de la gripe A*. Las víctimas a menudo eran adultos jóvenes sanos, en contraste con la mayoría de los brotes de gripe, que afectan principalmente a niños, ancianos, o pacientes debilitados.



La «gripe española» duró desde 1918 a 1919. Las estimaciones clásicas consideran unos 40-50 millones de muertos, mientras que las más recientes sugieren que pueden haber muerto hasta 100 millones de personas, o el 5% de la población mundial de 1918.

## **SIDA**

La mayoría de los investigadores cree que el VIH se originó en el África subsahariana durante el siglo XX.

El VIH es ahora una pandemia, con una cifra estimada de 38,6 millones de personas infectadas actualmente por la enfermedad en todo el mundo. El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) estiman que el SIDA ha matado a más de 25 millones de personas desde que se reconoció por primera vez el 5 de junio de 1981, convirtiéndose en una de las epidemias más destructivas de la historia.

## **Ébola**

Varios virus patógenos altamente letales son miembros de la familia *Filoviridae*. Estos son virus filamentosos que causan fiebre hemorrágica viral e incluyen el *Virus Ébola* y el *Virus de Marburgo*. El virus de Marburgo atrajo la atención de la prensa en abril de 2005 por un brote en Angola. El brote comenzó en octubre de 2004 y continuó en 2005 y fue la peor epidemia de cualquier tipo de fiebre hemorrágica viral.

## **Virus y cáncer**

Leucemia humana causada por células infectadas por el *Virus de Epstein Barr*.

Los virus son una causa de cáncer en los seres humanos y otras especies. Los principales virus asociados con cánceres humanos son los virus del papiloma humano, hepatitis B, hepatitis C, *Virus de Epstein-Barr* y el *Virus linfotrópico T humano*.

Los virus de la hepatitis, entre ellos, hepatitis B y hepatitis C, puede inducir una infección viral crónica que provoca cáncer de hígado. La infección por virus linfotrópico T humano puede conducir a la paraparesia espástica tropical y la leucemia de células T en adultos. Los virus del papiloma humanos son una causa del cáncer de cuello uterino, piel, ano y pene. En la familia Herpesviridae, el Virus herpes humano 8 (VHH-8) causa el sarcoma de Kaposi y el linfoma de cavidad corporal, y el virus de Epstein-Barr causa linfoma de Burkitt, linfoma de Hodgkin, trastorno linfoproliferativo y carcinoma nasofaríngeo.

## Diagnóstico en el laboratorio

Las infecciones virales son confirmadas en el laboratorio por varios métodos que incluyen:

- Crecimiento del virus en un cultivo celular a partir de una muestra tomada del paciente.
- Detección de anticuerpos IgM específicos del virus en la sangre (véase más adelante).
- Detección de antígenos del virus por ELISA en los tejidos y fluidos.
- Detección del ADN y ARN viral por PCR.
- Observación de partículas virales por microscopía electrónica.

## Prevención y tratamiento

Puesto que los virus utilizan la maquinaria de una célula huésped para reproducirse y residir dentro de ellas, son difíciles de eliminar sin matar a la célula huésped. Los enfoques médicos más eficaces para combatir las enfermedades virales son las vacunas que proporcionan resistencia a la infección, y los medicamentos antivirales que tratan los síntomas de las infecciones virales.

## Respuesta inmune del huésped

La primera línea de defensa del organismo contra los virus es el sistema inmunitario innato. Este incluye las células y otros mecanismos que defienden al organismo de la infección de una forma no específica. Esto significa que las células del sistema innato reconocen y responden a los agentes patógenos de una manera genérica, pero, a diferencia del sistema inmune adaptativo, no confieren protección de larga duración o inmunidad.

El ARN interferente es una importante defensa innata contra los virus. Muchos virus tienen una estrategia de replicación que implica ARN bicatenario (dsRNA). Cuando tales virus infectan a una célula y liberan su molécula o moléculas de ARN, inmediatamente una proteína compleja denominada Dicer se une al ARN y lo corta en pedazos más pequeños. Una vía bioquímica denominada complejo RISC se activa y degrada el ARNm viral. Los rotavirus evitan este mecanismo no desnudándose completamente dentro de la célula. El dsRNA genómico continúa protegido en el interior del núcleo del virión y se liberan los nuevos ARNm producidos a través de los poros de la cápside.

Cuando el sistema inmunitario adaptativo de un vertebrado encuentra un virus, produce anticuerpos específicos que se unen al virus y lo hacen no infeccioso, lo que se denomina inmunidad humoral. Dos tipos de

anticuerpos son importantes. El primero se denomina IgM y es altamente eficaz para neutralizar los virus, pero sólo es producido por las células del sistema inmune durante unas pocas semanas. El segundo, denominado IgG, se produce indefinidamente. La presencia de IgM en la sangre del huésped se utiliza para determinar una infección aguda, mientras que el IgG indica una infección en el pasado. Los dos tipos de anticuerpos se testean cuando se llevan a cabo las pruebas de inmunidad.

Una segunda línea de defensa de los vertebrados frente a los virus se denomina inmunidad celular y consiste en las células inmunitarias conocidas como linfocitos T. Las células del organismo constantemente muestran cortos fragmentos de sus proteínas en la superficie celular. Si un linfocito T reconoce en una célula un fragmento sospechoso de ser viral, destruye dicha célula y a continuación se produce una proliferación de los linfocitos T específicos para ese virus. Los macrófagos son las células especialistas en la presentación antigénica. La producción de interferón es un importante mecanismo que interviene también en la defensa.

No todas las infecciones por virus producen de esta manera una respuesta inmune protectora. El VIH evade al sistema inmunológico por el cambio constante de la secuencia de aminoácidos de las proteínas en la superficie del virión. Estos persistentes virus eluden el control mediante el secuestro y bloqueo de la presentación antigénica, resistencia a las citoquinas, evasión a las actividades de los linfocitos T, inactivación de la apoptosis, y el cambio antigénico. Otros virus, denominados "virus neurotróficos", se propagaban en el sistema neural, donde el sistema inmunológico puede ser incapaz de llegar a ellos.

## **Vacunas**

La vacunación es una forma barata y eficaz para la prevención de las infecciones causadas por los virus. Las vacunas se han utilizado para prevenir las enfermedades virales desde mucho antes al descubrimiento de los virus. Su uso ha dado lugar a una dramática disminución de la morbilidad (enfermedad) y mortalidad (muerte) asociada a infecciones virales como poliomielitis, sarampión, paperas y rubéola. La viruela ha sido erradicada. En la actualidad se dispone de vacunas para prevenir más de trece infecciones virales en los seres humanos, y algunas más se utilizan para prevenir infecciones virales en animales.

Las vacunas pueden consistir en virus vivos atenuados o en virus muertos, o en sólo las proteínas virales (antígenos). Las vacunas vivas contienen formas debilitadas del virus que causa la enfermedad. Las vacunas vivas pueden ser peligrosas cuando se administran a las personas inmunodeficientes, puesto que en estas personas incluso el virus debilitado puede causar la enfermedad original. Sin embargo, la vacuna contra el virus de la fiebre amarilla, obtenida de una cepa atenuada denominada 17D, es posiblemente una de las vacunas más seguras y eficaces fabricadas.

La biotecnología y las técnicas de ingeniería genética se utilizan para producir vacunas de subunidades. Estas vacunas usan sólo la cápside de proteínas del virus. La vacuna de la hepatitis B es un ejemplo de este tipo de

vacuna. Las vacunas de subunidades son seguras para pacientes inmunodeficientes, ya que no pueden causar la enfermedad.

## Bacterias

Son seres generalmente unicelulares que pertenecen al grupo de los protistas inferiores. Son células de tamaño variable cuyo límite inferior está en las 0,2m y el superior en las 50m ; sus dimensiones medias oscilan entre 0,5 y 1m . Las bacterias tienen una estructura menos compleja que la de las células de los organismos superiores: son células procariotas (su núcleo está formado por un único cromosoma y carecen de membrana nuclear). Igualmente son muy diferentes a los virus, que no pueden desarrollarse más dentro de las células y que sólo contienen un ácido nucleico.

Las bacterias juegan un papel fundamental en la naturaleza y en el hombre: la presencia de una flora bacteriana normal es indispensable, aunque gérmenes son patógenos. Análogamente tienen un papel importante en la industria y permiten desarrollar importantes progresos en la investigación, concretamente en fisiología celular y en genética. El examen microscópico de las bacterias no permite identificarlas, ya que existen pocos tipos morfológicos, cocos (esféricos), bacilos (bastón), espirilos (espiras) y es necesario por lo tanto recurrir a técnicas que se detallarán más adelante. El estudio mediante la microscopia óptica y electrónica de las bacterias revela la estructura de éstas.

### Estructura y fisiología de las bacterias.

#### **Estructura de superficie y de cubierta.**

- ☐ La cápsula no es constante. Es una capa gelatinomucosa de tamaño y composición variables que juega un papel importante en las bacterias patógenas.
- ☐ Los cilios, o flagelos, no existen más que en ciertas especies. Filamentosos y de longitud variable, constituyen los órganos de locomoción. Según las especies, pueden estar implantados en uno o en los dos polos de la bacteria o en todo su entorno. Constituyen el soporte de los antígenos "H". En algunos bacilos gramnegativos se encuentran pili, que son apéndices más pequeños que los cilios y que tienen un papel fundamental en genética bacteriana.
- ☐ La pared que poseen la mayoría de las bacterias explica la constancia de su forma. En efecto, es rígida, dúctil y elástica. Su originalidad reside en la naturaleza química del compuesto macromolecular que le confiere su

rigidez. Este compuesto, un mucopéptido, está formado por cadenas de acetilglucosamina y de ácido murámico sobre las que se fijan tetrapéptidos de composición variable. Las cadenas están unidas por puentes peptídicos. Además, existen constituyentes propios de las diferentes especies de la superficie.

La diferencia de composición bioquímica de las paredes de dos grupos de bacterias es responsable de su diferente comportamiento frente a un colorante formado por violeta de genciana y una solución yodurada (coloración Gram). Se distinguen las bacterias grampositivas (que tienen el Gram después de lavarlas con alcohol) y las gramnegativas (que pierden su coloración).

Se conocen actualmente los mecanismos de la síntesis de la pared. Ciertos antibióticos pueden bloquearla. La destrucción de la pared provoca una fragilidad en la bacteria que toma una forma esférica (protoplasto) y estalla en medio hipertónico (solución salina con una concentración de 7 g. de NaCl por litro).

☐ La membrana citoplasmática, situada debajo de la pared, tiene permeabilidad selectiva frente a las sustancias que entran y salen de la bacteria. Es soporte de numerosas enzimas, en particular las respiratorias. Por último, tiene un papel fundamental en la división del núcleo bacteriano. Los mesosomas, repliegues de la membrana, tienen una gran importancia en esta etapa de la vida bacteriana.

### **Estructuras internas.**

☐ El núcleo lleva el material genético de la bacteria; está formado por un único filamento de ácido desoxirribonucleico (ADN) apelonado y que mide cerca de 1 mm de longitud (1000 veces el tamaño de la bacteria).

☐ Los *ribosomas* son elementos granulosos que se hallan contenidos en el citoplasma bacteriano; esencialmente compuestos por *ácido ribonucleico*, desempeñan un papel principal en la síntesis proteica.

☐ El *citoplasma*, por último, contiene inclusiones de reserva.

### **La división celular bacteriana.**

La síntesis de la pared, el crecimiento bacteriano y la duplicación del ADN regulan la división celular. La bacteria da lugar a dos células hijas. La división empieza en el centro de la bacteria por una invaginación de la membrana citoplasmática que da origen a la formación de un septo o tabique transversal. La separación de las dos células va acompañada de la segregación en cada una de ellas de uno de los dos genomas que proviene de la duplicación del ADN materno.

### **Espora bacteriana.**

Ciertas bacterias grampositivas pueden sintetizar un órgano de resistencia que les permite sobrevivir en condiciones más desfavorables, y se transforma de nuevo en una forma vegetativa cuando las condiciones del medio vuelven a ser favorables. Esta espora, bien estudiada gracias a la microscopía electrónica, contiene la información genética de la bacteria la cual está protegida mediante dos cubiertas impermeables. Se caracteriza por su marcado estado de deshidratación y por la considerable reducción de actividades metabólicas, lo que contrasta con su riqueza enzimática. La facultad de esporular está sometida a control genético y ciertos gérmenes pueden perderla. La germinación de las esporas es siempre espontánea. Da lugar al nacimiento de una bacteria idéntica al germen que había esporulado.

## **Nutrición y crecimiento bacterianos.**

Las bacterias necesitan de un aporte energético para desarrollarse.

☐ Se distinguen distintos tipos nutricionales según la fuente de energía utilizada: las bacterias que utilizan la luz son fotótrofas y las que utilizan los procesos de oxirreducción son quimiótrofas. Las bacterias pueden utilizar un sustrato mineral (litótrofas) u orgánico (organótrofas). Las bacterias patógenas que viven a expensas de la materia orgánica son quimioorganótrofas.

☐ La energía en un sustrato orgánico es liberada en la oxidación del mismo mediante sucesivas deshidrogenaciones. El aceptor final del hidrógeno puede ser el oxígeno: se trata entonces de una respiración. Cuando el aceptor de hidrógeno es una sustancia orgánica (fermentación) o una sustancia inorgánica, estamos frente a una anaerobiosis.

☐ Además de los elementos indispensables para la síntesis de sus constituyentes y de una fuente de energía, ciertas bacterias precisan de unas sustancias específicas: los factores de crecimiento. Son éstos unos elementos indispensables para el crecimiento de un organismo incapaz de llevar a cabo su síntesis. Las bacterias que precisan de factores de crecimiento se llaman "autótrofas". Las que pueden sintetizar todos sus metabolitos se llaman "protótrofas". Ciertos factores son específicos, tal como la nicotinamida (vitamina B<sub>3</sub>) en *Proteus*. Existen unos niveles en la exigencia de las bacterias. Según André Lwoff, se pueden distinguir verdaderos factores de crecimiento, absolutamente indispensables, factores de partida, necesarios al principio del crecimiento y factores estimulantes. El crecimiento bacteriano es proporcional a la concentración de los factores de crecimiento. Así, las vitaminas, que constituyen factores de crecimiento para ciertas bacterias, pueden ser dosificadas por métodos microbiológicos (B<sub>12</sub> y *Lactobacillus lactis* Doraren).

Se puede medir el crecimiento de las bacterias siguiendo la evolución a lo largo del tiempo del número de bacterias por unidad de volumen. Se utilizan métodos directos como pueden ser el conteo de gérmenes mediante el microscopio o el conteo de colonias presentes después de un cultivo de una dilución de una muestra dada en un intervalo de tiempo determinado. Igualmente se utilizan métodos indirectos (densidad óptica más que técnicas bioquímicas).

Existen seis fases en las curvas de crecimiento. Las más importantes son la fase de latencia (que depende del estado fisiológico de los gérmenes estudiados) y la fase exponencial, en la que la tasa de crecimiento es máxima. El crecimiento se para como consecuencia del agotamiento de uno o varios alimentos, de la acumulación de sustancias nocivas, o de la evolución hacia un pH desfavorable: se puede obtener una sincronización en la división de todas las células de la población, lo que permite estudiar ciertas propiedades fisiológicas de los gérmenes.

## **Genética bacteriana.**

Por la rapidez en su multiplicación, se eligen las bacterias como material para los estudios genéticos. En un pequeño volumen forman enormes poblaciones cuyo estudio evidencia la aparición de individuos que tienen propiedades nuevas. Se explica este fenómeno gracias a dos procesos comunes a todos los seres vivos: las variaciones bruscas de caracteres: las variaciones del genotipo de un carácter transmisible a la descendencia, y las variaciones fenotípicas, debidas al medio, no transmisibles y de las que no es apropiado hablar en genética. Las variaciones del genotipo pueden provenir de mutaciones, de transferencias genéticas y de modificaciones extracromosómicas.

## **Las mutaciones.**

Todos los caracteres de las bacterias pueden ser objeto de mutaciones y ser modificados de varias maneras.

Las mutaciones son raras: la tasa de mutación oscila entre 10 y 100. Las mutaciones aparecen en una sola vez, de golpe. Las mutaciones son estables: un carácter adquirido no puede ser perdido salvo en caso de mutación reversible cuya frecuencia no es siempre idéntica a las de las mutaciones primitivas. Las mutaciones son espontáneas: no son inducidas, sino simplemente reveladas por el agente selectivo que evidencia los mutantes. Los mutantes, por último, son específicos: la mutación de un carácter no afecta a la de otro.

El estudio de las mutaciones tiene un interés fundamental. En efecto, tiene un interés especial de cara a la aplicación de dichos estudios a los problemas de resistencia bacteriana a los antibióticos. Análogamente tiene una gran importancia en los estudios de fisiología bacteriana.

## **Transferencias genéticas.**

Estos procesos son realizados mediante la transmisión de caracteres hereditarios de una bacteria dadora a una receptora. Existen varios mecanismos de transferencia genética.

A lo largo de la transformación, la bacteria receptora adquiere una serie de caracteres genéticos en forma de fragmento de ADN. Esta adquisición es hereditaria. Este fenómeno fue descubierto en los pneumococos en 1928.

En la conjugación, el intercambio de material genético necesita de un contacto entre la bacteria dadora y la bacteria receptora. La cualidad de dador está unida a un factor de fertilidad (F) que puede ser perdido. La transferencia cromosómica se realiza generalmente con baja frecuencia. No obstante, en las poblaciones F+, existen mutantes capaces de transferir los genes cromosómicos a muy alta frecuencia.

La duración del contacto entre bacteria dadora y bacteria receptora condiciona la importancia del fragmento cromosómico transmitido. El estudio de la conjugación ha permitido establecer los mapas cromosómicos de ciertas bacterias. Ciertamente, la conjugación juega un papel en la aparición en las bacterias de resistencia a los antibióticos.

La transducción es una transferencia genética obtenida mediante introducción en una bacteria receptora de genes bacterianos inyectados por un bacteriófago. Se trata de un virus que infecta ciertas bacterias sin destruirlas y cuyo ADN se integra en el cromosoma bacteriano. La partícula fágica transducida a menudo ha perdido una parte de su genoma que es sustituida por un fragmento de gene de la bacteria huésped, parte que es así inyectada a la bacteria receptora. Según el tipo de transducción, todo gen podrá ser transferido o, por el contrario, lo serán un grupo de genes determinados.



## **Variaciones extracromosómicas.**

Además de por mutaciones y transferencias genéticas, la herencia bacteriana puede ser modificada por las variaciones que afectan ciertos elementos extracromosómicos que se dividen con la célula y son responsables de caracteres transmisibles: son los plasmidios y episomas entre los cuales el factor de transferencia de resistencia múltiple juega un papel principal en la resistencia a los antibióticos.

## **Clasificación de las bacterias.**

La identificación de las bacterias es tanto más precisa cuanto mayor es el número de criterios utilizados. Esta identificación se realiza a base de modelos, agrupados en familias y especies en la clasificación bacteriológica. Las bacterias se reúnen en 11 órdenes:

- Las eubacteriales, esféricas o bacilares, que comprenden casi todas las bacterias patógenas y las formas fotótrofas.
- Las pseudomonadales, orden dividido en 10 familias entre las que cabe citar las Pseudomonae y las Spirillaceae.
- Las espiroquetales (treponemas, leptospiras).
- Las actinomicetales (micobacterias, actinomicetes).
- Las rickettsiales.
- Las micoplasmiales.
- Las clamidobacteriales.
- Las hifomicrobiales.
- Las beggiatoales.
- Las cariofanales.

- Las mixobacteriales.

### **Relaciones entre la bacteria y su huésped.**

Ciertas bacterias viven independientes e otros seres vivos. Otras son parásitas. Pueden vivir en simbiosis con su huésped ayudándose mutuamente o como comensales (sin beneficio). Pueden ser patógenas, es decir, vivir de su huésped.

La virulencia es la aptitud de un microorganismo para multiplicarse en los tejidos de su huésped (creando en ellos alteraciones). Esta virulencia puede estar atenuada (base del principio de la vacunación) o exaltada (paso de un sujeto a otro). La virulencia puede ser fijada por liofilización. Parece ser función del huésped (terreno) y del entorno (condiciones climáticas). La puerta de entrada de la infección tiene igualmente un papel considerable en la virulencia del germen.

El poder patógeno es la capacidad de un germen de implantarse en un huésped y de crear en él trastornos. Está ligada a dos causas:

- La producción de lesiones en los tejidos mediante constituyentes de la bacteria, como pueden ser enzimas que ella excreta y que atacan tejidos vecinos o productos tóxicos provenientes del metabolismo bacteriano.

- La producción de toxinas. Se puede tratar de toxinas proteicas (exotoxinas excretadas por la bacteria, transportadas a través de la sangre y que actúan a distancia sobre órganos sensibles) o de toxinas glucoproteicas (endotoxinas), estas últimas actuando únicamente en el momento de la destrucción de la bacteria y pudiendo ser responsables de choques infecciosos en el curso de septicemias provocadas por gérmenes gramnegativos en el momento en que la toxina es brutalmente liberada.

A estas agresiones microbianas, el organismo opone reacciones defensivas ligadas a procesos de inmunidad, mientras que el conflicto huésped-bacteria se traduce por manifestaciones clínicas y biológicas de la enfermedad infecciosa.

## Las bacterias (repaso)

- Son microorganismos unicelulares que presentan un tamaño de algunos micrómetros de largo y diversas formas incluyendo esferas, barras y hélices.
- Las bacterias son procariotas y, por lo tanto, a diferencia de las células eucariotas (de animales, plantas, etc.), no tienen núcleo ni orgánulos internos.
- Las bacterias son los organismos más abundantes del planeta. Son ubicuas, encontrándose en todo hábitat de la tierra, creciendo en el suelo, en manantiales calientes y ácidos, en desechos radioactivos, en las profundidades del mar y de la corteza terrestre. Algunas bacterias pueden incluso sobrevivir en las condiciones extremas del espacio exterior.
- En el cuerpo humano hay aproximadamente diez veces tantas células bacterianas como células humanas, con una gran cantidad de bacterias en la piel y en el tracto digestivo.

Aunque el efecto protector del sistema inmune hace que la gran mayoría de estas bacterias sea inofensiva o beneficiosa,

- Algunas bacterias patógenas pueden causar enfermedades infecciosas, incluyendo cólera, sífilis, lepra, tifus, difteria, escarlatina, etc. Las enfermedades bacterianas mortales más comunes son las infecciones respiratorias, con una mortalidad sólo para la tuberculosis de cerca de dos millones de personas al año.
- Los antibióticos son efectivos contra las bacterias ya que inhiben la formación de la pared celular o detienen otros procesos de su ciclo de vida.

- También se usan extensamente en la agricultura y la ganadería en ausencia de enfermedad, lo que ocasiona que se esté generalizando la resistencia de las bacterias a los antibióticos.
- En la industria, las bacterias son importantes en procesos tales como el tratamiento de aguas residuales, en la producción de queso, yogur, mantequilla, vinagre, etc., y en la fabricación de medicamentos y de otros productos químicos.

## HISTORIA

- **Antonie van Leeuwenhoek**, la primera persona que observó una bacteria a través de un microscopio.
- El nombre de bacteria fue introducido más tarde, en 1828, por **Ehrenberg**. Deriva del griego βακτήριον -α, bacterion -a, que significa bastón pequeño.

### Enfermos de cólera.

- Louis Pasteur demostró en 1859 que los procesos de fermentación eran causados por el crecimiento de microorganismos, y que dicho crecimiento no era debido a la generación espontánea.
- Robert Koch fue pionero en la microbiología médica, trabajando con diferentes enfermedades infecciosas, como el cólera, el ántrax y la tuberculosis. Koch logró probar la teoría germinal de las enfermedades infecciosas tras sus investigaciones en tuberculosis, siendo por ello galardonado con el premio Nobel en Medicina y Fisiología, en el año 1905.
- **Paul Ehrlich** logró matar la bacteria causante de la sífilis. Erlich recibió el premio Nobel en 1908 por sus trabajos en el campo de la inmunología y por ser pionero en el uso de tintes y colorantes para detectar e identificar bacterias.

## Formas de Bacterias

La forma de las bacterias es muy variada y, a menudo, una misma especie adopta distintos tipos morfológicos, lo que se conoce como pleomorfismo. De todas formas, podemos distinguir tres tipos

Fundamentales de bacterias:

- Coco (del griego kókkos, grano): de forma esférica.
  - Diplococo: cocos en grupos de dos.
  - Tetracoco: cocos en grupos de cuatro.
  - Estreptococo: cocos en cadenas.
  - Estafilococo: cocos en agrupaciones irregulares o en racimo.
- Bacilo (del latín baculus, varilla): en forma de bastoncillo.
- Formas helicoidales:
  - Vibrio: ligeramente curvados y en forma de coma, judía o cacahuete.
  - Espirilo: en forma helicoidal rígida o en forma de tirabuzón.
  - Espiroqueta: en forma de tirabuzón (helicoidal flexible).

## Fases del crecimiento bacteriano.

El crecimiento bacteriano sigue tres fases.

- Primer Fase: (fase de adaptación), Cuando una población bacteriana se encuentra en un nuevo ambiente con elevada concentración de nutrientes que le permiten crecer necesita un período de adaptación a dicho ambiente. y conlleva un lento crecimiento, donde las células se preparan para comenzar un rápido crecimiento

∅ La segunda fase de crecimiento se denomina fase exponencial, ya que se caracteriza por el crecimiento exponencial de las células. La velocidad de crecimiento durante esta fase se conoce como la tasa de crecimiento  $k$  y el tiempo que tarda cada célula en dividirse como el tiempo de generación  $g$ . Durante esta fase, los nutrientes son metabolizados a la máxima velocidad posible, hasta que dichos nutrientes se agoten, dando paso a la siguiente fase.

- La última fase de crecimiento se denomina fase estacionaria y se produce como consecuencia del agotamiento de los nutrientes en el medio. En esta fase las células reducen drásticamente su actividad metabólica y comienzan a utilizar como fuente energética aquellas proteínas celulares no esenciales.
  - Las bacterias, como organismos asexuales que son, heredan copias idénticas de genes, es decir, son clones. Sin embargo, pueden evolucionar por selección natural mediante cambios en el ADN debidos a mutaciones y a la recombinación genética.
- ∅ Las mutaciones provienen de errores durante la réplica del ADN o por exposición a agentes mutagénicos. Las tasas de mutación varían ampliamente entre las diversas especies de bacterias e incluso entre diferentes cepas de una misma especie de bacteria.

## Interacciones con otros organismos

A pesar de su aparente simplicidad, las bacterias pueden formar asociaciones complejas con otros organismos. Estas asociaciones se pueden clasificar como parasitismo, mutualismo y comensalismo.

### ➤ Comensales

Debido a su pequeño tamaño, las bacterias comensales son ubicuas y crecen sobre animales y plantas exactamente. Así, por ejemplo, grandes poblaciones de estos organismos son las causantes del mal olor corporal y su crecimiento puede verse aumentado con el calor y el sudor.

### ➤ Mutualistas

Ciertas bacterias forman asociaciones íntimas con otros organismos, que les son imprescindibles para su supervivencia. Una de estas asociaciones mutualistas es la transferencia de hidrógeno entre especies. Se produce entre grupos de bacterias anaerobias que consumen ácidos orgánicos tales como ácido butírico o ácido propiónico y producen hidrógeno

Ejemplo: En el suelo, los microorganismos que habitan la rizosfera (la zona que incluye la superficie de la raíz y la tierra que se adhiere a ella) realizan la fijación de nitrógeno, convirtiendo el nitrógeno atmosférico (en estado gaseoso) en compuestos nitrogenados. Esto proporciona a muchas plantas, que no pueden fijar el nitrógeno por sí mismas, una forma fácilmente absorbible de nitrógeno.

- Muchas otras bacterias se encuentran como simbioses en seres humanos y en otros organismos. Por ejemplo, en el tracto digestivo proliferan unas mil especies bacterianas. Sintetizan vitaminas tales como ácido fólico, vitamina K y biotina. También fermentan los carbohidratos complejos indigeribles y convierten las proteínas de la leche en ácido láctico (por ejemplo, *Lactobacillus*). Además, la presencia de esta flora intestinal inhibe el crecimiento de bacterias potencialmente patógenas (generalmente por exclusión competitiva). Muchas veces estas bacterias beneficiosas se venden como suplementos dietéticos probióticos.

## Patógenos

- Las bacterias patógenas son una de las principales causas de las enfermedades y de la mortalidad humana, causando infecciones tales como el tétanos, la fiebre tifoidea, la difteria, la sífilis, el cólera, intoxicaciones alimentarias, la lepra y la tuberculosis. Hay casos en los que la etiología o causa de una enfermedad conocida se descubre solamente después de muchos años, como fue el caso de la úlcera péptica y *Helicobacter pylori*. Las enfermedades bacterianas son también importantes en la agricultura y en la ganadería.

Cada especie de patógeno tiene un espectro característico de interacciones con sus huéspedes humanos. Algunos organismos, tales como *Staphylococcus* o *Streptococcus*, pueden causar infecciones de la piel, pulmonía, meningitis e incluso sepsis, una respuesta inflamatoria sistémica que produce shock, vasodilatación masiva y muerte.

- Las infecciones bacterianas se pueden tratar con antibióticos, que se clasifican como bactericidas, si matan bacterias, o como bacterioestáticos, si solo detienen el crecimiento bacteriano.

La siguiente tabla muestra algunas enfermedades humanas producidas por bacterias:

-----Guía para examen Ceneval de Bachillerato-----

Enfermedad	Agente	Principales síntomas
Brucelosis	<i>Brucella</i> spp.	Fiebre ondulante, adenopatía, endocarditis, neumonía.
Carbunco	<i>Bacillus anthracis</i>	Fiebre, pápula cutánea, septicemia.
Cólera	<i>Vibrio cholerae</i>	Diarrea, vómitos, deshidratación.
Difteria	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Fiebre, amigdalitis, membrana en la garganta, lesiones en la piel.
Escarlatina	<i>Streptococcus pyogenes</i>	Fiebre, amigdalitis, eritema.
Erisipela	<i>Streptococcus</i> spp.	Fiebre, eritema, prurito, dolor.
Fiebre Q	<i>Coxiella burnetii</i>	Fiebre alta, cefalea intensa, mialgia, confusión, vómitos, diarrea.
Fiebre tifoidea	<i>Salmonella typhi</i> , <i>S. paratyphi</i>	Fiebre alta, bacteriemia, cefalalgia, estupor, tumefacción de la mucosa nasal, lengua tostada, úlceras en el paladar, hepatoesplenomegalia, diarrea, perforación intestinal.
Legionelosis	<i>Legionella pneumophila</i>	Fiebre, neumonía
Neumonía	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Mycoplasma</i> spp., <i>Chlamydia</i> spp.	Fiebre alta, expectoración amarillenta y/o sanguinolenta, dolor torácico.
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Fiebre, cansancio, sudor nocturno, necrosis pulmonar.



Tétanos	Clostridium tetani	Fiebre, parálisis.
---------	--------------------	--------------------

### **Cultivo de E. coli, donde cada punto es una colonia.**

La técnica de tinción de membranas de bacterias de Gram, desarrollada por Hans Christian Gram en 1884,[67] ha supuesto un antes y un después en el campo de la medicina, y consiste en teñir con tintes específicos diversas muestras de bacterias en un portaobjetos para saber si se han teñido o no con dicho tinte.[135]

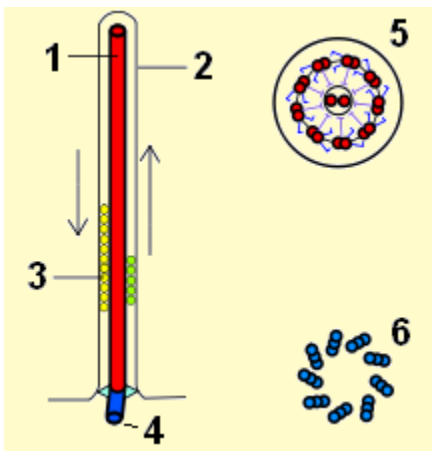
Una vez se han adicionado los tintes específicos en las muestras, y se ha lavado la muestra pasados unos minutos para evitar confusiones, hay que limpiarlas con unas gotas de alcohol etílico. La función del alcohol es la de eliminar el tinte de las bacterias, y es aquí donde se reconocen las bacterias que se han tomado: si la bacteria conserva el tinte, es una Gram positiva, las cuales poseen una pared más gruesa constituida por varias decenas de capas de diversos componentes proteicos; en el caso de que el tinte no se mantenga, la bacteria es una Gram negativa, la cual posee una pared de una composición diferente. La función biológica que posee ésta técnica es la de fabricar antibióticos específicos para esas bacterias.

Tampoco hay acuerdo en el origen del sistema de endomembranas y de las mitocondrias. La *hipótesis fagotrófica* supone que las endomembranas se originaron por endocitosis y que después se especializaron, mientras que las mitocondrias fueron adquiridas por ingestión y endosimbiosis, al igual que los plastos. Según esta hipótesis, la conversión de la rígida pared bacteriana de peptidoglicano en una superficie celular flexible de glicoproteínas permitió por primera vez en la historia de la vida la fagocitosis. La capacidad de ingerir presas está unida a la endocitosis, que llevó necesariamente al desarrollo del sistema de endomembranas, al citoesqueleto y a sus motores moleculares asociados, y en última instancia, dio lugar al núcleo y a la reproducción sexual. Es decir, que la mayor parte de las características eucariotas tendrían un origen autógeno. La fagotrofia sería también responsable de la adquisición de las mitocondrias y cloroplastos, pues abre inmediatamente la posibilidad de que alguna célula ingerida escape a la digestión y se convierta, bien en un parásito intracelular, bien en un endosimbionte.

La *hipótesis sintrófica* supone que primero se estableció una relación simbiótica y después el proto-eucariote creció para rodear a la proto-mitocondria, mientras que las endomembranas se originaron más tarde, en parte gracias a los genes mitocondriales (la hipótesis del hidrógeno es una versión particular). Es decir, que la secuencia de acontecimientos se produciría al revés que en la hipótesis fagotrófica, primero la endosimbiosis y a continuación y debido a ella, el cambio en la estructura celular. Una versión extrema de esta hipótesis es la endosimbiosis serie de Margulis, que sostiene que prácticamente todas las características eucariotas fueron adquiridas en una serie de sucesivas incorporaciones endosimbióticas.

Tampoco está clara la relación entre el aumento del oxígeno atmosférico y el origen de Eukarya. Es posible que los eucariotes se originaran en un ambiente en el que el oxígeno era escaso o ausente, sin embargo, su diversificación está unida al aumento del oxígeno durante el Proterozoico medio. Quizás en esta época los eucariotes adquirieron las mitocondrias y los cloroplastos, o quizás simplemente el diseño compartimentado de la célula eucariota era el más adecuado para el metabolismo aerobio. Sin embargo, es comúnmente aceptado que todos los eucariotes actuales, incluidos los anaerobios, descienden de antecesores aerobios con mitocondrias, y un estudio de árboles moleculares parece sugerir que nunca hubo eucariotes sin mitocondrias.

## Evolución



Estructura del flagelo eucariota. 1-axonema, 2-membrana citoplasmática, 3-IFT, 4-cuerpo basal, 5-los 9+2 dobletes de microtúbulos en una sección del flagelo, 6-los 9 triplete de microtúbulos del cuerpo basal.

Una vez que surgió la primera célula eucariota, se produjo una radiación explosiva que las llevó a ocupar la mayoría de los nichos ecológicos disponibles.

## Evolución unicelular

La primera célula eucariota era probablemente uniflagelada aunque con tendencias ameboides al no tener una cubierta rígida. Desde el antecesor flagelado, algunos grupos perdieron posteriormente los flagelos, mientras que otros se convirtieron en multiflagelados o ciliados. Cilios y flagelos (incluidos los que tienen los espermatozoides) son estructuras homólogas con 9+2 dobletes de microtúbulos que se originan a partir de los centriolos.

El carácter ameboso surgió varias veces a lo largo de la evolución de los protistas dando lugar a los diversos tipos de pseudópodos de los distintos grupos. El que los ameboides procedan de los flagelados y no al revés, como se pensaba en el pasado, tiene como base estudios moleculares (fusión, partición o duplicación de genes, inserción o borrado de intrones, etc.).

Está generalmente aceptado que los cloroplastos se originaron por endosimbiosis de una cianobacteria y que todas las algas eucariotas evolucionaron en última instancia de antepasados heterótrofos. Se piensa que la diversificación primaria de la célula eucariota tuvo lugar entre los zooflagelados: células predatoras no fotosintéticas con uno o más flagelos para nadar, y a menudo también para generar corrientes de agua con las que capturar a las presas.

En la actualidad hay discrepancia en dónde debe ponerse la raíz del árbol de Eukarya, si entre los Unikonta (eucariontes con un único flagelo) y los Bikonta (eucariontes con flagelos en parejas), o en los Excavata (Metamonada + Discicristata). Estas dos alternativas se ilustran, respectivamente, en los dos árboles filogenéticos que aparecen en este artículo (Cavalier-Smith 2002, abajo, y Ciccarelli *et al* 2006, arriba).

## **Evolución pluricelular**

Durante la primera parte de su historia los eucariontes permanecieron unicelulares; fue probablemente en la era Ediacara cuando surgieron los primeros pluricelulares. Los organismos unicelulares de vida colonial comenzaron a cumplir funciones específicas en una zona del colectivo. Se formaron así los primeros tejidos y órganos. La pluricelularidad se desarrolló independientemente en varios grupos de eucariontes: Plantae, Fungi, Animalia, Heterokontophyta y Rhodophyta. A pesar de su pluricelularidad, estos dos últimos grupos se siguen clasificando en el reino Protista.

Las algas, las primeras plantas, se desarrollaron para formar las primeras hojas. En el Silúrico surgen las primeras plantas terrestres y de ellas las plantas vasculares o cormófitas.

Los hongos unicelulares constituyeron filas de células o hifas que agrupadas se convirtieron en organismos pluricelulares absorptivos con un marcado micelio. Inicialmente, los hongos fueron acuáticos y probablemente en el período Silúrico apareció el primer hongo terrestre, justo después de la aparición de las primeras plantas terrestres. Estudios moleculares sugieren que los hongos están más relacionados con los animales que con las plantas.

El reino animal comenzó con organismos similares a los actuales poríferos que carecen de verdaderos tejidos. Posteriormente se diversifican para dar lugar a los distintos grupos de invertebrados y vertebrados.

## Reactivos de preguntas y respuestas

Recuerda que de ninguna manera vendrán tal cual se muestra en el examen, pero tienen un alto porcentaje de aparecer en el, aunque podrán venir planteadas de otra forma.

### 1. La teoría de Oparin postula que la vida se:

- a) desarrolló a partir de la germinación de esporas extraterrestres
- b) originó a partir de la evolución de moléculas orgánicas
- c) originó a partir de organismos ya existentes
- d) desarrolló a partir de organismos ya existentes

### 2. Si durante la síntesis de proteínas se presenta una mutación en el RNA de transferencia a nivel de la valina, lo más probable es que las proteínas presenten incapacidad para:

- a) provocar la formación de polisomas
- b) sintetizar la cadena de polipéptidos
- c) **enlazar la totalidad de los aminoácidos**
- d) dar estructura al nucleolo de la célula

**3. Cuando los nucleótidos del ARN se aparean con las bases nitrogenadas del ADN para formar un ARN completo, se inicia la síntesis de compuestos como el indicado en la opción:**

- a) colesterol
- b) glicerina
- c) fructuosa
- d) **maltasa**

**4. La característica viral que induce la patogenicidad en los virus es:**

- a) la capa protéica
- b) **el ácido nucléico**
- c) la forma que presentan
- d) el tamaño que presentan

**5. Al final de la primera profase de la meiosis los cromosomas se:**

- a) hacen visibles
- b) dirigen hacia los polos
- c) **recombinan genéticamente**
- d) transforman en cromátidas

**6. Durante el proceso de formación de endosporas, las bacterias desarrollan en su interior una capa protectora que cubre exclusivamente:**

- a) su material genético
- b) su sistema enzimático
- c) sus partículas de reserva
- d) **sus componentes celulares más importantes**

7. Un mecanismo durante el cual las bacterias enriquecen su contenido genético con información viral es la:

- a) conjugación
- b) bipartición
- c) transducción
- d) transformación

8. En los vegetales, la respiración a través de los ostiolos se realizan principalmente en:

- a) las hojas
- b) los tallos
- c) las raíces
- d) los frutos

9. A diferencia de la reproducción sexual, en la asexual se presenta:

- a) formación de gametos
- b) recombinación de genes
- c) variabilidad de organismos
- d) Regeneración de estructuras

10. La hormona que tiene como función activar los procesos de oxidación es la:

- a) Epinefrina
- b) Cortisona
- c) Insulina
- d) Tiroxina

11. Cuerpos digestivos potentes que están en la célula.

- a) Mitocondrias

- b) Leucocitos
- c) Cloroplastos
- d) Lisosomas

**12. Organoide de las células autótrofas que contienen clorofila.**

- a) Plasto
- b) Vacuola
- c) Pared Celular
- d) Cloroplasto

**13. Fase de la división celular en la que se observa que los cromosomas se dividen longitudinalmente**

- a) Profase final
- b) Metafase
- c) Anafase final
- d) Telofase

**14. Moléculas formadas por aminoácidos**

- a) Lípidos
- b) Carbohidratos
- c) Proteínas
- d) Vitaminas

**15. Carbohidratos que funcionan como almacén de glucosa en plantas y animales.**

- a) Maltosa y sacarosa
- b) Lactosa y fructosa
- c) Galactosa y maltosa
- d) Almidón y glicógeno

**16. Microorganismos que son la causa de la marea roja.**

- a) Hongos
- b) Bacterias
- c) Algas
- d) Dinoflagelados



17. **Número total de una especie dada dentro de un espacio delimitado en un tiempo particular.**
- a) Comunidad
  - b) Biósfera
  - c) **Población**
  - d) Ecosistema
18. **Las células que son capaces de transformar la energía luminosa en energía de enlace químico de moléculas de ATP.**
- a) Heterótrofas
  - b) **Autótrofas**
  - c) Animales
  - d) Vegetales
19. **Estructura que posee DNA con nucleótidos distintos al DNA nuclear.**
- a) Cromosoma nuclear
  - b) **Gene no cromosómico**
  - c) RNA mensajero
  - d) RNA de transferencia
20. **Cuando se reproducen los cromosomas del núcleo ocurre lo siguiente:**
- a) **Se duplica la cantidad de DNA**
  - b) Se reduce la cantidad de mRNA
  - c) Se duplica el número de genes
  - d) Se duplica la cantidad de cromosomas
21. **Fase de la mitosis que se caracteriza por aparecer un surco o canal en la membrana plasmática en las células animales.**
- a) Anafase
  - b) Metafase
  - c) **Telofase**
  - d) Profase
22. **Tipo de reproducción en donde los descendientes son el resultado de la misma información hereditaria que produjo a sus padres.**
- a) Bipartición
  - b) Sexual

- c) Asexual
- d) Esporulación

**23. Proceso que mantiene constante el número de cromosomas en la reproducción sexual.**

- a) Mitosis
- b) Partenogénesis
- c) Dogénesis
- d) Meiosis

**24. Proporciona evidencia indirecta para apoyo de la Teoría de la Evolución.**

- a) Embriología
- b) Demografía
- c) Genética
- d) Fisiología

**25. Teoría que explica que los individuos de una población están más capacitados para dejar descendencia que otros.**

- a) Evolución
- b) Selección natural
- c) Adaptación
- d) Características adquiridas

**26. Proceso que se considera como fuente de la variabilidad.**

- a) Delección
- b) Poliploidía
- c) Reproducción asexual
- d) Mutación

**27. El experimento de Francisco Redi probó la falsedad de la teoría**

- a) Evolución
- b) Origen de la vida
- c) Generación espontánea
- d) Abiogénesis

**28. Ciencia basada en las relaciones de la evolución.**

- a) Biología
- b) Anatomía
- c) Ecología
- d) Taxonomía

29. El sistema binominal para designar a las especies.

- a) Familia y especie
- b) Género y especie
- c) Población y especie
- d) Reino y especie

30. Proceso referido a que ciertos organismos remotamente relacionados empezaron a parecerse más debido a las adaptaciones para utilizar un nicho similar.

- a) Evolución convergente
- b) Evolución divergente
- c) Evolución adaptativa
- d) Evolución selectiva

31. experimentos de Hersey-Chase establecieron la importancia de:

- a) DNA y RNA virales
- b) Bacterias y virus
- c) Hongos y bacteriófagos
- d) Cocos y bacilos

32. Células bacteriales infectadas por DNA viral que ha sido unido al DNA de la célula y que se puede duplicar junto con el DNA de la célula:

- a) Células autótrofas
- b) Células de espirilos
- c) Células heterótrofas
- d) Células lisogénicas

33. Estructura que funciona como depósito de enzimas digestivas.

- a) Vacuola digestiva
- b) Aparato de Golgi
- c) Retículo endoplásmico
- d) Lisosoma

34. Proceso en que algunos microorganismos poseen enzimas que gracias a su acción permite utilizar el nitrógeno atmosférico.

- a) Fijación de nitrógeno
- b) Desnitrificación

- c) Nitrificación
- d) Degradación de nitrógeno

**35. Intercambio de material nuclear entre células fusionadas, por ejemplo bacterias.**

- a) Mitosis
- b) Transformación
- c) Gemación
- d) **Conjugación**

**36. Mientras el plasmodium se encuentra en el cuerpo del mosquito anopheles, se lleva a cabo la fase:**

- a) Asexual
- b) **Sexual**
- c) Sexual-asesexual
- d) Asexual-sexual

**37. Hormona que aumenta la respiración celular.**

- a) Tiroides
- b) Glucagon
- c) Heoglobina
- d) **Tiroxina**

**38. Sustancia orgánica que es necesaria para la acción de una enzima o grupo de enzimas.**

- a) Cofactor
- b) **Coenzima**
- c) Hormona
- d) Vitamina

**39. Células especializadas que forman el tejido conjuntivo cicatricial cuando ocurren quemaduras severas.**

- a) Fagocito
- b) Leucocito
- c) **Fibroblastos**
- d) Plasmocitos

**40. Células que producen moléculas protéicas llamadas anticuerpos que a su vez cobaten a los antígenos.**

- a) Bacterias
- b) Eritrocitos

- c) Plasmocitos
- d) Interferón

42. Se refiere a relaciones de alimentación que se establecen entre los organismos.

- a) Ciclo alimenticio
- b) Cadena alimenticia
- c) Relaciones alimenticias
- d) Sistema alimenticio

43. Hombre caracterizado por ser un excelente cazador y fabricante de utensilios como los artesanales y tenía práctica en el uso del fuego.

- a) Hombre de Pekín
- b) Paranthropus
- c) Hombre de Java
- d) Hombre de Neardenthal

44. Si durante la síntesis de proteínas se presenta una mutación en el RNA de transferencia a nivel de la valina, lo más probable es que las proteínas presenten incapacidad para:

- a) provocar la formación de polisomas
- b) sintetizar la cadena de polipéptidos
- c) enlazar la totalidad de los aminoácidos
- d) dar estructura al nucleolo de la célula

45. Cuando los nucleótidos del ARN se aparean con las bases nitrogenadas del ADN para formar un ARN completo, se inicia la síntesis de compuestos como el indicado en la opción:

- a) colesterol

b) glicerina

c) fructuosa

d) maltasa

46. Los iones de sodio penetran a la célula por medio del mecanismo llamado:

a) difusión

b) plasmólisis

c) capilaridad

transporte activo

47. Dentro de la segunda división meiótica, la fase en la que los cromosomas emigran hacia el ecuador y las fibras del huso se adhieren a los centriolos es la:

a) Profase

b) Anafase

c) Metafase

d) Telofase

48. La característica viral que induce la patogenicidad en los virus es:

a) la capa protéica

b) el ácido nucléico

c) la forma que presentan  
el tamaño que presentan

49. Al final de la primera profase de la meiosis los cromosomas se:

a) hacen visibles

b) dirigen hacia los polos

c) recombinan genéticamente

d) transforman en cromátidas

50. El transporte del agua y sales minerales en las plantas se realiza por medio de:

- a) los tubos cribosos
- b) las traqueidas
- c) la albura
- d) la médula

51. Durante el proceso de formación de endosporas, las bacterias desarrollan en su interior una capa protectora que cubre exclusivamente:

- a) su material genético
- b) su sistema enzimático
- c) sus partículas de reserva
- d) sus componentes celulares más importantes

52. ¿En cuál de los siguientes procesos de una planta se observan más claramente las etapas de desarrollo denominadas incremento y división celular?

- a) Germinación
- b) Fotosíntesis
- c) Polinización
- d) Transpiración

53. Un mecanismo durante el cual las bacterias enriquecen su contenido genético con información viral es la:

- a) conjugación
- b) bipartición
- c) transducción

d) transformación

54. En los vegetales, la respiración a través de los ostiolos se realizan principalmente en:

a) las hojas

b) los tallos

c) las raíces

d) los frutos

55. ¿Cuáles son las entidades biológicas que se encuentran en el umbral de la vida por tener entre otros factores la capacidad de cristalizarse?

a) Las algas

b) Los hongos

c) Los virus

d) Las bacterias

56. Los iones de sodio penetran a la célula por medio del mecanismo llamado:

a) difusión

b) plasmólisis

c) capilaridad

d) transporte activo

57. Si la secuencia de nucleótidos que presenta el RNA de una célula de la piel se modifica, traerá como consecuencia la producción de :

a) ácidos desoxirribunucleicos con estructuras distintas a los anteriores

b) proteínas con características diferentes a las originales

c) nuevas enzimas resistentes a los cambios

d) nuevas enzimas formadas de polisomas



58. ¿En cuál de las siguientes opciones se menciona lo que ocurre durante la telofase de la mitosis?

- a) Los cromosomas toman forma de V o J
- b) Los nucleolos y la membrana nuclear reaparecen
- c) Los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula
- d) Los centriolos emigran hacia zonas opuestas de la célula

59. ¿En qué fase del proceso meiótico se presenta la formación de tétradas y el intercambio genético?

- a) profase media
- b) profase final
- c) metafase
- d) anafase

60. ¿En cuál de las siguientes situaciones el CO<sub>2</sub> no se incorpora a la atmósfera?

- a) a) Los restos de un perro se degradan lentamente
- b) Una persona asa elotes en una parrilla
- c) Los vegetales efectúan la fotosíntesis
- d) d) Un caballo respira agitadamente

61. Durante el proceso evolutivo, la Selección Natural es el mecanismo que actúa sobre las especies provocando directamente que éstas:

- a) sean capaces de invadir una gran diversidad de habitats
- b) alcancen comportamientos con un alto grado de especialización
- c) logren desarrollar variables favorables que les permitan adaptarse a su medio
- d) presenten modificaciones en su código genético cuando existan cambios ambientales drásticos

62. La inmunidad que una vacuna produce se debe a que esta:

- a) estimula a los plasmocitos
- b) transforma a las toxinas
- c) fagocita antígenos
- d) inhibe a los linfocitos

## Cuestionario

Pretende que al llenarlo se te fije mejor la información contenida en el, e incluye las preguntas que te aseguran el éxito en este tema., TODAS LAS RESPUESTAS SE ENCUENTRAN EN ESTE MODULO

- 1> Que significa biología?
- 2> Cuáles son los 3 campos de estudios de la biología?
- 3> Que es un carbohidrato?
- 4> Que es un acido nucleico?
- 5> Que es en ARN?
- 6> Que es el DNA?
- 7> Que son las proteínas?
- 8> Quien propuso la teoría de generación espontanea?
- 9> Quien dijo que los ratones y otros animales , se generan a travez de nuestros excrementos y entrañas?
- 10> Quien experimento tapando la carne para que las moscas no pusieran sus larvas en ella?
- 11> Cual fue la teoría de Pasteur en cuanto al origen de la vida?

- 12> En donde se origino la vida en nuestro planeta?
- 13> A que se le llama la sopa primitiva?
- 14> Cuáles son las características del conocimiento científico?
- 15> Porque es importante la observación en el método científico?
- 16> Cuál es la diferencia entre hipótesis y teoría?
- 17> Cuáles son los 2 tipos de bacterias?
- 18> Que es una célula eucariota?
- 19> Que es el metabolismo?
- 20> Como se nutren las células?
- 21> Que es una célula procariota?
- 22> Que es el ADN?
- 23> Cuál es la función del citoplasma?
- 24> Que parte de la célula, se encarga de producción y ensamblaje de los componentes ribosómicos?
- 25> Que componentes forman el nucléolo?
- 26> Que es un ribosoma?
- 27> Cuál es el orgánulo que se encarga de la síntesis y transporte de proteínas en general en la célula?
- 28> Qué función tiene el aparato de golgi?
- 29> Que parte de la célula, ancla las estructuras internas de la misma e interviene en los fenómenos de movimiento celular y en su división?
- 30> Que es una Mitocondria?
- 31> Que parte de la célula, actúan como centrales energéticas?
- 32> Que parte de la célula elimina el exceso del agua de la célula?
- 33> Que es un limosa?
- 34> Quien interviene la división y movimiento cromosómico en la mitosis?
- 35> A traves de qué? Todos los organismos perpetúan sus caracteres hereditarios mediante el material genético.
- 36> Que es un gen?
- 37> Que es la Osmosis?
- 38> Que es un leucoplasto?
- 39> Que es un cromoplasto?
- 40> En donde se contiene la clorofila?
- 41> Que es la cromatina?
- 42> Que es un cloroplasto?
- 43> Que es la clorofila?
- 44> Que significa virus?
- 45> Cual es una entidad biológica que para replicarse necesita de una célula huésped?
- 46> Que organismos están considerados en el borde de la vida por algunos científicos?
- 47> La gripe, varicela, sarampión, hepatitis B son causados por que agentes?
- 48> Qué tipo de infecciones son prevenidas por las vacunas?
- 49> Porque se consideran a los virus cristalizables?

50> Porque los virus requieren de un hospedante para reproducirse?

51>Cuál es la estructura básica de un virus?

52> A que se le denomina nucleocápside?

53> Que es un genoma?

54> Que es un acido Nucleico?

55> Que es la epidemiología?

56> Que es un pandemia?

57> Que es un epidemia>

## **Área: Geografía de México**

### **Ubicación geográfica**

#### Estados de la República Mexicana

>Colindancias al Norte (con USA)

Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas

>Colindancias al Sur con Guatemala

Chiapas, Tabasco, Campeche, Quintana roo

>Colindancias al sur con Belice

(Solamente Quintana Roo)





### Límites fronterizos

>Al Norte colindando con (USA), El Programa Fronteras está integrado por los estados de: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. Formada por 3,153 kilómetros de extensión.

>Al Sur el programa de fronteras colinda con Guatemala y Belice, con un total de 1138 Km de Frontera Sur

### División política de los Estados

**Nombre oficial:** Estados Unidos Mexicanos.

**División política:** 31 Estados y un Distrito Federal.

**Las entidades:** Se divide en 2,446 municipios.

## Regiones naturales

### Relieve

México se encuentra en el borde suroccidental de la placa Norteamericana.

El relieve se organiza en torno a una gran meseta central: la altiplanicie Mexicana o el Altiplano. Que a pesar de su nombre de planicie no es una llanura, sino que se resuelve en una serie de sierras transversales que tienen una dirección general de este a oeste.

Esta Altiplanicie está formada por



Familiarícese con las zonas, (que estados o zonas abarcan). Son datos importantes que no vienen al caso Pero no está demás.

- **La Sierra Madre Oriental**, (atraviesa los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Texas, San Luis Potosí, Hidalgo, Tlaxcala, entre otros, se extiende desde el sur del Río Bravo y corre paralela al Golfo de México hasta unirse con el Eje Neovolcánico.
- **La Sierra Madre Occidental**, (es una cadena montañosa que abarca todo el oeste mexicano y el extremo suroccidental de los Estados Unidos. En sus 1500 km de largo recorre Arizona, parte de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Nayarit, y Jalisco, lugar donde se une al Eje Volcánico Transversal de México. Ella cubre 289.000 km<sup>2</sup> y ocupa la sexta parte del territorio mexicano. Su punto más alto es el Cerro Gordo en Durango, su anchura en promedio es de 150 km, con alturas de hasta 3,000 metros sobre el nivel del mar.
- **La Sierra Madre del sur** (es una cadena montañosa localizada en el sur de México que se extiende a lo largo de 1000 km entre el sur de Jalisco y el Istmo de Tehuantepec [Oaxaca, Chiapas Tabasco y Veracruz en México] al oriente de Oaxaca. Corre paralela a la costa del océano Pacífico y al Eje Neovolcánico, del que es separada por la Depresión del Balsas. El Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur se enlazan en el norte de Oaxaca, en el Escudo Mixteco. Su punto más alto es el cerro Quie Yelaag el que está a una altura de 3710 msnm, en el sur de Oaxaca.
- **Eje Neovolcanico** (también conocido con los nombres de Eje Volcánico Transversal, Cordillera Neovolcánica y Sierra Nevada, es una cadena de volcanes que se extiende de costa a costa, cerca del paralelo 19° N, desde las islas Revillagigedo en el Océano Pacífico hasta el Golfo de México, y pasa por Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato Querétaro, México, Hidalgo, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Veracruz,)

### **Las montañas más altas de México son volcanes. Destacan:**

Solo considere la altura de las 2 primeras, las demás no son dato relevante para examen



1ro \* Orizaba o Citlaltépetl (5.700 m)

2do\* Popocatépetl (5.462 m),

3ro\* Iztaccíhuatl

4to\* Xinantécatl o Nevado de Toluca

5to\* Sierra Negra, o Tliltépetl o volcán Atlitzin

6to\* Malintzin

7mo\* Nevado de Colima

8vo\* Cofre de Perote

Grupo CNVL

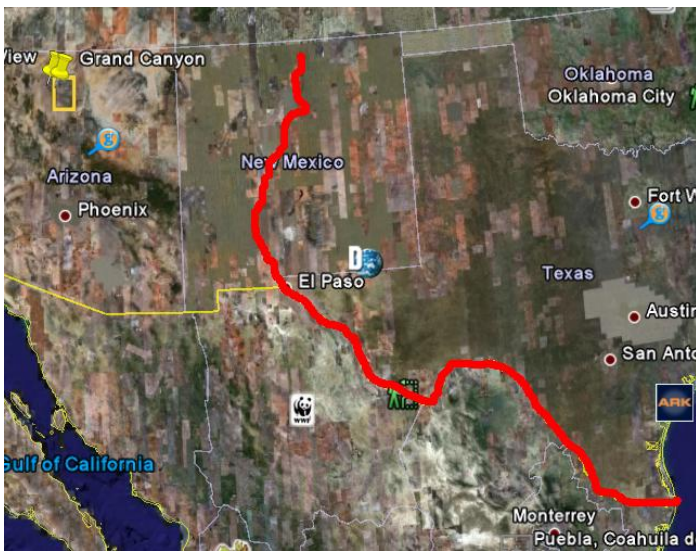
## **Regiones naturales**

### Hidrografía

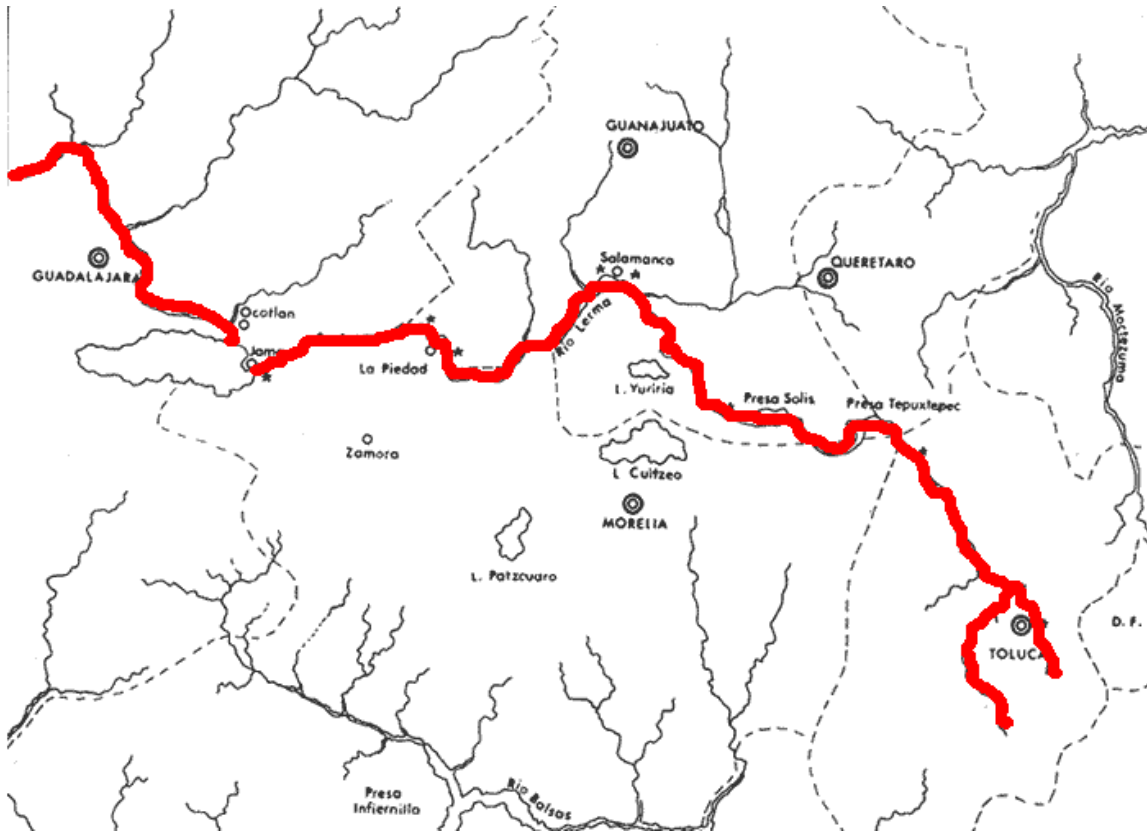
El característico relieve de México, con grandes cadenas montañosas muy cerca de la costa y grandes cuencas endorreicas (que en México se llaman bolsones), hace que los ríos mexicanos sean, en general, cortos. Su caudal varía enormemente entre un norte que tiende al desierto, donde los cauces son esporádicos, y el sur tropical con abundantes lluvias y caudales importantes. Este panorama describe muy bien, sobre todo, los ríos de la vertiente del Pacífico, y sin embargo alguno de los ríos más largos de México vierten en este océano.

En México se pueden diferenciar tres grandes vertientes la del Pacífico, la del Golfo y la del Caribe, pero existe también una «vertiente interior» que desemboca en los bolsones del Altiplano. Las cuencas más húmedas son la del Usumacinta-Grijalva, la del Papaloapan, la de Coatzacoalcos, y la llamada Costa de Chiapas.

**Río Bravo** (llamado en EE UU río Grande), que nace en los montes San Juan, en el centro de la meseta de Colorado (EE UU). Tiene una longitud de 3.034 km, de los que 1.700 hacen de frontera entre México y EE UU. Desemboca en el golfo de México, formando un pequeño delta. Es un río de escaso caudal.



**Río Lerma** o Grande de Santiago (el más grande de México), (1.270 km). Nace en los manantiales de Almoloya del Río, Aliemnta de agua al estado de México. Atraviesa el Valle de Toluca, y desemboca en el océano Pacífico. Proporciona agua potable a la ciudad de México por medio de un acueducto que atraviesa la Sierra de las Cruces, así como de energía eléctrica. (Un río muy contaminado).



**Río Balsas** es un río del centro sur de México entre Guerrero y Michoacán, que forma un amplio caudal llamado el caudal de Balsas. Con un escurrimiento superficial de 24.944 hm<sup>3</sup> y con sus 771 kilómetros de longitud, y desemboca en el océano Pacífico.



**Río Yaqui** tiene una longitud aproximada de 700 kilómetros. Es un río de noroeste de México, en el estado de Sonora, que cruza de norte a sur. Nace en la Sierra Madre Occidental y desemboca en el golfo de California, cerca del puerto de Guaymas.



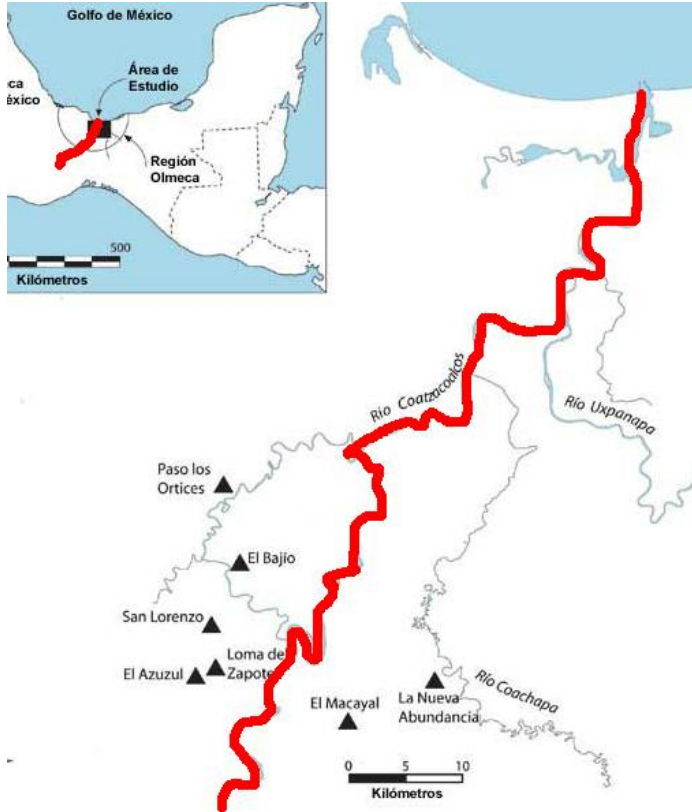
**Río Usumacinta** tiene una longitud de unos 800 km de los que 560 km pertenecen a México. Nace en Guatemala y desemboca en el Golfo de México. **Es el río más caudaloso de México**, con una descarga de unos 900 mil litros por segundo. Hace frontera con Guatemala a lo largo de 200 km, hasta que se adentra en territorio mexicano por el estado de Chiapas. Recorre el estado de Tabasco.

**Río Grijalva** tiene una longitud de unos 600 km. Nace en el estado mexicano de Chiapas y recorre Tabasco antes de desembocar en el golfo de México.

**Río Panuco** nace en la Altiplanicie Mexicana, conocido como Tula-Moctezuma-Pánuco. Se forma entre los estados de San Luis Potosí, Veracruz y Tamaulipas, donde finalmente desemboca cerca de la ciudad de Tampico. Es uno de los ríos más caudalosos del país y recibe las aguas de numerosos afluentes, entre ellos, el río Tamesí. Tiene una longitud aproximada de 120 km. Es innavegable en la mayor parte de su longitud y también se trata de una de las cuencas más contaminadas de México, por la actividad industrial y petrolera que se desarrolla en sus orillas.

**Río Coatzacoalcos** un río que nace en la Sierra en Oaxaca, en la región del Istmo de Tehuantepec. Es un río abundante que alimenta, principalmente, el sur del estado de Veracruz. Con sus 322 kilómetros de longitud,

avanza en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces del Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río de Las Calzadas. Sus aguas tributarias lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país. Dos terceras partes de su longitud son navegables. El Coatzacoalcos desemboca en el punto más austral del Golfo de México; junto a la población, y en el puerto que llevan su mismo nombre.



## Clima

México se encuentra en una zona de transición entre los climas secos subtropicales y las grandes selvas tropicales.

Descripción por zonas o tipos



- **El Norte del país**, especialmente la región que está a sotavento de la Sierra Madre Occidental es de tipo desértico.
- **Costas centrales**, encontramos climas templados, pero pronto pasamos a climas decididamente tropicales.
- **La zona de la costa baja del golfo de México y el Pacífico**, en torno al istmo de Tehuantepec [Oaxaca, Chiapas Tabasco y Veracruz en México], y hasta la frontera, es muy cálida y lluviosa.

- un trópico seco que se localiza en los declives de la Sierra Madre Occidental y Oriental, las cuencas altas de los ríos Balsas y Papaloapan, así como en ciertas regiones del istmo de Tehuantepec, la península de Yucatán y el estado de Chiapas.
- En la mayor parte del país, sin embargo, la escasez de lluvia es la norma. En la zona templada del Altiplano llueve una media de 635 mm anuales. La zona más fría, de alta montaña, registra índices de 460 mm. En tanto, el semidesierto del norte del Altiplano apenas alcanza 254 mm de lluvia.
- El clima monzónico y de los vientos alisios en el litoral lo encontramos en el sur, en los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Puede llegar a ser tan lluvioso que en algunos puntos se asemeja al clima ecuatorial lluvioso, mientras que otras zonas son notablemente más secas.
- El clima tropical seco lo encontramos al norte, en los estados de Baja California, Baja California del sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y Tamaulipas. Y se extiende hacia el interior por entre sendas Sierras Madres: Durango, Zacatecas, San Luis Potosí.
- El clima subtropical seco aparece por motivos topográficos en el centro del país, en las regiones del sur del Altiplano.



## Zonas volcánicas

El territorio mexicano se encuentra dividido entre cinco placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera.

Sistema Volcánico Transversal.

Está formado por una serie de volcanes que se extienden de costa a costa cerca del paralelo 19° N, desde las islas Revillagigedo en el Océano Pacífico, y pasa por Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Hidalgo, Distrito Federal, Puebla y Veracruz, en la región de los Tuxtlas. En este sistema se hallan los volcanes más altos de México.

México cuenta con un gran número de volcanes, pero sólo algunos se encuentran activos; el más famoso de ellos es el Popocatepetl. También hay volcanes activos en Chiapas y Baja California, pero no pertenecen al Sistema Transversal.

### Principales Volcanes de México

- **Tres Vírgenes** ubicado en Baja California Sur, casi en los límites con Baja California Norte, está compuesto por 3 volcanes (el Viejo, El Azufre y La Virgen). De 1940 y 1960 msnm.
- **Sanganguey** ubicado en Nayarit, se encuentra en Tepic, Nayarit, forma parte del eje volcánico transversal de México, su altura es de 2.340 msnm. Es un importante emblema tanto del municipio de Tepic como del estado de Nayarit.
- **Volcán de Colima o volcán de Fuego** se eleva a 3.860 msnm. Este volcán lo comparten los estados de Jalisco y Colima, en México, el tipo de volcán es un estratovolcán; sus erupciones se han considerado explosivas. A lo largo de 500 años el volcán ha tenido más de 40 explosiones desde 1576, de las cuales destacan las de 1585, 1606, 1622, 1690, 1818, 1890, 1903, la más violenta la de 1913 y las más recientes de febrero de 1999 y la del 6 junio del 2005 a las 11.00 (hora local), se produjo una columna eruptiva que alcanzó 4 km sobre el volcán, arrojando cenizas de roca y piroclásticos.
- **Volcán Parícutin** ubicado en Michoacán, es un volcán extremadamente joven, y el más joven del mundo, que se localiza en el estado de Michoacán, este volcán cambió la vida a los habitantes de la meseta Purépecha el día 20 de febrero de 1943, día en que nació. El Parícutin es considerado por muchos como una de las maravillas naturales del mundo.

- **Volcán Xitle** ubicado en distrito federal, El volcán Xitle (de nahuatl xictli "ombligo") se encuentra a las faldas del Ajusco, en el Distrito Federal. Es un volcán del tipo Cono de ceniza (o Cono de escorias), es decir, con forma cónica y base redonda, una altura aproximada de 3100msnm, y cuya pendiente está cerca de los 40°. Alrededor del año 400 d. C. el Xitle hizo su última erupción. Entre las principales consecuencias de esta erupción está la formación del Pedregal de San Ángel
  
- **Volcán Popocatepetl**, volcán activo localizado en los estados de Morelos, Puebla y México., Su nombre, proveniente de la lengua náhuatl y significa 'montaña que humea' debido a su constante actividad desde el tiempo Prehispánico en México. Es un volcán de forma cónica simétrica, está unido por la parte norte con el Iztaccíhuatl mediante un paso montañoso conocido como Paso de Cortés. El volcán tiene glaciares perennes cerca de la boca del cono, es el segundo volcán de mayor altura en México, (5,452 msnm).
  
- **Volcán Pico de Orizaba** ubicado entre Puebla y Veracruz, o bien llamado El Citlaltépetl (Cerro de la estrella"), es un volcán activo y es el pico más alto de México, con una altitud de 5.610 msnm
  
- **Volcán el Chichón, (El Chichonal)**, es un volcán estratificado de 1.060 m de altura que se localiza en Chiapas.

Despertó en 1982, con una erupción fue del tipo pliniana. En cuarenta minutos la columna eruptiva abarcó 100 km de diámetro por casi 17 de alto., fue necesario desalojar a miles de habitantes de la región y se cerraron los aeropuertos y gran parte de los caminos. Las plantaciones de plátano, cacao, café y otros cultivos terminaron destruidas.

Posteriormente el mismo año se presentó una explosión más fuerte y prolongada que la del 28 de marzo; esta nueva erupción produjo una columna que penetró en la estratosfera y la ceniza circundo el planeta.

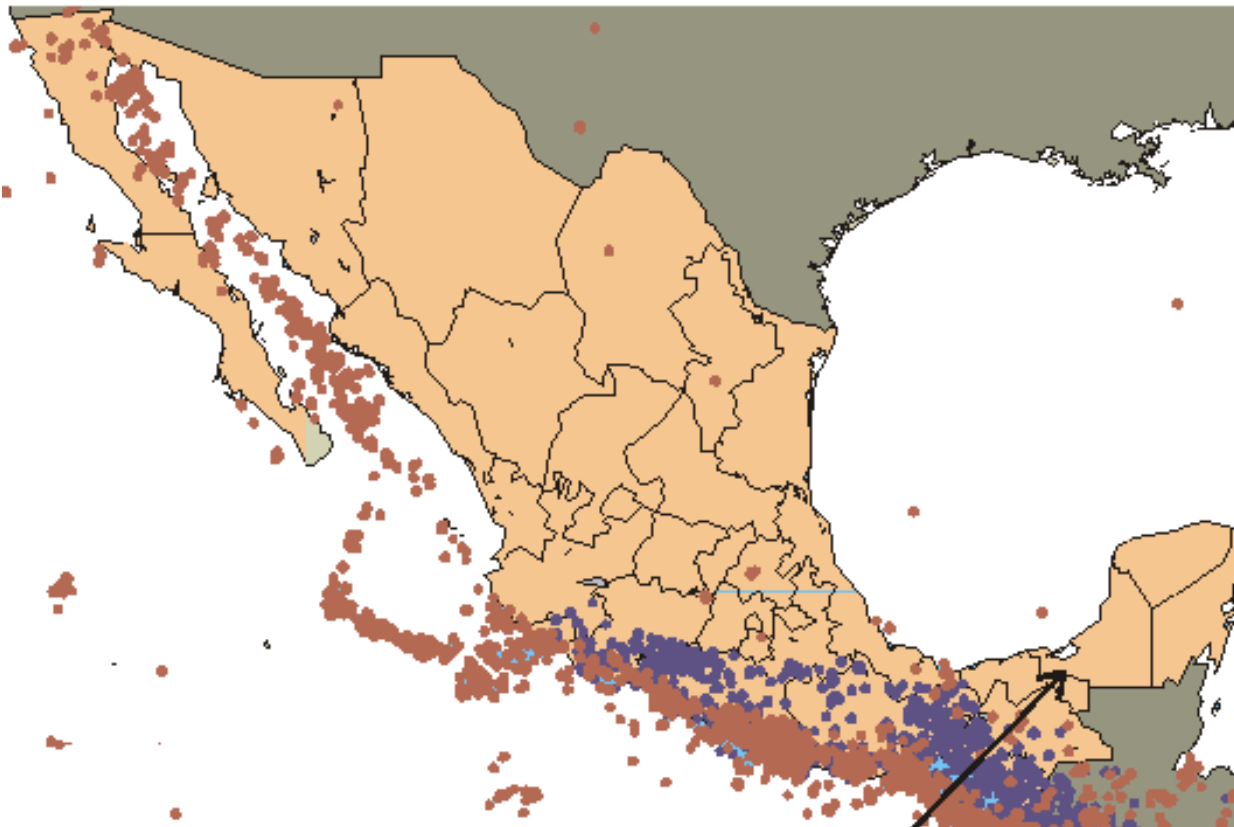
## Zonas sísmicas

### INTRODUCCION

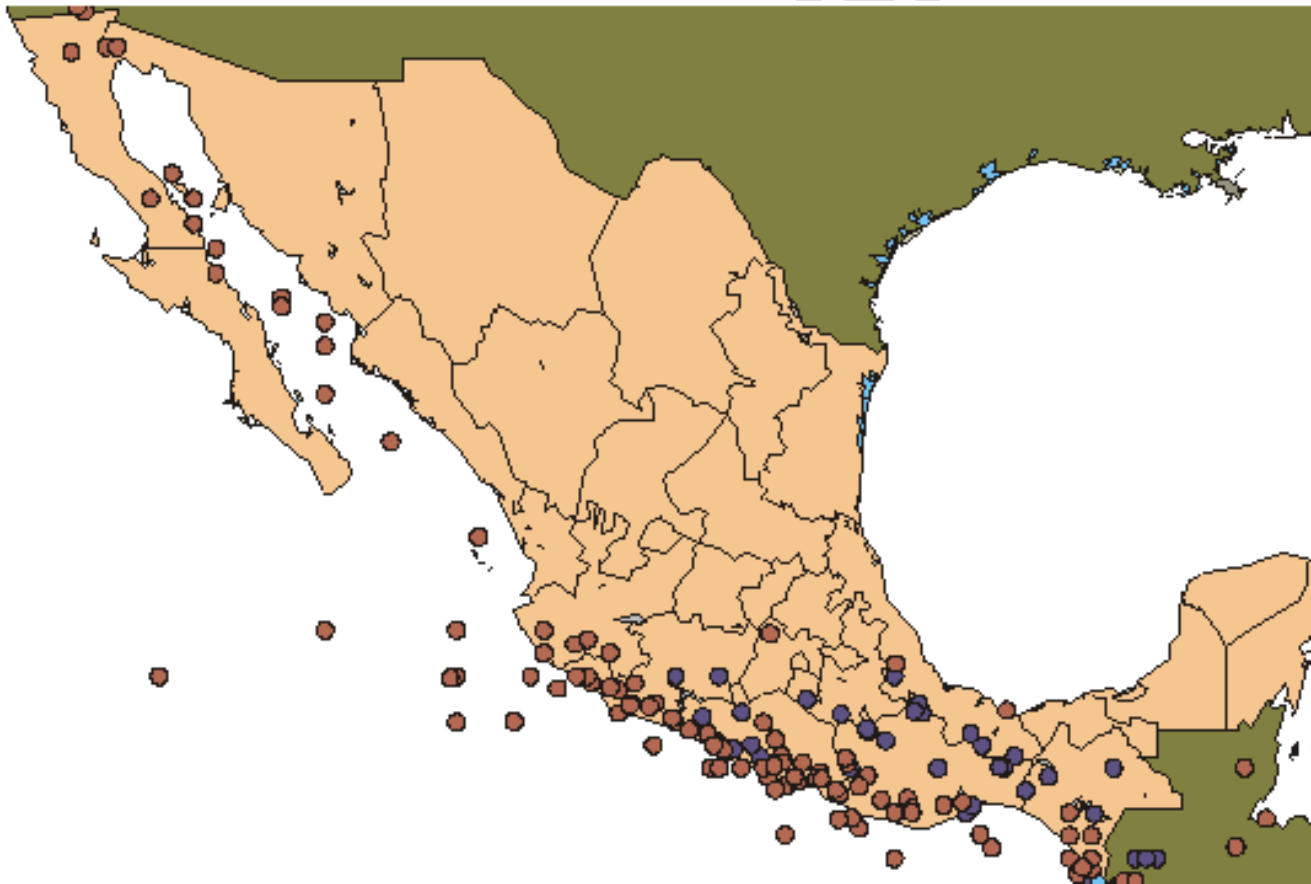
El territorio mexicano se encuentra dividido entre cinco placas tectónicas. El movimiento relativo entre estas placas ocasiona uno de los peligros sísmicos y volcánicos más altos del mundo.

La sismicidad en México, En la Figura abajo, se muestran los sismos con magnitudes mayores o iguales a 4.5 localizados en la República Mexicana entre 1964 y 1995.

- A) **Los puntos rojos** representan sismos superficiales (profundidades menores a 50 Km).
- B) **los azules** representan sismos con profundidades mayores a 50 Km.



El mayor peligro lo presentan los sismos que ocurren a lo largo de las costas del Pacífico, entre las ciudades de Puerto Vallarta y Tapachula. No solo se producen sismos con mayor frecuencia, sino también los mayores sismos registrados en México tienen su ocurrencia entre estas dos poblaciones. Estos sismos, que por su cercanía a las costas representan un grave peligro a las poblaciones costeras, también afectan al Valle de México, como se ha constatado durante los grandes sismos de 1911, 1957, 1979 y 1985. Esta influencia de los sismos costeros sobre la ciudad de México, que se encuentra a más de 200 Km de la costa, se debe a las condiciones del suelo sobre el que se desarrolló la ciudad.



Observar las zonas de ruptura de algunos de los sismos más significativos que han ocurrido durante el presente siglo.

Estos se localizan frente a las costas del Océano Pacífico y son producto de la subducción de la placa oceánica bajo la placa continental.

Los eventos ocurren a lo largo de la falla o interface entre dichas placas denominada Fosa Mesoamericana. La falla se extiende desde Puerto Vallarta en Jalisco, hasta el sur de Costa Rica en Centroamérica.

Las zonas de ruptura de los grandes sismos llegan a alcanzar hasta 200 km como en el caso del mayor sismo registrado por instrumentos durante este siglo, el sismo de 1932 frente a las costas de Jalisco.

El otro segmento importante que se enfatiza en la figura es la brecha de Guerrero. En este segmento si tenemos conocimiento de sismos ocurridos en el pasado, entre 1909 y 1911 se produjeron varios sismos con magnitudes mayores a 7.5, que pudieron haber fracturado este segmento de la falla.



-----

**La Falla de San Andrés** es un sistema de fallas activas "de desgarre" en superficie,

Originada por el desplazamiento entre las Placa Norteamericana y la Placa del Pacífico. Este sistema tiene una longitud de aproximadamente 1.287 km y corta a través de California, Estados Unidos, y de Baja California en México. El sistema está compuesto de numerosas fallas o segmentos.

Notablemente en el sur por las fallas Falla de San Jacinto, San Andrés, Imperial y Cerro Prieto. Hacia sur el sistema de fallas de San Andrés termina el Golfo de California. Esta falla es famosa por producir grandes y devastadores terremotos.

Se considera que la Península de Baja California se formó con esta falla. Este mismo proceso está moviendo a la ciudad de Los Ángeles en dirección hacia la Bahía de San Francisco (ambas están en lados opuestos de la falla) a una velocidad de unos 4,5 cm por año. Este no es percibido a simple vista, pero ha ocasionado numerosos daños a obras de ingeniería como acueductos, carreteras y edificios.

Foto Falla de San Andrés

## Placas Tectónicas

La corteza terrestre, la parte más superficial y rígida de la Tierra, está compuesta por un rompecabezas. A cada pieza de este rompecabezas se le denomina Placa Tectónica. Estas placas, que cubren grandes áreas de la superficie terrestre se mueven en diferentes direcciones produciéndose choques entre ellas.

El territorio Mexicano se encuentra dividido entre cinco placas tectónicas.

>La mayor parte del país se encuentra sobre la placa NORTEAMERICANA. Esta gran placa tectónica contiene a todo Norteamérica, parte del océano Atlántico y parte de Asia.

>La península de Baja California se encuentra sobre otra gran placa tectónica, la placa del PACÍFICO. Sobre esta placa también se encuentra gran parte del estado de California en los Estados Unidos y gran parte del océano Pacífico.

>El sur de Chiapas se encuentra dentro de la placa del CARIBE. Esta pequeña placa contiene a gran parte de las islas caribeñas y los países de Centro América.

>Otras dos pequeñas placas oceánicas conforman el rompecabezas tectónico de México, COCOS y RIVERA. Estas dos placas son oceánicas y se encuentran bajo el océano Pacífico.

---

## Recursos naturales

### **Población**

Distribución geográfica de la población

Grupo CNVL



103,263,388 TOTAL POBLACION MEXICO

Habitantes	Estado
14,007,495	+ México
8,720,916	+ Distrito Federal
7,110,214	+ Veracruz
6,752,113	+ Jalisco
5,383,133	+ Puebla
4,893,812	+ Guanajuato
4,293,459	+ Chiapas
4,199,292	+ Nuevo León
3,966,073	+ Michoacán
3,506,821	+ Oaxaca
3,241,444	+ Chihuahua

POBLACION	ZONA METROPOLITANA Y MUNICIPIO
18,494,381	Valle de Mexico
3,951,588	Guadalajara
3,595,294	Monterey
2,030,771	Puebla
1,550,907	Toluca
1,396,514	Leon
1,357,804	Tijuana
1,228,348	Juarez

51,700,785	Mujeres 51%
48,937,293	Hombres 49%

## Distribución económica de la población

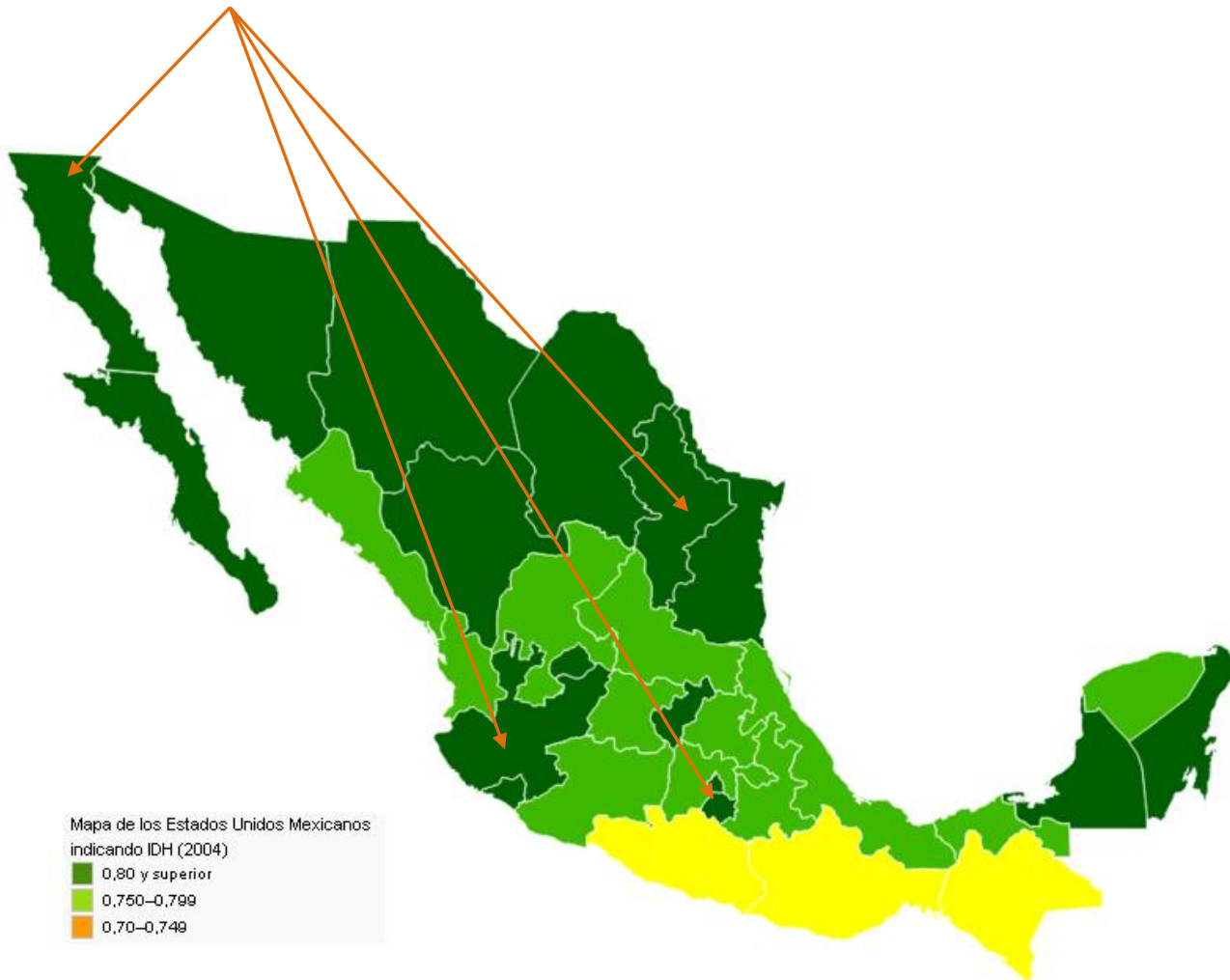
La disparidad regional y la distribución de la riqueza continúan siendo un problema grave en México.

Si Observa la mayor parte de país está marcada en color oscuro, lo cual indica que tiene un índice ID superior al 0,70 Lo cual es considerado (desarrollo medio y alto),

Y También podrá observar que en los estados del Norte, Centrales y del sureste tienen niveles de desarrollo superior a los estados del sur.

### Siendo los estado con mejor nivel de Vida

Jalisco, Nuevo León, Baja California y el Distrito Federal que tienen niveles de IDH similares al de países europeos,



### LOS ESTADOS DE MAYOR CONTRIBUCION AL PIB (Producto Interno Bruto), POR RUBRO

> Los mayores contribuidores en **agricultura** fueron Jalisco (9,7%), Sinaloa (7,7%) y Veracruz (7,6%);

> Mayores contribuidores en **producción industrial** fueron el Distrito Federal (15,8%), México (11,8%), Jalisco (8,1%) y Nuevo León (7,9%).

> Los Mayores contribuidores **en el sector de los servicios** también fueron el distrito Federal (25,3%), México (8,9%), Nuevo León (7,5%) y Jalisco (6,9%).

>la tasa de crecimiento anual del PIB del Distrito Federal del 2003 al 2004 fue la más pequeña de todas las entidades federativas con tan solo 0,23%, con reducciones drásticas en agricultura e industria. A pesar de ello, todavía produce el 21,8% del PIB nacional.

>Los estados que experimentan mayores tasas de crecimiento del PIB anual más altas fueron Quintana Roo (9,04%), Baja California (8,89%) y San Luis Potosí (8,18%)

---

### **Actividades económicas**

#### Tipos de actividades económicas

La actividad económica es variada y presenta múltiples interrelaciones. Tradicionalmente se ha contemplado la división de la economía en **sectores**:

**Sector primario:** Fuentes básicas de materia prima y alimentos. Incluye la minería, la agricultura, la ganadería y la pesca. El predominio del sector primario es característico de economías poco desarrolladas.

**Sector secundario:** engloba las actividades de transformación de las materias primas. Industria, artesanía.

**Sector terciario:** funciones superiores de la economía, no basadas directamente en los recursos naturales: comercio, servicios (sanidad, transportes, etc.), turismo, banca y actividad financiera. Es el sector dominante en los países más ricos y desarrollados del mundo. De hecho, algunos de ellos sin apenas recursos naturales, como Holanda, basan su extraordinario nivel de vida en este tipo de actividades.

---

#### Actividades económicas en las zonas rurales

Aunque existen cerca de 200 mil localidades consideradas como zonas rurales, sólo cuentan con una población menor al 27% de la población del país.



La mayoría de los habitantes se dedican a las actividades del sector primario de la economía; es decir, a la agricultura, ganadería, caza, pesca y explotación de recursos forestales.

## Actividades económicas en la zona urbana

### Población urbana

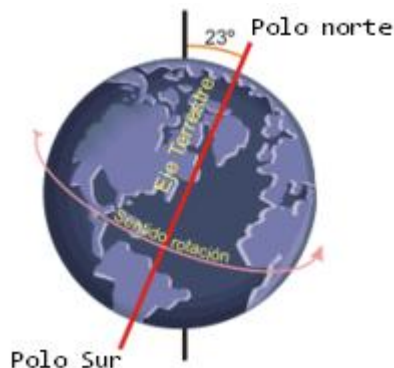
Así se le llama a la población que habita regiones de más de 2 mil 500 habitantes y que cuentan con la mayoría de los servicios públicos, como: hospitales, medios de comunicación y de transporte, agua potable, drenaje, electricidad, escuelas y otros servicios que en el medio rural son generalmente escasos.

En México más del 70% de la población se localiza en zonas urbanas, en las cuales se dedica principalmente a las actividades del sector secundario (industria) y terciario (servicios, comercio).

## Movimiento de la Tierra

- La Tierra, como cualquier cuerpo celeste, no se encuentra en reposo sino que está sometida a movimientos de diversa índole. Los principales **movimientos de la Tierra** son los movimientos de rotación, traslación, precesión y nutación.

## Movimiento de rotación



### Movimiento de rotación

Es un movimiento que efectúa la Tierra girando sobre sí misma a lo largo de un eje ideal denominado Eje terrestre que pasa por sus polos. Una vuelta completa, tomando como referencia a las estrellas, dura 23 horas con 56 minutos y 4 segundos y se denomina día sidéreo. Si tomamos como referencia al Sol, el mismo meridiano pasa frente a nuestra estrella cada 24 horas, llamado día solar, los 3 minutos y 56 segundos de diferencia se deben a que en ese plazo de tiempo la Tierra ha avanzado en su órbita y la Tierra debe de girar algo más que un día sidereal para quedar frente al Sol.

La primera referencia tomada por el hombre fue el Sol, cuyo movimiento aparente, originado en la rotación de la Tierra, determina el día y la noche, dando la impresión que el cielo gira alrededor del planeta. En el uso coloquial del lenguaje se utiliza la palabra día para designar este fenómeno, que en astronomía se refiere como *día solar* y se corresponde con el tiempo solar.

Como se observa en el gráfico, el eje terrestre forma un ángulo de 23,5 grados respecto a la normal de la eclíptica, fenómeno denominado oblicuidad de la eclíptica. Esta inclinación produce largos meses de luz y oscuridad en los polos geográficos, además de ser la causa de las estaciones del año, causadas por el cambio del ángulo de incidencia de la radiación solar.

## Traslación de la Tierra

Esquema de la translación de la Tierra.

**La traslación de la Tierra** es el movimiento de este planeta alrededor del Sol, estrella central del Sistema Solar. La Tierra describe a su alrededor una órbita elíptica.

Si se toma como referencia la posición de una estrella, la Tierra completa una vuelta en un año sidéreo cuya duración es de 365 días, 6 horas, 9 minutos y 10 segundos. El año sidéreo es de poca importancia práctica. Para las actividades terrestres tiene mayor importancia la medición del tiempo según las estaciones. El año bisiesto tiene 1 día extra y se presenta en febrero

Tomando como referencia el lapso transcurrido entre un inicio de la primavera y otro, cuando el Sol se encuentra en el punto vernal, el llamado año trópico dura 365 días 5 horas 48 minutos y 46 segundos. Este es el año utilizado para realizar los calendarios.

La órbita tiene un perímetro de 930 millones de kilómetros, con una distancia promedio al Sol de 150.000.000 km, distancia que se conoce como Unidad Astronómica (U.A.). De esto se deduce que la Tierra se desplaza en el espacio a una velocidad de 106.000 km por hora o 29,5 km por segundo.

El hecho de que la órbita sea elíptica hace que la Tierra en algún momento esté en el lugar de la órbita más alejado del Sol, denominado afelio, hecho que se produce en Julio. En ese punto la distancia al Sol es de 151.800.000 km. De manera análoga, el punto de la órbita más cercano al Sol se denomina perihelio y ocurre en Enero, con una distancia de 142.700.000 km. La situación de la Tierra en el afelio y en el perihelio se corresponde con los solsticios de verano e invierno.

## Cuestionario

1. Cuál es el río que divide México de Estados Unidos?  
R> Bravo
2. Cuál es el río que divide México y Guatemala?  
R>
3. Cuál es el río que alimenta el Valle de México y es un río muy contaminado?
4. Cuál es la región Huasteca?
5. En donde se localiza el Río Bravo?

6. En donde se localiza el Rio Usumacinta?
7. Con que estados colinda el océano pacifico?
8. Con que estados colinda el océano Atlántico?
9. Que estados comprende la región occidente?
10. Que estados comprende la región centro?
11. Que estados comprende la región Noroeste?
12. Que estado es el de mayor aportación al PIB en relación al tema de agricultura?
13. Cuáles son los 6 estados de frontera con USA?
14. Con que países hace frontera México en el sur de la república?
15. Que es un altiplanicie?
16. Que sierra Madre se extiende desde el Rio Bravo, y corre paralela al Golfo de México?
17. Que sierra madre cruza por Arizona, Sonora, y Chihuahua?
18. Como se le llama a la cadena de volcanes que se extiende de costa a costa, cerca del paralelo 19° N?
19. Cuál es la montaña más alta de México?
20. Cuál es la segunda montaña más alta del país?
21. Que Rio nace en la meseta de colorado en USA?
22. Cuál es el Rio más Grande de México y está muy contaminado?
23. Que Rio nace entre Guerrero y Michoacán?
24. En donde desemboca el rio Balsas?
25. Que rio nace en el noroeste (sonora) y desemboca en el golfo de california?
26. Cuál es el Rio más caudaloso de México?
27. Que Rio es uno de los más caudalosos, contaminados y que recibe aporte del rio Tamesí?
28. En donde nace el Rio Panuco?
29. En donde Nace el Rio Coatzacoalcos?
30. Que estados conforman el Bajío?
31. Que estados conforman la Huasteca?
32. Que estados conforman el Istmo de Tehuantepec?
33. Como es el clima predominante en el Norte de País?
  
34. En qué zona del País tenemos ambiente de trópico seco?
35. Que clima tenemos en los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo?
36. En donde se encuentran los volcanes de 3 Vírgenes?
37. Que Volcán es emblema de municipio de Tepic?
38. Que volcán comparten lo comparten los estados de Jalisco y Colima?
39. Cuál es el volcán más joven del mundo?
40. Que importante volcán se encuentra en Michoacán y es considerado maravilla Natural del mundo?

41. Que volcán se encuentra entre los estados de Morelos, Puebla y México?
42. Que significa Popocatepetl?
43. En donde se localiza el volcán pico de Orizaba?
- 44.Cuál es la falla sísmica más importante del país?
45. En donde se encuentra la placa tectónica Americana?
46. En donde se encuentra la placa tectónica del pacifico?
47. En donde se localiza la placa tectónica de cocos?
48. Que estado cuenta con mayor número de habitantes?
49. Cuáles son las 5 Ciudades más pobladas de México?
50. Que estados tienen el mejor nivel de vida en México?
51. Que estado es el de mayor aporte al PIB por producción Industrial?
52. A qué actividad económica se le conoce como sector terciario?
53. A qué actividad económica se le conoce como sector primario?
54. En qué sector económico se encuentra la industria de transformación?
55. En donde se desarrolla principalmente, el sector primario?
56. Cuáles son los 2 movimientos que presenta la tierra?
57. Cuantos días tarda la tierra en dar una vuelta a sol?

## Historia

### Teorías sobre el poblamiento de América

Dentro de las diversas teorías relacionadas con el poblamiento de América, estas son las más relevantes:

#### **TEORÍA DE ALES HRDLICKA:**

América se pobló con seres humanos que se dirigieron desde hacia a travez del Estrecho de Bering y, y desde allí, se diseminaron por todo el continente. Según se sabe el día de hoy eso pudo haber sucedido, hace aproximadamente 100,000 años.

Además de todo esto, existiría otro motivo para sostener esta teoría, ya que en la era geológica conocida como Pleistoceno tuvieron lugar una serie de glaciaciones durante las cuales se desarrollaron, en las altas latitudes, enormes casquetes de hielo. En esta época una importante cantidad de agua dejaba de participar en el ciclo de lluvia- evaporación- condensación, generando de esta manera una disminución en el nivel del mar. Es muy probable que en el estrecho de Bering América y Asia hayan quedado unidas por una llanura.



### TEORÍA DE PABLO RIVET:

Afirmaba que el *continente americano* fue poblado por seres humanos que llegaron, no sólo por el *Estrecho de Bering*, sino también navegando por el *Océano Pacífico*.



## Culturas prehispánicas

Aun cuando te pondré varios aspectos distintivos de cada cultura, te marcaré en anaranjado lo que considere puede salir en el examen, pero primero familiarízate con todos los aspectos y en el refuerzo, concéntrate en los anaranjados.

## Los Olmecas

Su significado es: País de hule y es considerada como la cultura 'madre' y la más importante de México.

Ø aproximadamente el 1500 hasta el 900 a.C.

Ø Veracruz, Tabasco, Se extendió hasta el Valle de México (Anáhuac), Oaxaca y Guerrero.

Ø Influyo en cultura Mixteca, Zapoteca, Teotihuacana y Maya.

- ∅ Comercio, ayudado por el transporte en ríos, agricultura y caza.
  - ∅ San Lorenzo (su centro más antiguo conocido) posteriormente substituido por la venta.
  - ∅ Primeros constructores que usaron la piedra en construcciones y templos.
  - ∅ La escultura monumental pertenece al ámbito de los centros ceremoniales. Las famosas cabezas. Colosales de La Venta y Tres Zapotes alcanzan 3 metros de altura por 3 de diámetro y hasta 65 toneladas de peso. También predominan las representaciones de la divinidad hombre-jaguar.
  - ∅ Sistema de escritura precursores de los jeroglíficos mayas.
  - ∅ Buenos escultores de piedra, Jade y Obsidiana así como fabricantes de cerámicas.
- ∅ **La Venta: antigua ciudad mexicana, perteneciente a la cultura olmeca, enclavada en la actualidad en una zona arqueológica ubicada en el estado de Tabasco, próxima a la ciudad de Villahermosa. Este lugar es uno de los más antiguos planificados en México, (desde el 1200 a.C. hasta el 900 a.C.) y es notable por sus esculturas, las cuales sitúan al arte olmeca en un lugar privilegiado dentro de la creatividad mesoamericana. Hay un buen número de cabezas colosales, entre las que sobresale la marcada con el número uno. También se encontraron varios altares y una tumba que todavía conserva restos de columnas basálticas, así como un sarcófago que evoca la figura de un jaguar estilizado.**

# Los mayas

∅ Periodo de la cultura: Entre el 300 d.C. y el 900 d.C.

∅ Zona de influjo, Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas, así como buena parte de Guatemala, Belice, Honduras y El Salvador

∅ Ciudades más construidas y centros ceremoniales: Palenque, Yaxchilán, Edzná, Labná, Sayil, Kabah, Cobá, Dzibilchaltún, Toniná, Mayapán, Chichén Itzá, Tulum, Uxmal, Tikal y Bonampak.

∅ Periodo de decadencia a partir del 900 d.C. comienzan a abandonar las ciudades de forma inexplicablemente. Aun cuando los mayas consiguieron mantenerse unidos en el norte de Yucatán, posteriormente fueron vencidos por los españoles.

∅ Principales dioses: Itzamná, dios creador, señor del fuego y del corazón.

Hunab Ku Dios único y supremo.

Kinich ahau, dios sol y Ixchel diosa de la luna.

**Chac, dios de la lluvia y Ah Mun, dios del maíz.**

∅ Sistema de escritura: Desarrollaron un sistema de escritura mediante dibujos (jeroglíficos) que representaban ideas, palabras o sonidos; también fueron reconocidos como magníficos astrónomos y matemáticos. (Sistema numérico vigesimal basado en el 20).

∅ Pensamiento del origen del hombre: Dios creó al hombre del maíz, que fueron cuatro: Balam-Quitze (Tigre sol o Tigre fuego), Balam-Acab (Tigre tierra), Mahucutah (Tigre luna) e Iqui-Balam (Tigre viento o aire). Éstos estaban dotados de inteligencia y buena vista, de la facultad de hablar, andar y agarrar las cosas. Éstos eran además buenos y hermosos.

∅ Escritos: Los pueblos mayas desarrollaron un método de notación jeroglífica y registraron su mitología, historia y rituales en inscripciones grabadas y pintadas en estelas (bloques o pilares de piedra), en los dinteles y escalinatas y en otros restos monumentales. Los registros se realizaban en códices de papel amate (corteza de árbol) y pergaminos de pieles de animales.

∅ Libros del chilam balam: Crónicas de chamanes o sacerdotes (siglo XVI, escritos en maya con alfabeto latino).

∅ Libros de Popol Vuh: relato mítico sobre el origen del mundo y la historia del pueblo maya.

## Los Teotihuacanos

∅ Supuso la primera gran civilización del México Central (200 a.C.-700 d.C.).

∅ Su capital, Teotihuacán, situada a 45 km del actual México D.F., se convirtió en la ciudad más importante de Mesoamérica.

∅ Su sistema de canalización de las aguas, hicieron posible una gran concentración de población que serviría de sostén económico de la ciudad y de mano de obra para las grandes construcciones públicas.

∅ Construyeron una ciudad sagrada. Con su gran Avenida de los Muertos con las grandes pirámides del Sol y la Luna constituían un eje grandioso, en torno al cual se levantaban construcciones palaciegas y templarías, mientras las áreas habitacionales se situaban en los barrios de las afueras

(Atetelco, Tetitla, Tepantitla).

∅ Su grandiosidad es tal que cuando varios siglos después los aztecas tuvieron que elegir un lugar para situar la creación del mundo se decidieron por Teotihuacán.

∅ Un creciente comercio llevó su influjo hasta los lugares más distantes de Mesoamérica: por el norte hasta los desiertos de Sonora y Sinaloa y, por el sur, hasta Uaxactún y Tikal en las tierras bajas mayas. El resultado fue un enorme crecimiento de los sectores artesanales y un perfeccionamiento técnico de todas las artes como nunca antes se había conocido.

∅ **Arquitectura:** Las grandes pirámides del Sol y la Luna, el templo del Quetzalpapalotl y la Ciudadela son los elementos más característicos. La pirámide del Sol (65 m de altura por 225 m de base) pesa alrededor de un millón de toneladas.

∅ **Arte mural:** Ejemplifica muy bien la concepción sagrada de la ciudad. Las escenas están presididas por figuras de dioses o por sacerdotes ataviados con sus atributos. El más representado es el dios de la lluvia, Tláloc, protagonista de numerosas ceremonias relacionadas con la tierra y la fertilidad.

∅ **Arte lapidario:** Tuvo un gran desarrollo. Se conservan excelentes máscaras realizadas en piedras duras, como el ónice, la diorita y las serpentinas, enriquecidas con mosaicos de coral y obsidiana. Aunque todas las máscaras están descontextualizadas parece que existe un acuerdo respecto a su carácter marcadamente funerario.

∅ El arte teotihuacano sentó las pautas de lo que luego sería el arte mesoamericano. Como sistema de expresión simbólica no tuvo parangón con ningún otro, llevando su influencia a lugares que nunca más volvieron a estar relacionados de forma tan estrecha. Lo imponente de su arquitectura, la gravedad de sus formas y lo delicado de sus artesanías harían de Teotihuacán la ciudad sagrada por excelencia.

# Los Zapotecas

∅ Periodo: 800 a.C hasta la fecha.

∅ Lugar de asentamiento: Sierra, valle central y en la parte del istmo de Tehuantepec de lo que es en la actualidad el estado mexicano de Oaxaca.

∅ El esplendor de Teotihuacán en la región central. Fue entonces cuando el centro de Monte Albán llegó a su máximo florecimiento. De ello dan fe los templos, palacios, adoratorios, plazas, juegos de pelota y otras edificaciones que allí pueden contemplarse.

∅ Monte alban: fue construido en la parte de una serranía que domina los valles. Es un conjunto de pirámides y plataformas que circunda a una enorme explanada, en la que se encuentra un extraordinario observatorio astronómico. Monte Albán estaba dedicado al culto de misteriosos dioses y a la celebración de las victorias militares de este pueblo.

∅ Dioses:

Cocijo, dios de la lluvia,

Cozaana y Pitao Nohuichana: la pareja de dioses creadores.

∅ Urnas funerarias: Esta cultura es famosa por sus urnas funerarias, que eran vasijas de barro que se colocaban en las tumbas.

∅ Decadencia. Otro grupo (los mixtecos), ocupó su principal centro ceremonial y se impuso en gran parte del territorio oaxaqueño.

∅ Los zapotecas, a veces sometidos a los mixtecos y en ocasiones aliados con ellos, establecieron su ciudad principal en Zaachila.

Los zapotecas lograron conservar en parte su independencia y salir victoriosos en varias guerras que tuvieron contra grupos vecinos, así como oponer resistencia a los intentos de los mexicas o aztecas que trataban de sojuzgarlos.

La conquista española, en las primeras décadas del siglo XVI, puso fin a la existencia autónoma zapoteca.

## Los Mixtecos

∅ Lengua otomanque.

∅ **Habitantes de Oaxaca, Guerrero y Puebla. (Ocuparon Monte Alban después de que los Zapotecos lo abandonaron).**

∅ Su cultura floreció desde el siglo IX hasta principios del XVI.

∅ Sus miembros fueron los artesanos más famosos de México. Sus trabajos en piedra y en diferentes metales nunca fueron superados. Entre sus especialidades se podían citar los mosaicos de plumas, la alfarería polícroma decorada y el tejido y bordado de telas.

∅ Sus contribuciones más importantes son: los registros pictográficos en códices hechos sobre piel de venado de la historia militar y social que narran aspectos del pensamiento religioso, de los hechos históricos y de los registros genealógicos de su cultura.

∅ Se dedicaron a dominar a los zapotecas por medio de invasiones de sus tierras, guerras y alianzas políticas por matrimonios, se apoderaron de Monte Albán, que había sido abandonada por los zapotecas y los mixtecos convirtieron en necrópolis.

∅ Mitla, que había sido un centro ceremonial zapoteco, se convirtió en la ciudad mixteca más importante.

∅ Permanecieron independientes de los aztecas en el norte. Es posible que la población mixteca actual ronde el medio millón de personas, distribuidas en 3 regiones principales: la Mixteca Alta (en las zonas frías de la sierra Madre del Sur), la Mixteca Baja (siguiendo el curso del río Atoyac) y la costa (estados de Oaxaca y Guerrero).

## Los Mexicas o Aztecas (en general refuerza toda esta cultura)

∅ Miembros de un pueblo que dominó el centro y sur del actual México, en Mesoamérica, desde el siglo XIV hasta el siglo XVI y que es famoso por haber establecido un vasto imperio altamente organizado, destruido por los conquistadores españoles y sus aliados tlaxcaltecas.

∅ El nombre de 'azteca' proviene de un lugar mítico, llamado Aztlán; más tarde se autodenominaron mexicas.

∅ Principalmente formado por Toltecas que después de su caída entre los siglos X y XI, emigraron de tula en oleadas e inundaron la meseta central de México, alrededor del lago de Texcoco.



∅ Debido a su tardía aparición en el lugar, los aztecas-mexicas se vieron obligados a ocupar la zona pantanosa situada al oeste del lago, la única tierra seca que ocupaban eran los islotes del lago de Texcoco, rodeados de ciénagas. Eran un pueblo pobre y atrasado y fueron mal recibidos por los habitantes de los señoríos de origen tolteca ya establecidos en el Valle de México quienes les cobraban altos impuestos.

∅ Ya asentados, los aztecas estuvieron por varias décadas bajo el dominio del poderoso señorío de Azcapotzalco, al que servían como soldados a sueldo. Pero después de varios años ya habían asimilado la cultura de los pueblos avanzados del Valle y se habían convertido en un eficiente poder militar. Atacaron y derrotaron entonces a Azcapotzalco y se transformaron en uno de los señoríos más fuertes de la región.

∅ Fueron capaces de consolidar un imperio poderoso en sólo dos siglos, se debió en parte a su creencia en una leyenda, según la cual fundarían una gran civilización en una zona pantanosa en la que vieran un nopal (cactus) sobre una roca y sobre él un águila devorando una serpiente. Los sacerdotes afirmaron haber visto todo eso al llegar a esta zona; como reflejo de la continuidad de esa tradición, hoy en día esa imagen representa el símbolo oficial de México que aparece, entre otros, en los billetes y monedas.

∅ Los aztecas establecieron organizaciones civiles y militares superiores. En 1325 fundaron la ciudad de Tenochtitlán (ubicada donde se encuentra la actual ciudad de México, capital del país).

∅ La ciudad floreció como resultado de su ubicación y del alto grado de organización. En la época en la que los españoles, capitaneados por Hernán Cortés, comenzaron la conquista en 1519, el gran mercado de Tlatelolco atraía a unas 60.000 personas diarias. Las mercancías llegaban a manos aztecas gracias a los acuerdos sobre tributos establecidos con los territorios conquistados. Muchas de esas mercancías se exportaban a otras zonas del Imperio azteca y a América Central.

∅ La confederación azteca: Los aztecas-mexicas establecieron alianzas militares con otros grupos, logrando un imperio que se extendía desde México central hasta la actual frontera con Guatemala. A principios del siglo XV Tenochtitlán gobernaba conjuntamente con las ciudades-estado de Texcoco y Tlacopan (más tarde conocida como Tacuba) bajo la denominación de la Triple Alianza. En un periodo de unos 100 años los aztecas lograron el poder total y, aunque las demás ciudades-estado continuaron llamándose reinos, se convirtieron en meros títulos honoríficos.

∅ Al final del reinado de Moctezuma II, en 1520, se habían establecido 38 provincias tributarias; pero algunos pueblos buscaban su independencia.

Estas divisiones y conflictos internos en el seno del Imperio azteca facilitaron su derrota frente a Cortés en 1521, ya que muchos pueblos se aliaron con los españoles.

Además de los problemas internos que contribuyeron a su caída, el emperador Moctezuma había dado una bienvenida pacífica a Cortés y lo instaló junto a sus capitanes en los mejores palacios, es posible que la interpretación de antiguos presagios sobre el regreso del dios Quetzalcóatl indujera a Moctezuma a confundirlo con Cortés.

Ø **Sociedad azteca: Estaba dividida en tres clases: esclavos, plebeyos y nobles.**

El esclavo era similar a un criado contratado. Aunque los hijos de los pobres podían ser vendidos como esclavos, solía hacerse por un periodo determinado. Los esclavos podían comprar su libertad y los que lograban escapar de sus amos y llegar hasta el palacio real sin que los atraparan obtenían la libertad inmediatamente.

Los plebeyos o macehualtin se les otorgaba la propiedad vitalicia de un terreno en el que construían su casa. Sin embargo, a las capas más bajas de los plebeyos (tlalmaitl), no se les permitía tener propiedades y eran campesinos en tierras arrendadas.

La nobleza estaba compuesta por los nobles de nacimiento, los sacerdotes y los que se habían ganado el derecho a serlo (especialmente los guerreros).

Ø Numerosos dioses regían la vida diaria.

Huitzilopochtli (deidad del Sol),

Coyolxahuqui (la diosa de la Luna que, según la mitología azteca, era asesinada por su hermano el dios del Sol)

Tláloc (deidad de la lluvia)

Ø Los sacrificios, humanos y de animales, eran parte integrante de la religión azteca. Para los guerreros el honor máximo consistía en caer en la batalla u ofrecerse como voluntarios para el sacrificio en las ceremonias importantes.

Ø la escritura pictográfica grabada en papel o piel de animales. Todavía se conserva alguno de estos escritos, llamados códices.

Ø También utilizaban un sistema de calendario que habían desarrollado los antiguos mayas. Tenía 365 días, divididos en 18 meses de 20 días, a los que se añadían 5 días 'huecos' que se creía que eran aciagos y traían mala suerte.

Ø A la llegada de los españoles, los mexicas mantenían relaciones de tensión con los zempoaltecas y

los tlaxcaltecas, a los que les tenían sometidos y les imponían fuertes cargas tributarias. Esta situación fue aprovechada por los recién llegados en 1519, que rápidamente establecieron alianzas con ellos para derrotarlos.

∅ En el centro de la ciudad estaba el recinto sagrado, formado por decenas de templos y palacios, entre los que destacaba el Templo Mayor, dedicado a Tláloc, dios de la lluvia y a Huitzilopochtli, dios del Sol, a quien los aztecas consideraban su protector.

∅ La capital azteca:

La ciudad era, según las descripciones de los contemporáneos, una de las mayores y más bellas de la época. En el momento de la Conquista se calcula que en lo que hoy es el Distrito Federal vivían de 570.000 a 600.000 personas.

Habitaban casas de adobe rojo muy poroso, pero no faltaban los edificios monumentales, palacios y templos. Las casas tenían dos pisos y forma cuadrada, con un patio central adornado por pórticos y fuentes. Los espacios vacíos eran escasos y las calles, estrechas y tortuosas, estaban interceptadas por un laberinto de canales, que cruzaban puentes; existía una doble comunicación, por agua y tierra.

Los barrios o calpulli tenían una clara estratificación social y funcional, visible en el hecho de que cada calle estaba ocupada por un oficio o profesión.

Señores mexicas más relevantes: (Tlatoanis)

**Moctezuma Xocoyotzin (Señor joven y sañudo) 1502-1520**

**Cauhtémoc (Águila que desciende) 1520-1521**

# Conquista y colonización

## INTRODUCCIÓN

Ø El nacimiento de un nuevo régimen de producción entre los pueblos europeos, el capitalismo, impulsó vigorosamente la producción industrial y, por consiguiente, la necesidad de contar con zonas abastecedoras de materia prima y de mercados cada vez más amplios.

En principio las naciones ubicadas ventajosamente sobre el Mediterráneo fueron las que se beneficiaron de esa posición, pero con el cierre de las rutas comerciales, impuesto por los turcos otomanos, la importancia de los países mediterráneos decayó, y fueron los pueblos situados en la costa atlántica los que tuvieron la posibilidad de buscar nuevas rutas que pudieran conectarlos a oriente, de tal manera que tuvieron que ser precisamente países como Portugal, España, Francia, Holanda e Inglaterra, los que, aprovechando su estratégica posición geográfica, intentaron llegar a la India, siguieron diversas rutas; unos, como los portugueses navegando hacia el sur; otros, como España, viajando hacia el occidente, y otros dirigiendo sus expediciones por los mares del norte. Todo esto sin imaginar, que grandes civilizaciones florecían del otro lado del océano.

## EL DESCUBRIMIENTO DE AMÉRICA Y LA CONQUISTA DE MÉXICO

### Hacia El Nuevo Mundo.

Ø Cristóbal Colón: Un hombre inquieto y bastante misterioso iba de uno a otro reino buscando apoyo y medios para hallar una ruta más corta para llegar a Asia. Su proyecto se basaba en un error de cálculo que le permitía suponer un itinerario más corto hacia China y Japón.

Ø la reina Isabel quedó seducida por la llamada de un nuevo mundo para España y el cristianismo. Y dio financiamiento para que Cristóbal Colón emprendiera su aventura que se llevaron a cabo en barcos pequeños, con pocos hombres y escasos medios.

Ø En el primer viaje, se descubrió la isla de Guanahiní que recibió el nombre de San Salvador, en las Bahamas, el 12 de Octubre de 1492., en los siguientes viajes Colón fue recorriendo distintas zonas del Caribe

### Colonización de México:

Ø Desde 1508, se habían recorrido las costas de Yucatán. Diego Velázquez, advertido acerca de la

existencia de una desconocida cultura, envió una expedición al mando de Hernán Cortés con la misión de explorar y rescatar a los españoles que pudieran hallarse cautivos en aquellas regiones.

∅ El 18 de febrero de 1519 Hernán Cortés sale de la isla de Cuba, al frente de una armada integrada por once naves. Trae consigo poco más de 600 hombres, 16 caballos, 32 ballestas, 10 cañones de bronce y algunas otras piezas de artillería de corto calibre.

Vienen con él varios hombres que llegarían a ser famosos en la conquista del Nuevo Mundo. Entre ellos está Pedro de Alvarado, a quien los aztecas habrían de apodarar Tonatiuh, "el sol", por su gran presencia y lo rubio subido de su cabellera.

∅ Al pasar por las costas de Yucatán, Cortés recoge a Jerónimo de Aguilar que había quedado allí como consecuencia de un naufragio y que había aprendido la lengua maya con fluidez. Más adelante, frente a la desembocadura del río Grijalva, recibe Cortés veinte esclavas indígenas, una de las cuáles, la célebre Malinche, desempeñará un papel importante en la Conquista. La Malinche hablaba la lengua maya y la azteca o náhuatl. Gracias a la presencia simultánea de Jerónimo de Aguilar; éste a su vez, sirviéndose del maya, traduciría lo dicho a la Malinche, y ella se dirigiría directamente en lengua azteca a los enviados y emisarios de Moctezuma.

∅ El 8 de noviembre de 1519, contemplaban atónitos la metrópoli de México-Tenochtitlán, la gran ciudad construida por los aztecas en medio de los lagos en el Valle de México.

∅ Los conquistadores llegan a la ciudad de México-Tenochtitlán y se entrevistan con Moctezuma que los recibe como huéspedes. Desde un principio el gran Señor de los aztecas había creído que se trataba del retorno de Quetzalcóatl (un rey tolteca traicionado el cual juró vengarse y regresar por el mar del este.), y le dio presentes de plata y oro.

∅ La estancia de los hombres de Castilla como huéspedes en la capital azteca tuvo un final violento. Cortés había tenido que ausentarse para combatir a Pánfilo de Narváez, quien venía a quitarle el mando por órdenes del gobernador de Cuba, Diego de Velázquez, ya que él no le había autorizado a Hernán Cortés esta expedición.

Al partir Cortés, Pedro de Alvarado quedó al mando de la Ciudad de Tenochtitlán y queriéndose anotar un triunfo, atacó por traición a los aztecas.

Cuando Hernán Cortés regresa, después de vencer a Narváez, tiene que hacer frente a la indignación de los aztecas. Decide entonces escapar de la ciudad. En su huida pierde más de la mitad de sus

hombres, así como todos sus tesoros de que se había apoderado. Esta derrota sufrida por los conquistadores al huir de la ciudad rumbo al poniente, por la calzada de Tacuba, se conoce con el nombre de "la noche triste" del 30 de junio de 1520. Se dice que Hernán Cortés se detuvo en medio de la huida a llorar debajo de un árbol y que Pedro de Alvarado cayó en una zanja rompiéndose una pierna.

Ø Los españoles marchan en busca de auxilio con sus aliados tlaxcaltecas y no es sino hasta casi un año después, o sea el 30 de mayo de 1521, cuando pueden dar principio al asedio formal a México-Tenochtitlán... Para esto encuentra Hernán Cortés más de 80,000 soldados tlaxcaltecas y refuerza sus propias tropas españolas con la llegada de varias otras expediciones a Veracruz: Los aztecas llamaron a los españoles, "popolcas", (bárbaros).

Ø Ixtlilxóchtil - un jefe indígena que se alió a los españoles y fue quien verdaderamente dirigió el sitio de Tenochtitlán- ya que resulta inexplicable que una gran ciudad, con las complicadas condiciones de su disposición lacustre, hubiera podido ser férreamente cercada por 600 o 700 europeos, a no ser por la colaboración de numerosos ejércitos del jefe indígena Ixtlilxóchitl que, por tales razones, debe ser considerado el verdadero conquistador de la gran capital mexicana, aunque sólo lo haya hecho para entregársela a los españoles de Cortés.

Ø Cuauhtémoc, es escogido como gobernante supremo, ya que muerto Moctezuma (víctima de una pedrada dirigida a los conquistadores), y su sucesor, el príncipe Cuitláhuac, había también fallecido víctima de la epidemia de viruela que, traída por los españoles.

Ø Durante el reinado de Cuauhtémoc que sería el último emperador azteca, Por fin, casi después de ochenta días de sitio, en un 13 de agosto de 1521, cae la ciudad de México-Tenochtitlán y es hecho prisionero el joven Cuauhtémoc (que más tarde sería torturado y muerto en la actual región de Chiapas en otra expedición de Cortés). Se dice que el agua del lago de Texcoco estaba totalmente pintada de rojo. La ciudad quedó devastada.

∅ Cortés colocó su ejército en Coyoacán, una región cercana a Tenochtitlán. Todos los plumajes, oro, y regalos se remitieron como regalos a cónsules, reyes, emperadores y procuradores en Europa.

∅ Cristóbal de Tapia llegó de Cuba por órdenes del gobernador Velázquez y del rey a gobernar el nuevo territorio conquistado. Cortés lo obligó a regresar.

∅ Se tiraron la mayoría de los templos y generalmente, sobre ellos se construyeron iglesias o más tarde, monasterios.

∅ El 15 de octubre de 1522, Hernán Cortés por fin fue nombrado gobernador, Capitán General y Justicia Mayor de la nueva colonia española.

∅ El 13 de agosto de 1523 llegaron 3 religiosos a México, para dar inicio a lo que sería la "conquista espiritual". Los tres religiosos son: Fray Juan de Tecto, Fray Juan de Aora y Fray Pedro de Gante.

∅ El periodo llamado colonial empieza en el siglo XVI, cuando los españoles, al mando de Hernán Cortés conquistaron la antigua México-Tenochtitlán para fundar la Nueva España, También se con el nombre de virreinato (gobernado por un representante del rey de España que tenía el título de virrey).

∅ El periodo colonial abarca 300 años y está usualmente dividido en tres periodos: (dividido por siglos)

El primero, y más antiguo el que corresponde al siglo XVI y abarca todo lo que pasó en la Nueva España desde 1521 hasta 1600;

El segundo, el del siglo XVII, que comprende lo sucedido entre 1601 y 1700,

El tercero y último, el del siglo XVIII mexicano y que va de 1701 y 1800.

∅ Los veintiún años que faltan para llegar a 1821 ya pertenecen al siglo XIX, y todavía son parte de la historia colonial, aunque los historiadores les conceden a esos años finales de la colonia el apelativo



de periodo, “de transición”, ya que la lucha iniciada por Miguel Hidalgo y Costilla contra el dominio del gobierno español en la Nueva España había comenzado en 1810 dando lugar así al nacimiento de México.

∅ Cambios durante la colonia:

La religión católica ganó nuevos e importantes territorios,

Cambió el lenguaje,

La traza de las ciudades,

Las manifestaciones culturales y artísticas

Se inició el mestizaje o sincretismo, es decir la mezcla entre los conquistadores y los conquistados, combinación que definió el carácter actual que tienen hoy todas las naciones llamadas latino o hispanoamericanas.

∅ Dos tipos de dominación española: la conquista militar y la conquista espiritual, y después, adentrarse en cómo fue el establecimiento de las ciudades españolas, cuál la situación de los naturales, cómo estaba constituido y cuál era el funcionamiento del gobierno colonial; la importancia de las autoridades eclesiásticas, las nuevas formas de moral y también el terror que inspiró el Santo Oficio todo ello sin olvidar, por supuesto, los estratos o castas de los que estaba compuesta la sociedad colonial.

∅ Las Castas en la Colonia, Se estableció un sistema de linaje o de raza, según su color de piel y la mezcla de razas de la que era resultado. En la cúspide de esta pirámide racial estaban los españoles peninsulares, es decir, los que habían nacido en España. El siguiente nivel, de rango inferior, eran los blancos hijos de españoles pero ya nacidos en América, llamados criollos.

El tercer elemento lo componían las castas, es decir, las mezclas de indios, blancos, negros y sus respectivos descendientes. Aunque las castas formaban una jerarquía racial, que coincidía con escalas económicas y sociales, la clasificación de castas no era oficial, ni existía prohibición legal para la celebración de matrimonios entre representantes de distintos estratos.

Hijo de español e india: MESTIZO

De española y mestizo: CASTIZO

De español y negra: MULATO

∅ Leyenda de un monumento en la plaza de Tlatelolco: "En la conquista no hubo ni vencedores ni

vencidos, fue únicamente el doloroso nacimiento de la nueva nación mestiza que ahora es México"

## Virreinato

∅ El Virreinato de Nueva España fue una entidad territorial, integrante del Imperio español, establecida por la Corona de España durante su periodo de dominio americano.

∅ Fue creado tras la conquista sobre los mexicas y otros pueblos de Mesoamérica, realizada entre 1519 y 1521 por las tropas de Hernán Cortés, por Real cédula de Carlos I, el 1 de enero de 1535, aunque la instauración oficial se realizó el 8 de marzo del mismo año.

∅ Antonio de Mendoza fue el primer virrey, y la capital del virreinato fue la Ciudad de México.

∅ El virreinato de Nueva España llegó a abarcar los territorios del Imperio Español en Norteamérica, Centroamérica, Asia y Oceanía.

∅ "Encomiendas" La organización del territorio se originó a partir de las encomiendas, que eran otorgadas preferentemente a aquellos conquistadores que participaron en la conquista de México, y

por ello los encomenderos tenían el poder absoluto y se encargaban de organizar el trabajo de sus habitantes en sus respectivas demarcaciones.

∅ Los centros mineros más importantes fueron: Guanajuato, San Luis Potosí e Hidalgo, constituyeron una de las más grandes fuentes de riqueza para la corona.

∅ Las principales actividades económicas del virreinato fueron la agricultura, (maíz, cacao y otros productos autóctonos de la antigua Mesoamérica), la ganadería (introducida por los europeos, quienes trajeron la mayor parte de los animales criados) y el comercio (limitado únicamente a las posesiones españolas, acto de mercantilismo).

∅ La Iglesia católica, que logró un gran poder al adquirir grandes propiedades y monopolizar la educación, los servicios de salud y otras áreas de la administración pública. Su principal instrumento para vigilar la observancia de la fe era la Inquisición española, oficialmente el Tribunal del Santo Oficio de la Inquisición, instituido en 1571.

∅ Carlos III de España, introdujo reformas en la organización del virreinato en 1786, conocidas como reformas borbónicas en la Nueva España, en las que creaba las intendencias, que permitieron limitar, en cierta forma, las atribuciones del virrey.

∅ Las encomiendas: Los españoles se repartieron la tierra y, junto con la tierra, los indios que vivían en ella. Cada lote de tierra e indios perteneciente a un colono constituía una encomienda. El colono o encomendado debía proteger e instruir en el cristianismo a todos sus encomendados y éstos estaban obligados a trabajar para el encomendado.

∅ Los abusos cometidos por los encomendados fueron denunciados por algunos misioneros, entre los que destacó fray Bartolomé de las Casas, gran defensor de los indios.

∅ Las Leyes de Indias: España consideró siempre a América como una prolongación del territorio metropolitano. Por eso en América se daban circunstancias especiales, se promulgaron las Leyes de Indias, que protegían a los indios contra los abusos de los encomenderos.

∅ Los españoles se mezclaron racialmente con los indígenas. Como a América no emigraron apenas mujeres, se produjo un cruce de razas que dio lugar a una gran variedad de tipos: el mestizo, hijo de blanco e india; el mulato, hijo de blanco y negra; y el zambo, hijo de indio y negra o de negro e india.

∅ Desde principios del siglo XIX, el virreinato cayó en crisis, agravada por la Guerra de la independencia española, y su consecuencia directa en el virreinato, la crisis política de 1808, que

acabó con el gobierno de José de Iturrigaray y más adelante dio pie a la Conjura de Valladolid, y la conspiración de Querétaro. Esta última, fue el antecedente directo de la guerra de independencia mexicana, la que, al concluir en 1821, desintegró el virreinato y generó nuevos Estados como México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y El Salvador.

## **Independencia (1810-1812)**

Las causas que originaron la independencia, se puede subdividir en 2 (Las causas internas y las causas externas).

### **Causas Internas**

- ∅ La corrupción administrativa y la inmoralidad burocrática por parte de las autoridades españolas, o a la relajación de las costumbres del clero.
- ∅ La participación de los sacerdotes Miguel Hidalgo y José María Morelos, colaboró con los revolucionarios y tuvo una participación destacada en la independencia.
- ∅ La crueldad y el despotismo con que eran tratados los indígenas y las restricciones culturales impuestas por las autoridades españolas.

∅ La escasa capacidad industrial de los territorios americanos. Que estimularon en la burguesía criolla un creciente deseo de libertad mercantil. (La corona española limitaba a los territorios americanos a solo la producción de materias primas, ya que la industria estaba solo autorizada para España como una forma de limitar su desarrollo).

∅ La concepción patrimonial del Estado, toda vez que las Indias estaban vinculadas a España a través de la persona del monarca. Las abdicaciones forzadas de Carlos IV y Fernando VII, en 1808, rompieron la legitimidad establecida e interrumpieron los vínculos existentes entre la Corona y los territorios hispanoamericanos, que se vieron en la necesidad de atender a su propio gobierno.

∅ La difusión de doctrinas populistas. Desde santo Tomás de Aquino hasta el español Francisco Suárez, la tradición escolástica había mantenido la teoría de que la soberanía revierte al pueblo cuando falta la figura del rey. Esta doctrina de la soberanía popular, vigente en España, debió de influir en los independentistas tanto como las emanadas del pensamiento ilustrado del siglo XVIII.

∅ La labor de los jesuitas. Las críticas dirigidas por los miembros de la Compañía de Jesús a la actuación española en América después de su expulsión de España en 1767, plasmadas en abundantes publicaciones, tuvieron gran importancia en la generación de un clima de oposición al dominio español entre la burguesía criolla.

∅ Las enseñanzas impartidas por las universidades y el papel desarrollado por las academias literarias, las sociedades económicas y la masonería. La difusión de ideas liberales y revolucionarias contrarias a la actuación de España en América ejerció una gran influencia en la formación de algunos de los principales líderes de la independencia, cuya vinculación con la Logia Lautaro les proporcionó el marco adecuado para la conspiración.

### **Las causas externas**

∅ Declaración de Independencia estadounidense o la Revolución Francesa, cuya influencia en la historia mundial es evidente, actuaron más como modelos que como causas directas del proceso.

∅ Las ideas enciclopedistas y liberales procedentes de Francia.

∅ España se levantó contra Napoleón el 2 de mayo de 1808. (El que España tuviera conflictos internos ayudo).

De forma dramática a el surgimiento de ideas de revolución, ya que España estaba debilitada).

∅ La posibilidad de contar con apoyos exteriores y las necesarias fuentes de financiación para sus proyectos.

## Inicio y desarrollo de la independencia

### 1.- Primera Etapa – Antecedentes y "Grito de Independencia"

∅ Esta etapa comienza a principios de la década entre 1800 y 1810, cuando los colonos de la Nueva España, incluyendo a los ricos, criollos, indígenas y latifundistas, ya no deseaban compartir la riqueza del nuevo pueblo con los españoles.

∅ En 1808, Napoleón ocupa España, por lo tanto los españoles estaban muy ocupados defendiendo su país. El pueblo de México al enterarse de la invasión francesa en España, aprovecha para promover el movimiento de la Independencia, por medio de carteles en todo el país.

∅ Ignacio Allende quien un capitán del ejército, hijo de un rico comerciante español y de una señora

de las principales familias de San Miguel y que adoptó las doctrinas a favor de la Independencia. Y en 1809 participó en una conspiración en Valladolid, aunque no fue castigado cuando fue descubierta.

∅ Conspiración de Querétaro: Reuniones en pro de la revolución, que organizaban los corregidores Miguel Domínguez y su esposa Josefa Ortiz

Asistentes importantes

- A) Ignacio Allende
- B) Miguel Aldama
- C) El Cura Miguel Hidalgo

∅ Se tenía planeado comenzar el movimiento de independencia el 2 de Octubre en San Juan de los Lagos (Jalisco), pero por denuncias hechas ante las autoridades por Mariano Galván, fue necesario adelantarla en septiembre.

∅ La corregidora dio aviso a Ignacio Pérez y a Aldama que la conspiración había sido descubierta; estos marcharon a avisarle a Allende, y en Dolores fue Don Miguel Hidalgo quien decidió iniciar la lucha inmediatamente. En donde lo primero que hicieron, fue poner en libertad a los presos, aprehendieron a los españoles que se encontraban en la población.

∅ Grito de Dolores: a las 5 de la mañana del 16 de septiembre de 1810, el cura Hidalgo, llamó a misa, el pueblo; mismo que acudido al llamado y con el grito ¡Mexicanos, viva México!, ¡"Viva la Virgen de Guadalupe"!, ¡Viva Fernando VII! y ¡Muera el mal gobierno!; Hidalgo incitó al pueblo a levantarse contra los españoles.

∅ Hidalgo acusó a los españoles de pretender entregar el reino a los franceses y hacer peligrar la religión, y en seguida informó a los habitantes que quedaban exentos de pagar impuestos e iba a realizarse la independencia. El pueblo muy molesto se armó como pudo (machetes, cuchillos, palos, lanzas, etc.) y se unió al movimiento.

∅ En Atotonilco, Hidalgo tomó como bandera un estandarte con la Virgen de Guadalupe. Los insurgentes entraron sin resistencia a San Miguel el Grande (hoy San Miguel Allende), Celaya y Salamanca.

∅ En San Miguel, Hidalgo fue nombrado General del ejército, Allende fue nombrado teniente y Aldama Mariscal, esto con el fin de organizar un poco a la gente.

∅ Alhóndiga de granaditas; Después llegaron a Guanajuato y exigieron a las autoridades que se

rindieran. Pero éstas se encerraron con los españoles ricos en la alhóndiga (un almacén de granos) de Granaditas, para defenderse, tomada por asalto gracias al heroísmo de Juan José Martínez (Pípila), un joven que cubierto con una losa de piedra, desafió las balas enemigas y llegó a la puerta le prendió fuego.

∅ Luego se dirigieron hacia Valladolid, ciudad que fue tomada sin ninguna lucha, ya que el ejército que iba a apoyar a los españoles fue sorprendido por el ejército insurgente,

∅ En Valladolid Hidalgo dio las primeras reformas sociales, aboliendo la esclavitud y suprimiendo el pago de tributo de las castas y las cargas, lo que hizo que más gente se le uniera.

∅ Batalla del monte de las cruces; Cuando se dirigían a la capital derrotan a las fuerzas españolas al mando de Torcuato Trujillo.

∅ Allende decide ir a Guanajuato e Hidalgo marcha hacia Valladolid, y luego hacia Guadalajara, donde organizó el primer gobierno el cual tuvo dos ministros: Ignacio López Rayón, a cargo del Estado, y José Ma. Chico, en Gracia y Justicia, quedando Hidalgo como magistrado supremo de la nación.

∅ Hidalgo hace en Guadalajara, la primera reforma agraria en la cual se manifestó que los indígenas eran propietarios de la tierra, se suprimieron los tributos y se confirmó la libertad de los esclavos.

∅ En Guadalajara se les une Allende y Abasolo, sin embargo fueron derrotados 16 de septiembre de 1811. Luego de esta derrota el ejército insurgente se dispersó. Hidalgo y los demás jefes salieron rumbo a Aguascalientes, y durante el trayecto Hidalgo fue despojado de su cargo de primer magistrado, el cual fue otorgado a Allende. Después decidieron dirigirse a Estados Unidos con la finalidad de pedir ayuda económica.

∅ Elizondo (jefe del movimiento libertador en Coahuila), Traiciono a Hidalgo, Allende, Aldama y Jiménez, y fueron arrestados en Acantita de Bajan (Las Norias). Fueron juzgados y condenados a morir fusilados, luego de ser fusilados los decapitaron y sus cabezas las pusieron dentro de jaulas y las colgaron en las 4 esquinas de la Alhóndiga de Granaditas. La muerte de estos caudillos marcó el final de la primera etapa de la lucha por la independencia.



## 2.- Segunda Etapa – Campañas de José María Morelos

∅ La segunda etapa se caracteriza por las extensas luchas en el Sur del país al mando de José María Morelos que antes había sido el Cura de Carácuaro, pero al ser entrevistado tiempo antes con Hidalgo, este le dijo que se encargara de organizar al pueblo del sur.

∅ A José María Morelos, se le unieron los hermanos Juan, José y Hermenegildo Galeana que contaban con mucha popularidad, tierras y conocimiento.

∅ Victoria de Tres Palos; El Virrey Venegas mandó a Francisco Paris a combatir contra Morelos, pero en Tres Palos el ejército insurgente obtuvo la victoria.

∅ El título de Sentimientos de la Nación; documento en que se definieron con claridad los propósitos del movimiento de independencia. El documento que mejor refleja el ideario social y político de Morelos y en el cual por primera vez se planteó la independencia de México del dominio español.

∅ El Sitio de Cuautla; Uno de los episodios más importantes durante la lucha de Morelos, fue cuando el 23 de Enero de 1812 Morelos derrotó en Tenancingo al brigadier Rosendo Porlier y después se retiró a Cuautla de Amilpas (en el estado de Morelos) para esperar a Callejas. Tenía cerca de 4000 soldados mandados por Matamoros, Galeana y los Bravo.

∅ En Cuautla, Los realistas (tropas del rey) contaban con tres divisiones mandadas por Callejas, Llano y Porlier. Estas fuerzas sumaban ocho mil hombres. Morelos resistió (con sus 4000 soldados) terribles asaltos desde el 18 de Febrero hasta el 2 de Mayo de 1812, en que a causa de la falta de elementos de guerra y de alimentos, rompió el sitio salvando la mayor parte de sus tropas.

Morelos se replegó a Orizaba y luego a Oaxaca, donde nombró como su segundo a Matamoros

Y lo hizo mariscal de campo, lo mismo que a Galeana; además fundó el periódico Correo A Americano del Sur.

∅ En Oaxaca se les une Don Guadalupe Victoria. Y posteriormente, Morelos partió rumbo al puerto de Acapulco al que tomó el 12 de abril de 1813.

En 1813 fue llamado el Virrey Venegas a España, y su puesto lo ocupó Don Félix Ma. Calleja de hasta 1816.

∅ El 13 de septiembre de 1813, en Chilpancingo Morelos convocó al primer congreso independiente que sustituyó a la junta de Zitácuaro y por primera vez en un documentos escrito se habló de total independencia de España.

∅ Morelos se retiró a Puruarán para atacar desde ahí a los realistas, pero ahí cayó prisionero Don Mariano Matamoros que fue ejecutado. Luego en Coyuca fue derrotado también Hermenegildo Galeana.

∅ Morelos redactó la famosa Constitución de Apatzingán en 1814, y se eligieron para el puesto del poder en el congreso a Bustamante, Quintana Roo y otros. Rosains.

El Secretario de Morelos leyó después la manifestación que hacía al Congreso con el título de

"Sentimientos de la Nación", en el que pedía se declarase que: América es libre e independiente de España y de cualquier otra nación, gobierno o monarquía, se reconoce a la religión católica como único culto. En cuanto a lo político, se asentó la soberanía del pueblo, el poder debía de caer en sus representantes, a su vez dicho poder debía dividirse en los tres, legislativo, ejecutivo y judicial. Los americanos ocuparían los puestos públicos y no se admitirán en la nación más extranjeros que los artesanos, capaces de instruir en sus profesiones y libres de toda sospecha. Debía ser respetada la propiedad, y el domicilio inviolable. Quedaban prohibidas la tortura y las penas infamantes, se abolió el tributo; además que quedaron instituidos como fiestas nacionales el 12 de diciembre consagrado a la Virgen de Guadalupe y el 16 de septiembre, aniversario del Grito de Dolores.

∅ Morelos fue derrotado en Valladolid y los realistas penetraron el Sur. El Congreso tuvo que andar peregrinando por distintos lugares, y cuando llegó a Apatzingán, en octubre de 1814, redactó y dio a conocer la Constitución, inspirada en la francesa de 1793 y la española de 1812. La Constitución de Apatzingán jamás estuvo en vigor. Cuando se promulgó, los insurgentes habían sido desalojados de las provincias del Sur.

∅ Morelos fue hecho prisionero y fusilado el 22 de diciembre de 1815 en San Cristóbal Ecatepec.

### **3.- Tercera Etapa – Campañas de Guerrero y José Mina**

∅ Tras la muerte de Morelos se inicia una época de decadencia de la lucha, ya que carecía de la unión de los principales líderes, quienes no tenían suficientes conocimientos militares.

Entre los más destacados está el Amo Torres y a Pedro moreno que tuvieron su punto de partida en Guanajuato. En Veracruz se distinguió Don Nicolás Bravo, Vicente Guerrero en el, Don Guadalupe Victoria y el español Javier Mina.

∅ Por su parte los españoles cometieron toda clase de excesos por lo que la Corona Española mandó destituir al virrey y poner en su lugar a Don Juan Ruiz de Apodaca que era gobernador de Cuba.

∅ Juan Ruiz (el nuevo virrey), llegó a la Nueva España en 1816 e inició su gobierno exigiendo que todos los insurgentes arrestados fueran sometidos a juicio y de ninguna manera se les fusilara

sumariamente como había ordenado su predecesor.

∅ En la Constitución española de Cádiz, se habían incluido los principios liberales como parte de sus postulados, pero al regresar Fernando VII al poder, mediante el tratado de Valencia afirmando el absolutismo, suprimió la Constitución en 1814.

A las Cortes de Cádiz acudieron diecisiete diputados de la Nueva España. Exigieron que españoles e hispanoamericanos fueran iguales ante la ley; que se dejara de discriminar a las castas; que se abrieron más caminos, escuelas e industrias; que los habitantes de la Nueva España participaran en su gobierno; que hubiera libertad de imprenta y se declarara que la soberanía reside en el pueblo. La Constitución Política de la Monarquía Española, el documento que produjeron las Cortes, se promulgó en marzo de 1812. Redujo los poderes del rey, estableció la igualdad ante la ley de peninsulares y americanos, y eliminó el tributo que pagaban los indígenas. Sin embargo, cuando las tropas de Napoleón fueron expulsadas de España en 1814, subió al trono Fernando VII y se negó a gobernar conforme a la Constitución.

∅ La táctica militar de los insurgentes había cambiado, pues en lugar de atacar prefirieron replegarse a los fuertes y organizar solamente la resistencia.

∅ En abril de 1817, el liberal español Francisco Javier Mina llegó a la Nueva España para luchar del lado insurgente. Lo acompañaba el sacerdote mexicano Fray Servando Teresa de Mier.

∅ Mina llegó a Soto la Marina, en el golfo de México, con tres barcos y poco más de trescientos hombres, que había armado con dinero conseguido en Inglaterra y en los Estados Unidos, países que tenían interés en debilitar a España. Mina recorrió el Bajío, ganó algunas batallas e intentó tomar Guanajuato. Seis meses después de su llegada, fue hecho prisionero y fue fusilado. (11 de diciembre de 1817).

∅ Así otra vez el movimiento libertario comenzó a decaer; los centros insurgentes fueron dominados por los realistas como la junta de Jaujilla en Michoacán que se disolvió en noviembre de 1819 y la de Palmillas en Veracruz; otro tanto ocurrió con los jefes del movimiento como Rayón, Verduzco y Bravo que sucumbieron ante la lucha siendo condenados a cadena perpetua. Mientras tanto Guerrero comenzó su lucha en el Sur.

#### **4.- Cuarta Etapa – Abrazo de Acatempan – Consumación de la Independencia**

∅ Fue la última etapa, que es cuando se logró la consumación de independencia, Vicente Guerrero e Iturbide, son los principales actores. Tras once años de lucha, los criollos y el pueblo en general empezaban a ver perdida la rebelión.

∅ En el sur se mantenía invicto Guerrero, con un pequeño ejército.

∅ Pedro Asencio que había combatido cultivando las tierras al mismo tiempo para no carecer de alimento. (se une a Guerrero en su causa)

Asencio había luchado en la Sierra de Goleta, en esta los accidentes geográficos fueron un aliado para los insurgentes, ya que los realistas no estaban acostumbrados a pelear en esas condiciones.

∅ Tras más de diez años de lucha, había ruina y miseria en vastas zonas del país. Tanto los realistas como los insurgentes habían cometido atropellos y el gobierno del virreinato no podía dominar la

situación. Los habitantes de la Nueva España ya no lo apoyaban. Lo que más querían era que se restableciera la paz.

∅ Los españoles y los criollos ricos no deseaban obedecer la Constitución de Cádiz, que estaba de nuevo en vigor, porque les quitaba privilegios, así que apoyaron la independencia. También ellos querían la paz, y convencieron al virrey de que encargase al coronel criollo Agustín de Iturbide que acabara con Vicente Guerrero, para imponer el orden y terminar con la insurrección.

∅ Guerrero conocía bien las montañas surianas y no fue posible derrotarlo. Valiéndose del padre de Guerrero, el virrey le ofreció perdonarlo si dejaba la lucha. El caudillo respondió: "La patria es primero".

∅ Con el apoyo de los españoles y los criollos ricos, Iturbide le escribió a Guerrero pidiéndole que se reunieran para llegar a un acuerdo. Lo hicieron en Acatempan, donde Guerrero aceptó apoyara a Iturbide.

∅ En febrero de 1821, respaldado por Guerrero, Iturbide firmó el Plan de Iguala o de las Tres Garantías: invitaba a los habitantes del virreinato a unirse para lograr la independencia. Reunió a sus tropas y juró ante ellas cumplir los postulados de las Tres Garantías, al ejército resultante de la unión de españoles y criollos se le llamó Trigarante o de las Tres Garantías.

∅ Las tres garantías eran:

- A) una religión única (la católica), (BLANCO)
- B) la unión de todos los grupos sociales (ROJO)
- C) la independencia. (VERDE)

Cada garantía se convirtió en un color para la bandera de la nueva nación.

∅ En agosto llegó a la Nueva España Juan O'Donohú, el último español enviado a gobernarla. Vio que casi todo el país apoyaba a Iturbide, así que firmó con él los Tratados de Córdoba, documento que reconocía la independencia.

∅ El ejército Trigarante, con Iturbide al frente, hizo su entrada triunfal a México y el 28 de Agosto de

1821 se nombró al primer gobierno independiente. Así después de once años de lucha México se proclama un país independiente.

## Cronología de la independencia

(Ejercicios en examen de ceneval, piden el conocimiento del orden cronológico de eventos, sucesos y fechas, por lo que deberás saber que sucedió primero, aun cuando ya conozcas la historia de nuevo repasa la cronología).

- A) los colonos de la Nueva España, incluyendo a los ricos, criollos, indígenas y latifundistas, ya no deseaban compartir la riqueza del nuevo pueblo con los españoles
- B) Napoleón ocupa España, por lo tanto los españoles estaban muy ocupados defendiendo su país.
- C) Se unen en Querétaro: Ignacio Allende, Josefa Ortiz de Domínguez, el cura Miguel Hidalgo y Miguel Aldama.

- D) El cura Hidalgo da el grito de Dolores.
- E) En Atotonilco Hidalgo toma como bandera la virgen de Guadalupe.
- F) Ataque de la Alhóndiga de Granaditas, Interviene el pípila en el.
- G) Hidalgo Promulga leyes de abolición de esclavitud y pago tributario a las castas.
- H) Son traicionados fusilados y sus cabezas expuesta en la alhóndiga de granaditas a los insurgentes Hidalgo, Allende, Aldama y Jiménez.
- I) Se levantan en el sur, José María Morelos y los Hermanos Galeana.
- J) Morelos deshace el sitio de Cuautla, con solo 4000 soldados derrota a 8000 Soldados realistas.
- K) Morelos redactó la famosa Constitución de Apatzingán en 1814.
- L) Morelos fue fusilado en Ecatepec.
- M) Se levantan Don Nicolás Bravo, Vicente Guerrero en el, Don Guadalupe Victoria y el español Javier Mina.
- N) Javier Mina llega con 300 hombres y barcos apoyado por Inglaterra y estados unidos al puerto de soto la marina.
- O) Piden al coronel criollo Agustín Iturbide luchar contra Vicente Guerrero.
- P) Guerrero e Iturbide firman el plan de iguala (de las tres garantías).
- Q) Juan O'Donojú reconoce la independencia de México.



## PERSONAJES IMPORTANTES DE LA INDEPENDENCIA

No intentes memorizar esta parte simplemente conocelelos e identifícalos, recuerda que en examen no te pedirán que les describas, sino  
Que eligiras una opción.

### Hidalgo y Costilla, Miguel (1753-1811)

- Ø Padre de la patria, insurgente y sacerdote mexicano.
- Ø Estudió en el Colegio de San Nicolás, donde dio cursos de filología y filosofía y llegó a ser rector, en la ciudad de Valladolid (actual Morelia).
- Ø En 1778 fue ordenado sacerdote y en 1803 se hizo cargo de la parroquia de Dolores, en Guanajuato.

- ∅ Buen conocedor de las ideas ilustradas, trabajó para mejorar las condiciones económicas de sus feligreses, en su mayoría indígenas, enseñándoles a cultivar viñedos, la cría de abejas y a dirigir pequeñas industrias, tales como la producción de loza y ladrillos.
- ∅ Integrante de la insurrección de Querétaro donde Hidalgo se reunió con Ignacio Allende y otros insurgentes. El 16 de septiembre de 1810, llevando un estandarte con la imagen de Nuestra Señora de Guadalupe, patrona de México.
- ∅ Hidalgo lanzó el llamado grito de Dolores que inició la revuelta y, acompañado de Allende, consiguió reunir un ejército formado por más de 40.000 mexicanos.
- ∅ Tomó las ciudades de Guanajuato y Guadalajara en el mes de octubre, pero a pesar de sus éxitos, Hidalgo no consiguió llegar a la ciudad de México.
- ∅ El 17 de enero de 1811 fue derrotado cerca de Guadalajara por un contingente de soldados realistas, en la batalla de Puente de Calderón. Hidalgo huyó hacia Aguascalientes y Zacatecas, pero fue capturado, juzgado y condenado a muerte.
- ∅ Su cabeza, junto con la de Allende y otros insurgentes se exhibió, como castigo, en la alhóndiga de Granaditas de Guanajuato.
  
- ∅ Tras el establecimiento de la República Mexicana, en 1824, se le reconoció como primer insurgente y padre de la patria. El estado de Hidalgo lleva su nombre y la ciudad de Dolores pasó a llamarse Dolores Hidalgo en su honor.
- ∅ El 16 de septiembre, día en que proclamó su rebelión, se celebra en México el Día de la Independencia.

## **Allende, Ignacio María de (1769-1811)**

- ∅ insurgente mexicano. Nació en San Miguel el Grande (que más tarde recibió el nombre de San Miguel de Allende, en su honor), en Guanajuato.

∅ Hijo de españoles, participó en la fallida conspiración de 1809. Posteriormente planeó, junto con Juan Aldama, el levantamiento de ese año, que fue denunciado. Miguel Hidalgo y Costilla decidió entonces el alzamiento en la madrugada del 16 de septiembre de 1810, en Dolores (Guanajuato).

∅ Tras varias luchas, la campaña victoriosa continuó hasta la batalla del Monte de las Cruces. Después, las derrotas ocasionaron divergencias entre los insurgentes y, en Zacatecas.

∅ los jefes militares retiraron del mando a Hidalgo y se lo otorgaron a Allende.

∅ El 21 de marzo de 1811 cayó prisionero con Hidalgo y otros insurgentes. Murió fusilado y su cabeza fue expuesta en la alhóndiga de Granaditas (Guanajuato). Sus restos reposan en la Columna de la Independencia en la ciudad de México.

### **Ortiz de Domínguez, Josefa (1768-1829)**

∅ patriota mexicana, sirvió de enlace entre los conspiradores de la independencia en 1810.

∅ Nació en Valladolid (Morelia) y estudió en el Colegio de San Ignacio de Loyola o de las Vizcaínas. En 1791 se casó con el corregidor de Querétaro, el licenciado Miguel Domínguez, por lo que se le apodó 'la Corregidora'.

∅ En 1810 entró en contacto con el cura Miguel Hidalgo y Costilla y el capitán Ignacio María de Allende, a los que informó del desarrollo de la conspiración en Querétaro.

∅ Cuando los realistas descubrieron el lugar donde se guardaban las armas para la sublevación de octubre, persuadió a sus compañeros para que adelantaran la proclamación de la independencia al mes de septiembre.

∅ Fue apresada por las autoridades españolas y recluida en el convento de Santa Catalina de Siena, donde permaneció 3 años. Murió en 1829 en México.

### **Aldama, Juan (1774-1811)**

∅ militar e insurgente mexicano. Nacido en San Miguel el Grande (actual San Miguel de Allende, en el estado de Guanajuato).

∅ desde 1809, siendo capitán del Ejército colonial español, comenzó a intervenir en los preparativos de la lucha independentista.

∅ El sacerdote Miguel Hidalgo y Costilla, le nombró teniente coronel de las tropas insurgentes, con las que participó en la victoria del Monte de las Cruces (octubre de 1810).

∅ Intentó convencer a Hidalgo, con la ayuda de Ignacio María de Allende, de la necesidad de explotar ese triunfo y avanzar hacia la capital virreinal.

∅ Después de la derrota sufrida en la batalla de Puente de Calderón, en enero de 1811, se dirigió hacia el norte mexicano, pero el 21 de marzo de ese año fue apresado por los realistas junto a los más destacados dirigentes independentistas (Hidalgo, Allende y Mariano Abasolo), en Acatita de Bajan (Coahuila). El 26 de junio murió fusilado, en Chihuahua, con Allende y el también jefe insurgente José Mariano Jiménez, entre otros.

### **Abasolo Ignacio (1783-1816)**

∅ militar e insurgente mexicano. Nacido en Dolores (actual Dolores Hidalgo), pertenecía a una rica familia de hacendados.

∅ ingresando en el Ejército colonial español.

∅ El 16 de septiembre de 1810 se unió al sacerdote Miguel Hidalgo y Costilla, quien ese mismo día había lanzado el denominado grito de Dolores en dicha localidad, inicio del movimiento independentista mexicano contra el dominio español.

∅ Entregó las armas de su regimiento, del que era capitán, y pronto ascendió en el escalafón de las tropas insurgentes, accediendo en octubre de ese año al grado de mariscal de campo y participando en la victoria del Monte de las Cruces de finales de ese mes.

∅ Después de la derrota de las fuerzas de Hidalgo en la batalla de Puente de Calderón (enero de 1811), Abasolo huyó hacia el norte y renunció al nombramiento de jefe de las tropas resistentes que hizo en su persona Ignacio María de Allende.

∅ El 21 de marzo siguiente fue apresado junto a los principales dirigentes independentistas (Hidalgo, Allende y Juan Aldama), en Acantita de Bajan (Coahuila). Conducido con éstos a la ciudad de Chihuahua, un mes después resultó condenado a cadena perpetua por el virrey Francisco Javier Venegas y trasladado, en 1812, al castillo español de Santa Catalina (Cádiz), donde falleció cuatro años más tarde.

### **José María Morelos y Pavón, (1765-1815)**

∅ sacerdote e insurgente mexicano, que se convirtió en el caudillo de la emancipación mexicana, tras la ejecución de Miguel Hidalgo y Costilla en 1811.

∅ Nació en la actual Morelia (Michoacán), ciudad en la que también cursó sus estudios. Después de su ordenación sacerdotal (1797), fue párroco hasta que se unió a la rebelión de Hidalgo en 1810.

∅ Tras recibir el mando militar, no tardó en hacerse con el control de un amplio territorio en el sur de México; hacia finales de 1811, todos le reconocían como sucesor de Hidalgo.

∅ Tomó Acapulco en 1813 y, a finales de ese año, convocó el Congreso de Chilpancingo, que emitió

una declaración de independencia, promulgó una Constitución y nombró a Morelos generalísimo del gobierno insurgente.

∅ En diciembre de 1813, las fuerzas realistas derrotaron en Santa María a Morelos, que se vio obligado a mantenerse en una guerra defensiva.

∅ Destituido de su cargo de generalísimo por el Congreso, formó parte del triunvirato del Supremo Gobierno en Apatzingán.

∅ Acosado por las tropas enviadas por el virrey Félix María Calleja del Rey, no pudo escapar y fue capturado por los realistas en noviembre de 1815, mientras protegía al Congreso en su retirada hacia Tehuacán. Tras ser acusado de herejía y despojado de sus hábitos por la Inquisición, fue entregado a las autoridades seculares y fusilado.

### **Bravo, Nicolás (1786-1854)**

∅ dirigente independentista mexicano. Nació en Chilpancingo.

∅ En 1811 se unió a las fuerzas de Hermenegildo Galeana, y llevó a cabo en el sur varias acciones ordenadas por José María Morelos.

∅ A pesar de que su padre fue sentenciado a muerte por el ejército realista español, Nicolás Bravo concedió el indulto a 300 prisioneros enemigos.

∅ Republicano, participó junto con Vicente Guerrero en el derrocamiento de Agustín de Iturbide. De corte centralista.

∅ Se sublevó contra el presidente Guadalupe Victoria, en 1827, por lo que fue desterrado a Guayaquil (Ecuador).

∅ Regresó a México en 1829, y participó en la caída del presidente federalista Guerrero, que anteriormente había sido su compañero.

∅ En 1833, Antonio López de Santa Anna lo nombró jefe del Ejército del Norte. En 1854, se negó a participar en la revolución de Ayutla; y ese mismo año falleció en su ciudad natal.

### **Matamoros, Mariano (1770-1814)**

∅ sacerdote e insurgente mexicano. Nacido en la ciudad de México, en 1789 completó sus estudios de bachiller en artes y teología, ordenándose presbítero siete años más tarde.

∅ Ejerció como párroco en la capital virreinal y, en 1811, cuando hacía lo propio en Jantetelco (actual estado de Morelos).

∅ Se decretó su captura como sospechoso de albergar y promover ideas independentistas. Tras conseguir huir, se unió a las filas insurgentes lideradas por José María Morelos y Pavón, quien le nombró, un mes después, coronel de sus tropas.

∅ En febrero de 1812, conquistó Cuautla, ciudad que hubo de defender del asedio realista.

∅ En noviembre, ya como lugarteniente de Morelos, participó en la toma de Oaxaca y, en junio de 1813, éste le designó teniente general.

∅ El 23 de diciembre siguiente atacó la ciudad de Valladolid (actual Morelia), viéndose obligado a retirar sus efectivos. Perseguidos por las fuerzas de Ciriaco de Llano y Agustín de Iturbide (entonces militar realista), fue aprehendido en Puruarán (Michoacán) el 5 de enero de 1814. Un mes más tarde resultó fusilado en Valladolid.

### **Quintana Roo, Andrés (1787-1851)**

∅ político y escritor mexicano. Nació en Mérida (Yucatán). Cursó leyes en la Universidad de México.

∅ Se unió a la causa insurgente con Ignacio López Rayón en Tlalpujahua.

∅ Difundió sus ideas en el Semanario Patriótico Americano, presidió la Asamblea Constituyente en 1813 y elaboró, con Carlos María Bustamante, la Constitución de Apatzingán.

∅ A la caída del Imperio de Agustín de Iturbide (1823), ocupó un lugar distinguido entre los diputados que formaron los siguientes congresos y continuó escribiendo artículos políticos para El Correo de la Federación.

∅ 1836. Falleció en la ciudad de México, y sus restos mortales, junto con los de su esposa, Leona Vicario, descansan en la Rotonda de los Hombres Ilustres.

### **Guerrero, Vicente (1782-1831) el más reconocido de los Insurgentes**

∅ Militar y político mexicano, presidente de la República (1829). Nació en Tixtla.

∅ Luchó por la independencia (1810) desde las filas de José María Morelos y después de la captura de éste por los realistas apoyó el Congreso de Chilpancingo hasta su disolución y se refugió en las montañas para continuar la lucha, llegando a ser, con los años, el jefe de la insurrección en el sur.

∅ En 1820 se enfrentó al general Agustín de Iturbide, quien una vez en campaña le invitó a unirse en un esfuerzo de liberación en común. Aceptó el Plan de Iguala (1821) y pasó a luchar a las órdenes de



Iturbide.

(El Plan de Iguala fue un pronunciamiento político proclamado por Agustín de Iturbide y Vicente Guerrero el 24 de febrero de 1821 en la ciudad de Iguala de la Independencia, Guerrero; En el cual se declaraba por primera vez la independencia de México.

Sus tres principios fundamentales fueron:

1. Establecer la Independencia de México de parte de España
2. Establecer la Religión Católica como única
3. Establecer la unión de todos los grupos sociales.

Más tarde, estos tres principios (Religión, Independencia y Unión) se convertirían en las Tres Garantías que promovía el ejército que sustentaría al gobierno, al que, por la misma causa, se le llamó Ejército Trigarante.)

∅ Lograda la independencia, y ante el sesgo que tomaban los acontecimientos se sublevó en 1822 contra el despotismo de Iturbide, proclamado emperador constitucional.

∅ Formó parte de la Junta provisional y, pese a ser derrotado en las elecciones por Gómez Pedraza, ocupó la presidencia (1829) gracias al levantamiento de los liberales (motín de la Acordada).

∅ Se enfrentó al intento de reconquista protagonizado por Barradas en nombre de España.

∅ Rechazó el ofrecimiento del embajador Joel Roberts Poinsett de comprar Texas,

## Agustín de Iturbide (1783-1824)

∅ Militar y político mexicano, emperador de México con el nombre de Agustín I (1822-1823). Nació en Valladolid (Michoacán), hijo de un terrateniente español.

∅ En la independencia de México ingresó en las milicias de su ciudad natal como subteniente de bandera en 1797.

∅ Aceptó el gobierno del virrey Pedro Garibay tras el derrocamiento de José de Iturrigaray en 1808.

∅ Siendo alférez del Ejército español se negó a colaborar con la rebelión del cura Miguel Hidalgo y participó en la detención de los conspiradores de Valladolid en 1809.

∅ Huyó a México cuando Hidalgo entró en la ciudad en 1810 y ese mismo año participó en la batalla del Monte de las Cruces y ascendió a capitán.

La Batalla del Monte de las Cruces fue un enfrentamiento militar ocurrido en Monte de las Cruces, cercano a Toluca, Estado de México, el 30 de octubre de 1810, entre las fuerzas del Ejército Insurgente, dirigido por Miguel Hidalgo e Ignacio Allende, y las fuerzas leales a la Corona española, comandadas por el general Torcuato Trujillo.

∅ Fue destinado al sur del país en 1811 y combatió a las guerrillas insurrectas de Albino García, al que apresó en 1812, y de Ramón López Rayón, al que derrotó en el puente de Salvatierra en 1813. Ese año ascendió a coronel y fue nombrado comandante general de la provincia de Guanajuato, donde siguió persiguiendo a los rebeldes y empezó a ser conocido como 'el Dragón de fierro.

∅ En 1813 fue acusado por el coronel Romero de mantener la lucha para obtener beneficios económicos con el comercio, acusación que se repitió en 1814 por parte del teniente coronel Crespo Gil y del propio Romero.

∅ Venció a José María Morelos, pero fracasó ante los hermanos Rayón en Cópore. A causa de las denuncias presentadas por los comerciantes de Guanajuato, fue cesado en 1816 por el virrey Félix María Calleja del Rey acusado de malversación y abuso de autoridad.

∅ En 1820 participó en la conspiración denominada de la Profesa para oponerse a la implantación de la Constitución de 1812 en México.

∅ Con el apoyo de los obispos de Guadalajara y Puebla, de los comerciantes españoles y de los terratenientes criollos opuestos al liberalismo, logró equipar un ejército numeroso y, tras llegar a un acuerdo con Guerrero el 24 de febrero de 1821 en la población de Iguala, publicó un programa político que pasó a denominarse Plan de Iguala (o de las Tres Garantías), en el que proclamaba sus objetivos: religión, independencia y unión.

∅ En agosto de ese mismo año firmó con el virrey O'Donoghú, recién llegado a Nueva España, el Tratado de Córdoba y el 27 de septiembre entró en la capital, tras la evacuación de las tropas españolas. Al día siguiente una Junta de Gobierno provisional, presidida por Iturbide, y en la que también figuraba O'Donoghú, proclamó la independencia de México.

∅ El 25 de febrero de 1822 se eligió un Congreso Constituyente, pero un motín del regimiento de Celaya, en mayo de 1822, dio el poder a Iturbide, que el mes de julio siguiente se proclamó emperador.

∅ Disolvió la Cámara (congreso constituyente), creó un Junta instituyente.

∅ Mediante una insurrección de Guadalupe Victoria y Santa Anna, que lograron el apoyo de la mayoría del Ejército, lo que forzó a Iturbide a restablecer el Congreso y a abdicar el 19 de marzo de 1823. En abril fue abolido el Imperio y en mayo salió Iturbide del país rumbo a Europa.

∅ Tras una corta estancia en Liorna (Italia), se instaló en Londres y el 13 de febrero de 1824 envió una Exposición al Congreso mexicano, anunciando su intención de regresar al país. Declarado traidor por el Congreso en el mes de mayo, cuando desembarcó en Soto la Marina (Tamaulipas), el 18 de julio siguiente, fue hecho prisionero, y acabó fusilado en Padilla un día después.

## Reforma

### Constitución de 1857

**La Constitución Federal de los Estados Unidos mexicanos de 1857 fue una constitución liberal escrita en México durante la presidencia de Ignacio Comonfort. Fue promulgada el 5 de febrero de 1857 y estableció políticas liberales tales como: libertad de expresión, libertad de conciencia,**

libertad de asamblea y la libertad de levantarse en armas. Garantizó libertades básicas civiles a los mexicanos; reafirmó la abolición de la esclavitud; eliminó la prisión de deudor; separó la educación de la religión; y disminuyó el poder de la iglesia católica. Eliminó todas las formas de castigo cruel e inusual, incluyendo la pena de muerte. Eliminó todas las alcabalas en México. Prohibió los títulos de nobleza, honores hereditarios y monopolios. También dictó que cualquier esclavo que pisara territorio mexicano sería liberado. Esto hizo que México fuera un paraíso para los afroamericanos que escapaban de la esclavitud en los Estados Unidos.

Esta constitución junto con el Plan de Ayutla y otras reformas liberales polarizaron la sociedad mexicana y la llevaron a la Guerra de Reforma.

**El Plan de Ayutla** fue un pronunciamiento político proclamado por Florencio Villareal, con apoyo de los liberales Juan N. Álvarez e Ignacio Comonfort, el 1 de marzo de 1854 en Ayutla, Guerrero. Tuvo como objeto dar fin a la dictadura de Antonio López de Santa Anna.

Los planteamientos centrales del plan eran el desconocimiento de Antonio López de Santa Anna como presidente de México.

## Leyes de Reforma

Son una serie de leyes expedidas entre 1859 y 1860, por él en ese entonces presidente de México Don Benito Juárez.

Las reformas establecidas en estas leyes fueron más radicales que las de la Constitución de 1857, y según los colaboradores del presidente, completaban la constitución. Este documento,

verdaderamente radical, fue realizado totalmente por Benito Juárez al expedir en Veracruz las Leyes de Reforma,

Parte de las cuales estaba destinada a castigar al clero por su intervención en la política, y por haber ayudado con sus bienes al sometimiento de la guerra, favoreciendo a los conservadores. No estará por demás advertir que esas leyes habían ya sido puestas en práctica por el gobernador de Zacatecas, don Jesús González Ortega, con anterioridad.

Entre las más importantes de esas leyes, se cuentan: la de ocupación de bienes eclesiásticos, de 13 de julio de dicho año; la del 23 del mismo,

que declaró que el matrimonio era un contrato civil, suprimiendo la intervención forzosa, en él, de los sacerdotes; la ley del registro civil, el 28 del mismo por la que la prueba del estado civil de las personas, quedaba a cargo de empleados de gobiernos; la del 31 de julio, por la que se secularizaron los cementerios; la del 11 de agosto, que suprimió casi todas las festividades religiosas, y la del 4 de diciembre de 1860, que estableció la libertad de cultos.

El objetivo principal de estas leyes era separar a la Iglesia del Gobierno o Estado.

Periodo juarista

**Constitución de 1857 y las leyes de Reforma. La guerra de tres años**

**1.¿Que principios defendían los liberales y cuales los conservadores?**

Liberales: apoyaban la constitución

Conservadores: contrario a las leyes vigentes

**2.¿ que provoco la guerra de los tres años?**

La aceptación del plan de Tacubaya por Comonfort, y que Juárez subió a la presidencia.

**3.¿Cuál fue la base o que antecede al congreso constituyente?**

Doctrinas jurídicas norteamericanas y principios proclamados por la revolución.

**4.¿ Qué actitud toma el clero ante la constitución de 1857?**

La iglesia declara excomulgados a todos los que cumplieran ese mandato.

**5.¿ En qué consistió el golpe de estado que recibió Comonfort?**

Convocó a un nuevo congreso a elaborar otra constitución, esas ideas generaron el plan de Tacubaya, que pedía anular la constitución y convocar al congreso a dictar un nuevo código. Al aceptar el plan reaccionario de Tacubaya, perdió la base jurídica de su cargo.

**6.¿ Que ideas originaron el Plan de Tacubaya?**

A Comonfort le parecía radical la constitución y creía imposible gobernar con ella; declaro que se hicieran algunas reformas, platicando son los conservadores para derogarla y convocar un nuevo congreso que elaborara otra constitución.

**Leyes de Reforma y triunfo de los Liberales**

1. ¿Por qué las leyes de reforma vinieron a completar la independencia mexicana?

2. ¿ A quienes recortaron poder las leyes de reforma?

- 
3. ¿Cuál era el objetivo fundamental de carácter económico de las leyes de reforma?
  4. ¿menciona 3 leyes de carácter social de las leyes de reforma?
  5. ¿menciona 2 consecuencias positivas de las leyes de reforma?
  6. ¿menciona la principal consecuencia negativa de las leyes de reforma?
  7. ¿Los liberales donde buscaron apoyo?
  8. ¿Qué establece el tratado de Mc Lane – Ocampo?
  9. menciona 2 motivos principales que ayudaron a la derrota de los conservadores en la lucha de 3 años.
  10. Menciona 2 medidas tomadas por Juárez al regresar a la CD. De México.

### **Reclamaciones extranjeras y La Intervención**

1. **¿Cuál fue el motivo fundamental que llevo a Juárez a suspender el pago de la deuda pública?**  
Poder nivelar su presupuesto y atender las obligaciones preliminares.

**2. Ante lo anterior ¿ qué actitud tomaron los países europeos acreedores a México?**

Suspendieron relaciones con México y decidieron intervenir para asegurar el pago.

**3.¿Cuál fue la motivación explícita por la cual las potencias europeas decidieron intervenir en México?**

Asegurar su pago.

**4. escribe 2 peticiones básicas que hicieron los intervencionistas a Juárez**

-  
Enviar a México una expedición militar que ocupara las aduanas y  
Respetar la integridad del territorio mexicano.

**5.¿En que forma respondió Juárez al ultimátum planteado?**

Manifestó sus deseos de llegar a un arreglo amistoso.

**6. En el aspecto legal, ¿qué medidas tomó Juárez en relación con la intervención?**

Derogo la ley por la cual se había suspendido el pago exterior y declaro traidores a los mexicanos que secundaran la intervención.

**7.¿ Dónde se reunieron las potencias intervencionistas y Juárez?**

Soledad, Veracruz.

**8. menciona 2 puntos a favorables a México acordados en Soledad**

-  
Reconocimiento del gobierno de Juárez y-  
Las potencias respetarían la integridad e independencia nacional

**9. ¿ Porque se rompió la triple alianza de los intervencionistas?**

Francia tenía miras distintas al tratado de Londres

**10. ¿Cuál fue la primera plaza importante que tomaron los franceses?**

Puebla



**11. Menciona, 3 jefes republicanos defensores del pueblo el 5 de mayo**

Porfirio Díaz, Celestino negrete y La Madrid.

**12. el triunfo de Puebla no detuvo el avance de los franceses, pero, si tuvo importante significado moral, escribe uno de ellos?**

Levanto a la república del concepto de postración y cobardía.

**13. ¿Cuál era la consigna básica según las indicaciones que dio Napoleón III al jefe del ejército francés hacia el gobierno mexicano?**

Tratar al país como conquistado, haciendo saber que el gobierno provisional debería funcionar con

Independencia, pero bajo su tutela.

**14. ¿Cuál fue el motivo que decidió Juárez a retirarse de la Cd? De México?**

No tenía elementos para resistir el ataque invasor.

**15. el presidente y sus ministros se retiraron a:**

San Luis Potosí

**16. ¿cuál fue la decisión de Forey?**

Nombro una junta superior compuesta por 35 personas para elegir a los encargados del poder.

**17. ¿ A quién fue ofrecida la “corona” mexicana”?**

Maximiliano de Asturia

## **Imperio de Maximiliano y la caída del Imperio**

**1. ¿Cuál fue la condición que puso Maximiliano para venir a gobernar México?**

Ser elegido por la mayoría de los mexicanos.

**2. En materia militar, ¿ qué compromiso estipulo Maximiliano con Napoleón III, en el tratado de Miramar?**

Mantener un ejército de 25,000 hombres.

**3. En lo político, ¿ a qué se comprometió Maximiliano con Napoleón III?**

A seguir una política liberal.

**4. ¿ Cuáles fueron las dos causas básicas del fracaso del tratado de Miramar y, por tanto, del imperio?**

México no podría pagar el dinero a Francia y los conservadores no aceptarían una política liberal de gobierno.

**5. ¿ Cuáles fueron los sectores que apoyaron la intervención francesa y el imperio?**

Conservadores.

**6. mientras esto sucedía, ¿dónde estaba Juárez?**

Chihuahua.

**7. En plena intervención acabo el periodo de gobierno del presidente Juárez, ¿cuál fue entonces su decisión?**

Dio un decreto en el cual declaraba prorrogadas sus funciones como presidente

**8. Mencione el fundamento principal que tuvo Juárez para decretar la prorroga de sus funciones como presidente.**

Porque no era posible realizar elecciones, ya que el país estaba en guerra

**9. Los conservadores, que habían traído a Maximiliano, pronto se disgustaron con él. ¿Cuál fue el motivo fundamental de su enojo?**

Se mostraba a favor de la reforma

**10. de acuerdo con lo que has estudiado hasta ahora, escribe 3 de las causas fundamentales que determinaron el fracaso del Imperio de Maximiliano**

La retirada del ejército anticipadamente y-

La pérdida del apoyo de Napoleón III

**11. ¿Qué papel desempeñó el ejército francés en la decadencia del “imperio mexicano”?**

Se retiró 2 años antes por la amenaza de EE UU

**12. ¿Qué relación tuvieron los EEUU con el retiro del apoyo de Napoleón III a la causa mexicana?**

Manifestó que a Napoleón III que ellos veían con desagrado que el ejército invadiera México

**13. Fracasada la misión de Carlota en Europa, Maximiliano se decidió a abdicar. ¿Por qué no lo hizo?**

Porque no se le permitió regresar a Austria

**14. Maximiliano se fortifica en la ciudad de:**

Querétaro

**15. El ejército imperialista situado en Querétaro estaba comandado por:**

Leonardo Márquez

**16. de la lista anterior extraiga el nombre de uno de los comandantes republicanos:**

Mariano Escobedo

**17. ¿Cómo lograron los republicanos penetrar en Querétaro, que estaba defendido por los imperialistas?**

Porque tenían mayor número de hombres

**18. mencione los nombres de dos jefes republicanos destacados en la lucha contra los franceses**

Porfirio Díaz y Mariano Escobedo

**19. Maximiliano, al ver que la lucha estaba perdida, se entregó a los republicanos. ¿Cuál fue la sentencia para él?**

Sentenciado a muerte

**20. Además de Maximiliano, ¿qué otros jefes conservadores fueron fusilados?**

Miramón y Mejía

**21. escriba una de las consecuencias, que desde el punto de vista histórico, tuvo la intervención francesa en México**

Unificación del pueblo mexicano

## **HISTORIA DE MEXICO SIGLO XX**

**1.- Por qué causa pugnaban los liberales en 1856 a diferencia de los conservadores.**

R: Por la transformación de la estructura económica que el país heredara de la colonia; aspiraban a una renovación política y social que borrara con los estigmas de la colonia.

**2.- Hacia 1856, la principal diferencia entre los liberales y conservadores radicaba en que estos últimos pretendían:**

R:- Evitar la revolución política, económica y social y defender los intereses del clero y los terratenientes.

**3.- Uno de los postulados de la Constitución de 1857.**

R: La desamortización de los bienes de corporaciones civiles y eclesiásticas. La ley que estableció el matrimonio como contrato civil, ley sobre la libertad de cultos y el reconocimiento de la soberanía popular.

**4.- Una de las tesis fundamentales del Manifiesto a la Nación dado por Juárez en 1859.**

R: Consideraba la separación de la Iglesia y el Estado, nacionalizar los bienes del clero y la libertad de cultos.

**5.- En que consistió el Tratado de Mc Lane-Ocampo?**

R:- Permitir a los norteamericanos la libre circulación a perpetuidad por el Istmo de Tehuantepec.

**6.- Una de las consecuencias positivas de las Leyes de Reforma fue:**

R:- La circulación de grandes capitales eclesiásticos.

**7.- A que se debe que las Leyes de Reforma contribuyeron al progreso de consolidación de la Independencia de México?**

R: A que posibilitaron la transformación proclamando el sufragio universal, modifico el orden económico y social haciendo entrar en circulación las enormes riquezas acumuladas por la iglesia y además de la independencia del Estado.

**8.- Cual fue una de las consecuencias negativas de las Leyes de Reforma?**

R: El desarrollo del latifundismo laico

**9.- Cual fue otra de las consecuencias de las Leyes de Reforma?**

R: La transformación de la estructura económica, social y espiritual de México, creando las bases del Estado moderno.

**10.- Una de las medidas principales que Juárez tomó al volver al gobierno en 1861?**

R.- Expulsó del país a representantes diplomáticos de España, Santa Sede, Guatemala, Ecuador por haberse mostrado partidarios del partido conservador.

**11.- Una de las pretensiones comunes de Francia, España e Inglaterra al invadir militarmente nuestro país en 1861-1862.**

R:- Asegurar un control económico y político en Latinoamérica. España aspiraba el establecimiento del partido conservador y recordaba sus antiguos dominios. Inglaterra aspiraba extender sus dominios en América. Francia a frenar a Estados cubanos y abrir mercados para sus colonias (minas) Sonora y Baja California.

**12.- Cual fue la proposición fundamentalmente aprobada por la Junta de Notables en 1861?**

R:- Fue la de establecer en México un sistema monárquico, regido por un soberano extranjero (FERNANDO MAXIMILIANO), el Emperador de México.

**13.- Una de las condiciones que expuso Maximiliano para gobernar México?**

R:- El que la mayoría de los mexicanos apoyara su nombramiento.

**13.- Uno de los puntos del Tratado de Miramar que ocasionó el fracaso de Maximiliano?**

R:- Fue el pago de gastos de guerra a Francia por parte del gobierno imperial.

**14.- Cual fue la causa por la que el partido conservador entró en desacuerdo con Maximiliano?**

R:- Porque pretendió suprimir la influencia política del clero y aprobó todas las Leyes de Reforma.

**15.- Una de las consecuencias que tuvo México en la intervención francesa?**

R: Fue el debilitamiento del sistema democrático.

**16.- Una de las causas principales que determinan el segundo fracaso imperial (1864-1867)?**

R:- Fue la salida repentina de franceses del territorio de México.

**17.- Una de las medidas tomadas por Juárez para obtener el triunfo de la República?**

R:- Fue decretar la suspensión de las garantías individuales.

**18.- Una de las dificultades que encontraron los gobiernos de Juárez y Lerdo para consolidar las reformas políticas y sociales necesarias al país fue:**

La falta de apoyo político por parte del grupo conservador

**19.- Cuales fueron las tendencias en las que se dividió el partido liberal en 1867?**

R:- Juaristas, Lerdistas y Porfiristas.

**20.- Cual fue una de las declaraciones educativas del régimen de Juárez?**

R:- La fundación de la escuela Nacional Preparatoria, mejoró la enseñanza profesional organizando las Escuelas de Medicina, de Ingeniería y Leyes.

**21.- A quien se le atribuye el Plan de La Noria?**

R. A Porfirio Díaz.

**22.- Que factor impidió el establecimiento de un régimen democrático de los gobiernos civilistas de Juárez y de Lerdo?**

R: El estado de atraso del país, la falta de capacidad política de las clases populares y los fuertes cacicazgos.

**23.- Cual fue el plan político que desconoció a Sebastián Lerdo de Tejada como presidente de la República?**

R:- El Plan de Tuxtepec.

HISTORIA DE MÉXICO SIGLO XX 7

**24.- Cual fue el hecho jurídico que permitió a Porfirio Díaz asumir la Presidencia de la República en 1888 a 1892:**

R:- La Reforma Constitucional que permitía la reelección por un solo período.

**25- Cual fue uno de los hechos que permitieron a Porfirio Díaz asumir el mando?**

R:- La victoria de Tecuac por la derrota a los lerdistas, a raíz del Plan de Tuxtepec.

**26.- Uno de los grandes problemas internacionales que atendió Porfirio Díaz durante su régimen fue:**

El enfrentamiento con Guatemala debido a problemas limítrofes.

**27.- Para frenar el avance del movimiento revolucionario Porfirio Díaz ofreció establecer legalmente:**

R.- La libre organización de partidos políticos.

**28.- Uno de los objetivos fundamentales de Porfirio Díaz al promover la inversión de capitales extranjeros en el país era:**

R.- Incrementar la exportación de materias primas.

**29.- La esencia del modernismo literario de nuestro país fue:**

R.- La ausencia de los valores de nacionalidad mexicana en la mayoría de las obras.

**30.- Cual fue una de las consecuencias que tuvo para México la difusión del Manifiesto que lanzó el partido laboral guiado por los “magonistas” en 1911?**

R:- Fue el surgimiento del Sindicato de Obreros.

**31.- Uno de los aspectos característicos de la economía durante el Porfirismo?**

R:- Existía la explotación en forma ilimitada, sobre todo de las clases desposeídas.

**32.- Mencione uno de los medios que utilizó Porfirio Díaz para lograr el control político absoluto del país.?**

R:- Apoyarse en los caciques locales.

**33.- Cual fue una de las corrientes literarias que se introdujo en México a fines del siglo XIX en el cual los escritores tuvieron como fuente de inspiración a autores franceses?**

R.- El modernismo.

**34.- Quien fue el que introdujo al país la doctrina del positivismo, misma que ejerció gran influencia en la vida cultural de México?**

R: Gabino Barreda.

**35.- Cual fue el logro más trascendental de Justo Sierra en el aspecto educativo?**

R:- La fundación de la Universidad Nacional de México.

**36.- Cual fue el partido que se caracterizó por su postura radical contra la dictadura porfirista a raíz de la entrevista Díaz-Creelman.?**

R.- Partido Nacional Democrático.

**37.- Señale unas de las causas del derrocamiento porfirista?**

R: Fue derrocado por la revolución de 1911, la decadencia económica, burguesa extranjera.

**38.- Cual fue una de las obras en la que se planteaba la urgencia de crear un partido libre y soberano que reconquiste los derechos del pueblo?**

R:- La Sucesión Presidencial en (1910) (publicado por Don Francisco I. Madero)

**39.- La idea central desarrollada por Madero en la Sucesión Presidencial en 1910 se resume en la consigna:**

R:- Sufragio Efectivo No Reelección.

**40.- Entre los acontecimientos que influyeron en el surgimiento del movimiento obrero mexicano destaca:**

La actividad sindical de algunos anarquistas españoles.

**41.- Un hecho que propició el derrocamiento de Francisco I. Madero:**

El golpe de Estado encabezado por Victoriano Huerta.

**42.- Cual fue uno de los puntos principales del Plan de San Luis?**

R:- La organización de un movimiento armado para derrocar el régimen dictatorial y la anulación de las elecciones del 26 de junio de 1910.



**43.- Señale una de las medidas que tomó Porfirio Díaz para contrarrestar el impulso del movimiento modernista?**

R:- Fue ordenar la aprehensión de numerosos líderes políticos.

**44.- Bajo el régimen de Madero no se llevaron a la práctica los postulados agraristas de la Revolución. Esto se debió principalmente a que los:**

R:- Porfiristas siguieron ocupando puestos importantes en el gobierno.

**45.- Cual fue uno de los movimientos principales del Movimiento Zapatista?**

R:- Fue que se entregaran las tierras a los trabajadores de campo.

**46.- Mencione uno de los puntos principales del Convenio de Ciudad Juárez?**

R:- La renuncia de Porfirio Díaz como Presidente.

**47.- Una de las Organizaciones Laborales que se crearon en 1911 como consecuencia del manifiesto de los grupos mayoristas fue la:**

Confederación Nacional de Trabajadores CNT

**48.- Con la proclamación del Plan de Guadalupe, Venustiano Carranza pretendía principalmente:**

R:- Restablecer el gobierno legal.

**49.- Cual fue una de las causas que pidieron el cumplimiento de los postulados agraristas de la Revolución?**

R:- Fue la alianza de Madero con grupos conservadores.

**50.- Mencione uno de los puntos fundamentales concebidos en el Plan de Ayala.**

R:- La Nacionalización de los bienes de los hacendados que se opusieron al Plan, la devolución de los terrenos de que hubieran sido despojados los individuos y los pueblos, y la expropiación de tierras, para formar campos de labor.

**51.- Las fracciones en que se dividieron las fuerzas revolucionarias después del derrocamiento de Victoriano Huerta fueron:**

R:- Villistas, Carrancistas y Zapatistas.

**52.- Una de las disposiciones de la Convención de Aguascalientes fue:**

R:- El nombramiento de Eulalio Gutiérrez como Presidente Interino de la República.

**53.- Al desembarcar sus tropas en el Puerto de Veracruz en 1914, Estados Unidos pretendía, fundamentalmente:**

R.- Impedir la toma del poder por el ejército de Carranza.

**54.- Cual fue uno de los acontecimientos que influyó en el nacimiento del Movimiento Obrero en México?**

R.- Fue la opresión armada en contra de los obreros norteamericanos en Chicago.

**55.- La política exterior de Venustiano Carranza se caracterizó por preservar los intereses de la nación. Esto se manifestó principalmente en:**

R.- Su opción al avance del Imperialismo Norteamericano.

**56.- Uno de los principios establecidos por el Artículo 27 de la Constitución de 1917 es:**

R.- El dominio de la Nación sobre los minerales o sustancias que constituyen el subsuelo.

**57.- Los motivos argumentados por Carranza para convocar un Congreso de Constituyentes era:**

R.- Revisar la situación socioeconómica de la nación, promulgar leyes acordes con las reformas dictadas durante la lucha y preservar el espíritu liberal.

**58.- Mencione uno de los postulados básicos del programa del Partido Liberal Mexicano?**

R.- Fue la jornada máxima de trabajo de 8 horas diarias.

**59.- Señale una de las organizaciones laborales creadas en Veracruz en 1912.**

R.- La Confederación de Sindicato de Obreros de la República.

**60.- Indique una de las formas en que el Gobierno de E.U.A., contribuyó a la caída del régimen Modernista.**

R.- El apoyo que brindó su Embajador en México a los grupos porfiristas.

**61.- Señale uno de los baches que determinó el fin del Gobierno de Madero en febrero de 1913.**

R.- La rebelión de las fuerzas liberales.

**62.- Señale uno de los acuerdos tomados en la Convención de Aguascalientes, llevados a cabo en el año de 1914?**

R.- La destitución de Francisco Villa como jefe.

**63.- Señale uno de los motivos que dio Carranza para convocar al Congreso Constituyente el 14 de febrero de 1916.**

R.- El analizar la estructura económica y social del País.

**64.- Cual es el artículo de la Constitución que establece que la enseñanza primaria sea obligatoria?**

R:- El Artículo 3º.

**65.- Cual es el artículo de la Constitución que establece que la jornada diaria de trabajo máximo es de 8 horas diarias?**

R:- El Artículo 123.

**66.- Un hecho que se dio durante el gobierno de Álvaro Obregón?**

R.- La fundación de la S.E.P.

**67.- Durante el gobierno de Portes Gil, el Estado y la Iglesia llegaron a una conciliación a partir del:**

R:- Respeto absoluto a la Constitución, por parte de los miembros de la Iglesia.

**68.- Durante que gobierno se intento someter a la Iglesia a los preceptos constitucionales?**

R:- Durante el gobierno de Plutarco Elías Calles.

**69.- Señale uno de los acontecimientos más sobresalientes de Emilio Portes Gil?**

R:- La solución del conflicto de Iglesia y Estado.

**70.- Diga durante que gobierno se expropiaron los ferrocarriles a compañías extranjeras?**

R:- Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas.

**71.- Uno de los tres exponentes del muralismo mexicano es:**

R:- José Clemente Orozco

**72.- Señale uno de los hechos más sobresalientes de la gestión de Adolfo López Mateos.**

R:- La implantación de libros de texto gratuitos en el nivel de educación primaria.

**73.- El gobierno de López Mateos se caracterizó por la introducción de un amplio programa de desarrollo nacional. Para lograr sus metas entre otras medidas impulsó la:**

R:- Reforma agraria introduciendo nuevas técnicas en la agricultura.

**74.- Una de las medidas tomadas por el gobierno de Cárdenas en el sector agrario fue:**

R:- Eliminar los latifundios del país

**75.- Señale uno de los principios básicos de la política externa de México?**

R:- El respeto a la soberanía de los países.

Grupo CNVL

## Refuerzo del Cuestionario de los Gobiernos civilistas

1.- Porque causa pugnaban los **liberales en 1856** a diferencia de los conservadores.

**R: Por la transformación de la estructura económica que el país heredara de la colonia; aspiraban a una renovación política y social que borrara con los estigmas de la colonia.**

2.- Uno de los postulados de la **Constitución de 1857**.

**R: La desamortización de los bienes de corporaciones civiles y eclesiásticos. La ley que estableció el matrimonio como contrato civil, ley sobre la libertad de cultos.**

3.- Una de las tesis fundamentales del **Manifiesto a la Nación** dado por **Juárez en 1859**.

**R: Consideraba la separación de la iglesia y el estado para acabar la intervención de la política, nacionalizar los bienes del clero y la libertad de cultos.**

4.- En que consistió el **Tratado de Mc Lane-Ocampo**?

**R:- En el respaldo económico de E.U.A., al partido liberal, consistió en buscar la ayuda del gobierno americano firmado en Veracruz, en dicho tratado la ayuda fue que el gobierno no liberal concedió a E.U.A., el derecho perpetuo de transite por el Istmo de Tehuantepec a cambio de ayuda económica o asilo político.**

5.- A que se debe que las **Leyes de Reforma** contribuyeron al **progreso de consolidación de la Independencia de México?**

**R: A que posibilitaron la transformación proclamando el sufragio universal, modifico el orden económico y social haciendo entrar en circulación las enormes riquezas acumuladas por la iglesia y además de la independencia del Estado.**

6.- Cual fue una de las consecuencias **negativas** de las **Leyes de Reforma?**

**R: Se asentaron los cimientos de un sistema hacendario. La desamortización de los bienes comunales de los pueblos que vinieron a favorecer el latifundismo laico.**

7.- Cual fue otra de las consecuencias de las Leyes de Reforma?

**R: La transformación de la estructura económica, social y espiritual de México, creando las bases del Estado moderno.**

8.- Una de las medidas principales que Juárez tomó al volver al gobierno en 1861?

**R.- Expulsó del país a representantes diplomáticos de España, Santa Sede, Guatemala, Ecuador por haberse mostrado partidarios del partido conservador.**

9.- Una de las pretensiones comunes de **Francia, España e Inglaterra** al invadir militarmente nuestro país en **1861-1862**.

**R:- Asegurar un control económico y político en Latinoamérica. España aspiraba el establecimiento del partido conservador y recordaba sus antiguos dominios. Inglaterra aspiraba extender sus dominios en América. Francia a frenar a Estados cubanos y abrir mercados para sus colonias (minas) Sonora y Baja California.**

**10.- Cual fue la proposición fundamentalmente aprobada por la Junta de Nobles en 1861?**

**R:- Fue la de establecer en México un sistema monárquico, regido por un soberano extranjero (FERNANDO MAXILIMIANO), el Emperador de México.**

**11.- Una de las condiciones que expuso Maximiliano para gobernar México?**

**R:- El que la mayoría de los mexicanos apoyara su nombramiento.**

**12.- Uno de los puntos del Tratado de Miramar que ocasionó el fracaso de Maximiliano?**

**R:- Fue el pago de gastos de guerra a Francia por parte del gobierno imperial.**

**13.- Cual fue la causa por la que el partido conservador entró en desacuerdo con Maximiliano?**

**R:- Porque pretendió suprimir la influencia política del clero y aprobó todas las Leyes de Reforma.**

**14.- Una de las consecuencias que tuvo México en la intervención francesa?**

**R: Fue el debilitamiento del sistema democrático.**

**15.- Una de las causas principales que determinan el segundo fracaso imperial (1864-1867)?**

**R:- Fue la salida repentina de franceses del territorio de México.**

**16.- Una de las medidas tomadas por Juárez para obtener el triunfo de la República?**

**R:- Fue decretar la suspensión de las garantías individuales.**

17.- Cuales fueron las tendencias en las que se dividió el **partido liberal en 1867?**

**R:- Juaristas, Lerdistas y Porfiristas.**

18.- Cual fue una de las **declaraciones educativas del régimen de Juárez?**

**R.- La fundación de la escuela Nacional Preparatoria, mejoró la enseñanza profesional organizando las Escuelas de Medicina, de Ingeniería y Leyes.**

19.- A quien se le atribuye el **Plan de La Noria?**

**R. A Porfirio Díaz.**

20.- Que factor impidió la posición democrática de los gobiernos civilistas de **Juárez?**

**R: El estado de atraso del país, la falta de capacidad política de las clases populares y los fuertes cacicazgos.**

21.- Cual fue el plan político que **desconoció a Sebastián Lerdo de Tejada como presidente de la República?**

**R:- El Plan de Tuxtepec.**

22.- Cual fue el **hecho jurídico** que permitió a **Porfirio Díaz** asumir la **Presidencia de la República en 1888 a 1892:**

**R:- La Reforma Constitucional que permitía la reelección por un solo período.**



**23- Cual fue uno de los hechos que permitieron a Porfirio Díaz asumir el mando?**

**R:- La victoria de Tecoac por la derrota a los lerdistas, a raíz del Plan de Tuxtepec.**

24.- Cual fue una de las consecuencias que tuvo para **México** la difusión del **Manifiesto** que lanzó el partido laboral guiado por los “magonistas” en 1911?

**R:- Fue el surgimiento del Sindicato de Obreros.**

25.- Uno de los aspectos característicos de la economía durante el **Porfirismo**?

**R:- Existía la explotación en forma ilimitada, sobre todo de las clases desposeídas.**

26.- Mencione uno de los medios que utilizó **Porfirio Díaz** para lograr el control político absoluto del país.?

**R:- Apoyarse en los caciques locales.**

27.- Cual fue una de las corrientes literarias que se introdujo en **México** a fines del **siglo XIX** en el cual los escritores tuvieron como fuente de inspiración a autores franceses?

**R.- El modernismo.**

28.- Quien fue el que introdujo al país la doctrina del positivismo, misma que ejerció gran influencia en la vida cultural de **México**?

**R: Gabino Barrera.**

29.- Cual fue el logro más trascendental de **Justo Sierra** en el aspecto educativo?

**R:- La fundación de la Universidad Nacional de México.**

30.- Cual fue el partido que se caracterizó por su postura radical contra la dictadura porfirista a raíz de la entrevista Díaz-Creelman.?

**R.- Partido Nacional Democrático.**

31.- Señale unas de las causas del derrocamiento porfirista?

**R: Fue derrocado por la revolución de 1911, la decadencia económica, burguesa extranjera.**

32.- Cual fue una de las obras en la que se planteaba la urgencia de crear un partido libre y soberano que reconquiste los derechos del pueblo?

**R:- La Sucesión Presidencial en (1910) (publicado por Don Francisco I. Madero)**

33.- La idea central desarrollada por **Madero** en la **Sucesión Presidencial en 1910** se resume en la consigna:

**R:- Sufragio Efectivo No Reelección.**

34.- Cual fue uno de los puntos principales del **Plan de San Luis**?

**R:- La organización de un movimiento armado para derrocar el régimen dictatorial.**

35.- Señale una de las medidas que tomó **Porfirio Díaz** para contrarrestar el impulso del **movimiento modernista**?

**R:- Fue ordenar la aprehensión de numerosos líderes políticos.**

36.- Cual fue uno de los movimientos principales del **Movimiento Zapatista**?

**R:- Fue que se entregaran las tierras a los trabajadores de campo.**

37.- Mencione uno de los puntos principales del **Convenio de Ciudad Juárez**?

**R:- La renuncia de Porfirio Díaz como Presidente.**

38.- Cual fue una de las causas que pidieron el cumplimiento de los postulados agraristas de la Revolución?

**R:- Fue la alianza de Madero con grupos conservadores.**

39.- Mencione uno de los puntos fundamentales concebidos en el **Plan de Ayala**.

**R:- La Nacionalización de los bienes de los hacendados que se opusieron al Plan, la devolución de los terrenos de que hubieran sido despojados los individuos y los pueblos, y la expropiación de tierras, para formar campos de labor.**

40.- Cual fue uno de los acontecimientos que influyó en el nacimiento del **Movimiento Obrero** en México?

**R:- Fue la opresión armada en contra de los obreros norteamericanos en Chicago.**

41.- Mencione uno de los postulados básicos del programa del **Partido Liberal Mexicano**?

**R:- Fue la jornada máxima de trabajo de 8 horas diarias.**

42.- Señale una de las organizaciones laborales creadas en Veracruz en 1912.

**R.- La Confederación de Sindicatos de Obreros de la República.**

43.- Indique una de las formas en que el Gobierno de E.U.A., contribuyó a la caída del régimen Modernista.

**R.- El apoyo que brindó su Embajador en México a los grupos porfiristas.**

44.- Señale uno de los baches que determinó el fin del Gobierno de **Madero en febrero de 1913**.

**R.- La rebelión de las fuerzas liberales.**

45.- Señale uno de los acuerdos tomados en la **Convención de Aguascalientes**, llevados a cabo en el año de **1914**?

**R:- La destitución de Francisco Villa como jefe.**

46.- Señale uno de los motivos que dio **Carranza** para convocar al **Congreso Constituyente el 14 de febrero de 1916**.

**R.- El analizar la estructura económica y social del País.**

47.- Cual es el artículo de la **Constitución** que establece que la **enseñanza primaria sea obligatoria**?

**R:- El Artículo 3º.**

48.- Cual es el artículo de la **Constitución** que establece que la jornada diaria de trabajo mínimo es de **8 horas diarias**?

**R:- El Artículo 123.**

49.- Un hecho que se dio durante el gobierno de **Álvaro Obregón**?

**R.- La fundación de la S.E.P.**

50.- Durante que gobierno se intento someter a la Iglesia a los preceptos constitucionales?

**R:- Durante el gobierno de Plutarco Elías Calles.**

51.- Señale uno de los acontecimientos más sobresalientes de **Emilio Portes Gil**?

**R:- La solución del conflicto de Iglesia y Estado.**

52.- Diga durante que gobierno se expropiaron los ferrocarriles a compañías extranjeras?

**R:- Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas.**

53.- Señale uno de los hechos más sobresalientes de la gestión de **Adolfo López Mateos**.

**R:- La implantación de libros de texto gratuitos en el nivel de educación primaria.**

54.- Señale uno de los principios básicos de la política externa de **México**?

**R:- El respeto a la soberanía de los países.**

## Benito Juárez

### Primeros años y formación

(Los primeros años del ex presidente, tómalos solo como mera referencia y para soportar el entendimiento del tema juarista, aun cuando el tema es muy interesante).

∅ Benito Juárez García nació el 21 de marzo de 1806 en el villorio de San Pablo Guelatao, Oaxaca,

∅ Murieron sus padres y terminó bajo la custodia de su tío, Bernardino Juárez. A partir de allí, trabajó como peón del campo y como pastor de ovejas hasta la edad de 12 años, cuando huyó a la ciudad de Oaxaca tras haber perdido un par de ovejas.

∅ Ingresó a la carrera de Jurisprudencia en el Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca, en donde obtuvo en 1834 la licenciatura; estudió con gran mérito, desempeñó varias cátedras. Varios de sus profesores eran masones.

∅ Fue diputado local en el año de 1833, junto con otros puestos modestos del ayuntamiento.

∅ Ése mismo año apoyó a Valentín Gómez Farías, quien buscaba debilitar y someter al clero.

∅ Sirvió como burócrata tanto a los centralistas como a los santannistas. Inclusive hizo que se colocara en su sala de sesiones un retrato de Santa Anna y cuando murió la esposa de éste, pidió a los empleados públicos que guardaran luto. En 1844 lo premiaron con el nombramiento de fiscal del Tribunal Supremo de Justicia oaxaqueño.

∅ En 1847 se trasladó a la ciudad de México en calidad de diputado federal. Fue uno de los que ayudó a reelegir a Santa Anna como presidente y a Gómez Farías como vicepresidente.

∅ El 15 de enero de aquél año, se inició en la masonería del Rito Nacional Mexicano, en una ceremonia que se tuvo en las instalaciones del mismo congreso, del cual se habían apropiado los liberales para tener sus reuniones. Juárez adoptó como nombre masónico Guillermo Tell.

∅ Regresó a Oaxaca debido a la invasión estadounidense y se le colocó como gobernador interino. Su gestión se caracterizó por lograr el equilibrio económico y la realización de obras públicas. Muestra de esto fue que duplicó el número de escuelas en Oaxaca, de 50 que había en todo el Estado a 100.

∅ Creó el puerto de Huatulco y construyó un camino de la capital a éste, lo que permitió reducir el costo de varias mercancías que eran traídas de Veracruz o Acapulco.

∅ Como gobernador, Juárez iniciaba actividades frecuentemente a las cinco de la mañana y salía de su despacho muy tarde, pasadas las 10 de la noche o incluso las 11. Instaló un escritorio público para que cualquiera que lo solicitara pudiese hablar con él sin importar su condición social o económica. Al terminar su período regresó a impartir cátedra al Instituto de Ciencias y Artes encontrándose el primer día con un gran homenaje que le concedió el personal de éste.

∅ También en ese cargo Juárez impidió la entrada a Oaxaca al fugitivo Santa Anna quien venía huyendo de la capital del país debido a la ocupación estadounidense de entonces. Sin embargo, al llegar por undécima vez a la silla presidencial, Antonio López de Santa Anna cobró venganza por haberle impedido ingresar al estado. Tal como Juárez se lo había advertido a su esposa, un día mientras daba cátedra llegaron por él unos militares para tomarlo prisionero.

∅ En 1853 lo encerraron en las tinajas de San Juan de Ulúa. Al poco tiempo lo trasladaron a Veracruz donde lo embarcaron en nave de bandera española rumbo al destierro en Cuba donde trabajó en una fábrica de puros. Juárez llegó a La Habana y se trasladó a Nueva Orleans, lugar dónde buscó el apoyo de las logias masónicas locales. Juárez allí conoció a Melchor Ocampo y otros refugiados que habían sido desterrados o simplemente eran perseguidos políticos del dictador. Todos ellos se reunían en esa ciudad en secreto para planear un golpe de Estado en contra de Santa Anna.

## Carrera a la Presidencia

∅ Como Juárez apoyó al Plan de Ayutla, proclamado en 1854, y asesoró al cacique acapulqueño, Juan N. Álvarez, logró que éste llegara a ser presidente provisional, por encargo de los liberales,. Sin embargo, Juan N. Álvarez al alcanzar la presidencia, nombró a Benito Juárez ministro de Justicia e Instrucción Pública en 1855.

∅ En esta época expidió la Ley Juárez, oficialmente conocida como Ley sobre administración de Justicia y orgánica de los tribunales de la Nación, del Distrito y Territorios. Ésta ley coartaba los derechos de militares y eclesiásticos, como suprimir los tribunales "especiales" que tenían ambos organismos. Mas no fue una solución completa como la que firmaron posteriormente Ignacio Comonfort y Sebastián Lerdo de Tejada en la que se separaba la Iglesia del Estado. La Ley Juárez simplemente era un esbozo de algo que tenía que llegar más completo.

∅ En 1855, durante el gobierno de Ignacio Comonfort, fue primero gobernador de Oaxaca, para después ser nombrado Ministro de Gobernación y Presidente de la Suprema Corte de Justicia. En diciembre de ése mismo año, durante el golpe de estado ocasionado por conflictos entre conservadores que apoyaban a la iglesia y liberales que habían apoyado la separación Iglesia-Estado, Juárez fue apresado por las fuerzas del propio Comonfort.

∅ Sin embargo, el propio Comonfort, quien había organizado su propio golpe de estado contra su gobierno, acudió un mes después a pedirle a Juárez su ayuda, ya que tanto liberales como conservadores no habían llegado a ningún acuerdo y el gobierno se debilitaba cada vez más. Así que Juárez fue a Guanajuato a ver al General Manuel Doblado, quien era gobernador del estado, para organizar otro golpe de estado. Sin embargo, éste, junto con otros gobernadores, ya había desconocido a Comonfort y nombrado como sustituto al propio Juárez,

∅ Zuloaga en la ciudad de México también se rebelaba en contra de Comonfort y de los liberales. Esto ocasionó la Guerra de los Tres Años.



## Juárez Presidente Errante

∅ En 1858, Benito Juárez se convirtió en Presidente de la República por primera vez. Tuvo que huir de Guanajuato donde fue nombrado, a Guadalajara, Colima y Manzanillo escapando de Zuloaga quien estaba apoyado por el ejército y el clero, clases afectadas por las leyes promulgadas durante el mandato de Comonfort, basadas en la Ley Juárez.

∅ Juárez movió su gobierno entre los distintos estados, siendo perseguido por el ejército federal y con ínfimos recursos. Su gobierno formó inicialmente una milicia de unos cuantos cientos de hombres, entre los que se encontraban muchos de sus amigos exiliados de Nueva Orleans, como Melchor Ocampo.

∅ En 1858 llegó Juárez a Veracruz, donde el Gobierno de Manuel Gutiérrez Zamora le era afín junto con el Gral. Ignacio de la Llave. Al llegar al Puerto de Veracruz ya lo esperaba su esposa e hijos en el muelle junto con gran parte de la población que en ese día se desbordó al Malecón para recibir al presidente constitucional. Allí pasó varios meses sin sobresaltos hasta el ataque de Miramón.

## Políticas del Régimen Juarista

- ∅ Juárez sostuvo admirablemente su gobierno contra conservadores y franceses entre 1862 y 1867 peregrinando por México y los Estados Unidos.
- ∅ El 15 de julio de 1867 regresó triunfalmente a la ciudad de México, gracias al apoyo de los Estados Unidos logrando fusilar a Maximiliano, General Mejía y al joven Macabeo a Miramón .
- ∅ Cuando se celebraron las elecciones, ya que Juárez no era electo, sino provisional, la Iglesia contribuyó a su triunfo al prohibir votar a los feligreses.
- ∅ Para tener una buena política con sus hermanos latinos, expulsó a varios ministros latinoamericanos del país, entre ellos los de Guatemala y Ecuador, por supuestas alianzas con los conservadores. También expulsó al ministro español y a los nuncios apostólicos.
- ∅ Ante la fragilidad del gobierno juarista, los conservadores Félix María Zuloaga y Leonardo Márquez tenían oportunidad para recuperar el poder. Ante esto, Juárez solicitó al congreso facultades extraordinarias. Los miembros liberales del congreso se negaron, con el principal argumento de que haber colocado al país bajo una constitución había costado una guerra muy sangrienta y ahora no era posible que Juárez que había impulsado dicha Constitución ahora quisiera violar los principios de legalidad dándose facultades de virtual dictador. Sin embargo, dos grupos de conservadores atraparon a Ocampo y a Santos Degollado, respectivamente, y los mataron, desviando la atención de los liberales en el congreso cambiando la opinión de éstos decidiendo otorgar dinero y permisos a Juárez para acabar con ellos.
- ∅ Tuvo unas finanzas excepcionales durante su mandato. Su gobierno arrojó un déficit presupuestario de 400,000 pesos mensuales. Sólo logró recaudar un millón de pesos de la venta de las propiedades de la Iglesia.

## Invasión francesa y Segundo Imperio Mexicano

### Francia invade México

Ø Por no poder pagar sus deudas con Europa debido al precario erario público consecuencia de la guerra de reforma, el puerto de Veracruz fue invadido el 15 de diciembre 1861 por una fuerza española de 6,000 hombres que no encontró resistencia. El 9 de enero de 1862, se les unieron 3,000 franceses y 800 ingleses.

Los invasores ingleses y españoles salieron del país, ya que los franceses sabotearon las pláticas para obtener el pago pacífico de las deudas. Napoleón III estaba buscando secretamente establecer un Imperio Mexicano.

Ø El Papa Pio IX también apoyó la invasión de México. La iglesia católica estaba fuertemente disgustada con la aplicación de las Leyes de Reforma en México

Ø Los franceses perdieron el 5 de mayo de 1862 la Batalla de Puebla, contra las tropas mexicanas bajo el mando de Ignacio Zaragoza. Francia fue la risa de Europa pues se consideraba que tenía el mejor ejército del mundo en aquel momento. El General Zaragoza mandó a Palacio Nacional su famoso telegrama: "Las armas nacionales se han cubierto de gloria".

Ø Francia, luego de un año después de la batalla del 5 de mayo mandó a 25,000 hombres que entraron a la Ciudad de Puebla en poco más de dos meses luego de haberle puesto un sitio a la ciudad, mismo que provocó la escasez severa de bienes y en especial alimentos lo cual mermó las posibilidades defensivas que desde el principio eran inferiores, pero también la población en su gran mayoría vio en los invasores a los enemigos en contra de lo que los conservadores querían promover. Varios comandantes del ejército mexicano, entre ellos Porfirio Díaz y González Ortega fueron capturados. Comonfort fue fusilado.

## **Juárez y la peregrinación de su gobierno republicano**

Luego de haber efectuado una sesión extraordinaria del Congreso de la República donde se le dieron poderes especiales a Juárez y el Congreso decretó la suspensión de trabajos hasta nuevo aviso seguido de una sesión solemne que acabó en el Zócalo capitalino con miles de mexicanos que fueron a despedir a Juárez, el 31 de Mayo de 1863, Juárez abandonó la capital junto con una gran caravana para llevar consigo el Gobierno de la República hacia el norte a salvo de los invasores.

Juárez llegó a San Luis Potosí donde intentó rehacer su gobierno. El había decretado una ley el 25 de enero del año anterior donde eran traidores todos los que apoyaran con armas, tomaran puestos del gobierno de los invasores. También todo el que pidiera la abolición de las Leyes de Reforma era traidor.

Los franceses entraron a la capital mexicana sin disparar un solo tiro, ya que Juárez y su gabinete estaban gobernando sabiamente desde San Luis Potosí. De ahí se cambió estratégicamente a Monterrey y a Saltillo. Echó al cacique por medio de sus contactos, para luego perder las ciudades ante los franceses. Juárez había enviado a Margarita y sus hijos a Nueva York, Estados Unidos, donde recibió el apoyo de Matías Romero y el Secretario de la Embajada de México en aquel país que seguía funcionando. Luego de recibir en la estación de ferrocarril a Margarita y su familia, Matías Romero los instaló en una casa en los suburbios.

Las órdenes de Juárez habían sido conseguirles una casa suficiente pero modesta. Inmediatamente Matías Romero encargó a Margarita y su familia a su secretario y partió a la Ciudad de Washington donde se entrevistó con el Secretario de Estado. La encomienda de Juárez era asegurarse que los Estados Unidos estuvieran del lado de la República y en contra del imperialismo francés. Abraham Lincoln presidente norteamericano en ese entonces tenía grandes problemas en medio de la Guerra de secesión que se entablaba entre el norte y el sur del país. Matías Romero consiguió que el Secretario de Estado norteamericano pidiera a su embajador ante España que influyera para evitar que ese país apoyara la empresa francesa en México. Para ello se amenazó a España en que si insistía en apoyar la invasión a México, los Estados Unidos tendrían que intervenir a favor de la República.

Maximiliano se dirige a México y escribe una carta a Juárez invitándole a participar en su gobierno imperial. Juárez le contesta desde la Ciudad de Monterrey el 1 de marzo de 1864 rechazando tal propuesta, denostándolo por ser un agente de Napoleón (III) y advirtiéndole que la historia los juzgará.

Es dado al hombre, señor, atacar los derechos ajenos, apoderarse de sus bienes, atentar contra la vida de los que defienden su nacionalidad, hacer de sus virtudes un crimen y de los vicios una virtud; pero hay una cosa que está fuera del alcance de la perversidad, y es el fallo tremendo de la historia. Ella nos juzgará.

Carta de Benito Juárez a Maximiliano. Monterrey, NL. 1 de marzo de 1864.

Juárez se mudó a Coahuila y a Chihuahua poco después con cada vez menos apoyo. Maximiliano y su esposa Carlota luego de una gira por Europa llegaron a la ciudad de México.

Grupo CNVL

## **Juárez se establece en Chihuahua**

Ø En 1864 el presidente Benito Juárez y sus ministros Sebastián Lerdo de Tejada, José María Iglesias y Miguel Negrete arriban a territorio chihuahuense e instalan el gobierno republicano. En Chihuahua la república gozaba de bastante apoyo tanto del gobierno como del pueblo. Exactamente un año antes de que terminara el período constitucional de Benito, González Ortega entró a la oficina de Lerdo de Tejada preguntando si se le entregaría la presidencia ese día o al siguiente argumentando que la Constitución de 1857 no era muy clara al respecto a lo que Lerdo le pidió unas horas para responder. Lerdo acudió a hablar con el Presidente Juárez de tal reclamación. Éste le contó al presidente sobre la reclamación de González Ortega además de decirle que González Ortega era corrupto pues tenía pruebas de que había desviado fondos para el ejército republicano para sí mismo. La conclusión fue que González Ortega se confundió pues el período constitucional de Juárez terminaba hasta un año después. La confusión fue debido al hecho de que Juárez había ocupado la presidencia de forma interina, pero ese tiempo no contaba dentro del período constitucional. En la tarde González Ortega tocó a la oficina de Lerdo y al pasar este le aclaró el asunto. González Ortega no tuvo más que decir y ante tal ridículo se fue al poco tiempo con su hermano a Norteamérica en un autoexilio.

Ø Por su parte, en Norteamérica las tropas al mando de Abraham Lincoln toman la capital del Sur y derrotan al general Robert E. Lee. Matías Romero presenta las felicitaciones del gobierno de la República Mexicana en los primeros lugares al presidente Abraham. Al poco tiempo Abraham es asesinado. El parque sobrante de la guerra en Norteamérica sería de mucha utilidad para la República y contra el imperio francés.

Ø Maximiliano en la Ciudad de México informaba a su gabinete que el país estaba pacificado y que en pocos días el ejército imperial entraría a Chihuahua para acabar con Juárez. Napoleón manda el retiro de algunos miles de efectivos ya que en Francia sufría el embate del congreso por los excesivos gastos que representaba la invasión de México. La ciudad de Chihuahua centro de la lucha

Ø Ante el inminente ataque francés, Juárez y su gobierno destruyen la papelería importante para que no cayese en manos francesas. En una madrugada de mayo de 1865 los franceses atacan de madrugada Chihuahua al mando del General Agustín E. Brincourt. La ciudad es bombardeada y se defiende tenazmente pero finalmente cae en manos de los franceses. Sin embargo, Juárez y su gabinete habían logrado ser evacuados a salvo escapando rumbo al norte, a la serranía que hoy se le conoce como Sierra de Juárez (Chihuahua). Los franceses al llegar son informados que Juárez cruzó la frontera lo que da por terminada la persecución y lo que informan a la Ciudad de México.

∅ El 14 de agosto de 1865 queda establecido en la Villa de Paso del Norte el gobierno nacional.

Las fuerzas republicanas retoman la Ciudad de Chihuahua (capital). Chihuahua por lo que los franceses abandonan la Ciudad el 29 de Octubre.

∅ Los franceses planean retomar por sorpresa la Ciudad de Chihuahua pocos días antes de la navidad de 1865. José María Pérez Esquivel, telegrafista septuagenario se entera del plan francés y manda a avisar a Juárez. Juárez y su gobierno logran huir a tiempo hacia el norte. El 11 de diciembre las fuerzas francesas retoman la capital. Los franceses capturan a José María Pérez Esquivel y luego de golpearlo lo mandan fusilar.

## La República se recupera

∅ El gobierno norteamericano había desconocido al Imperio de Maximiliano y reconocido en Juárez al único presidente legítimo de la República Mexicana. Anunciando Johnson (embajador), el envío de unos 100 000 hombres a la frontera con México para amedrentar a los invasores de México. También el embajador de E.U.A. ante París presionaba a Napoleón III para que retiraran sus tropas de México. Maximiliano ofreció a los confederados que habían perdido la guerra en E.U.A. la posibilidad de establecerse en Veracruz. Esto fue mal visto en el gobierno de Washington.

∅ Las fuerzas republicanas al mando del General Luis Terrazas Fuentes contraatacan a los franceses y retoman la Capital de Chihuahua el 25 de marzo de 1866, luego recuperan Parral y avanzan sobre el estado de Durango. Luego de tales hechos, el presidente Juárez distinguió al General Terrazas con su amistad, Juárez entra a la Capital Chihuahuense el 7 de junio de 1866 ante gran júbilo de la población.

∅ En esas mismas fechas el imperio de Maximiliano tiene cada vez más problemas. El clero mexicano se había revelado ante el imperio porque Maximiliano no dio marcha atrás a las Leyes de Reforma. Francia había ordenado ya el retiro total de su ejército a más tardar para inicios de 1867. Estados Unidos ya no estaban en guerra y el presidente Johnson se pronunció en su congreso por el total apoyo al presidente Juárez y la República. 100 000 hombres enviados a la frontera con México amedrentarían a los franceses.

∅ Carlota parte a Europa la madrugada del 7 de Julio de 1866 con el plan de buscar apoyo del Papa Pío IX, Napoleón III y El hermano de Maximiliano entre otros.

La entrevista se dio sólo entre Carlota y Napoleón donde conversaron y luego de discutir el tema. Ante la mutua desesperación de Carlota por lograr algún apoyo y de Napoleón por negar cualquiera. Carlota sugirió incluso la disolución del congreso de París a Napoleón. Éste último terminó la reunión diciendo que Maximiliano tenía que abdicar ya pues no tenía otra opción.

∅ La división entre los republicanos en México se hace más dramática ya que el período constitucional de Juárez se acerca a su fin. Por tal motivo Juárez había publicado un decreto en donde por argumentar que el país estaba en guerra extendía su mandato hasta que se normalizara la República y se convocara a elecciones. González Ortega autoexiliado en Norteamérica buscaba el reconocimiento de ese país como presidente.



## La debacle del imperio

∅ El 22 de agosto de 1866 Carlota sale del Gran Hotel de París con planes de ir a ver al Papa Pio IX, pero antes su comitiva la convence de hacer una escala en el Palacio de Miramar en Italia, su antiguo hogar. El 27 de septiembre de 1866 Carlota visita al Papa Pio IX. Ella da muestras ante el Papa de problemas mentales diciéndole que su bebida que le habían ofrecido estaba envenenada y tomando la de él. Luego su hermano fue por ella. Carlota era atendida por el Médico en Jefe del hospital de enfermos mentales de su ciudad.

∅ Maximiliano decidido a abdicar recorre el Palacio de Chapultepec indicando las pertenencias a embarcar, deja la mayoría de las habitaciones intactas pues muchos objetos habían sido regalos al pueblo de México y no a la persona de él o la emperatriz. Sale sigilosamente rumbo a Veracruz. En Orizaba en noviembre de 1866 el Padre Fisher había organizado junto con los conservadores de la región una multitudinaria manifestación en apoyo a Maximiliano y para impedirle que se fuera. Maximiliano decide quedarse entonces en Orizaba por un mes para pensar que hacer.

∅ Maximiliano recibió el apoyo de los generales Leonardo Márquez, apodado "El tigre de Tacubaya" y Miguel Miramón (ex presidente de México). Miramón le notificó que se había conseguido que la iglesia ofreciera 11 millones de pesos, además de que se tenía la posibilidad de reunir 29 000 hombres y de que la junta de notables apoyaría a Maximiliano. Maximiliano formó un nuevo gabinete en Orizaba y su plan incluía:

1. Sostener a los franceses totalmente en México, ya que Maximiliano también sabía que ellos eran su mayor apoyo.
2. crear un Congreso para legitimar su gobierno e invitar a los liberales a formar parte de su iniciativa, incluido a Juárez.

Al poco tiempo se le informó a Maximiliano que se contaba con 29, 663 soldados, más de 2 000 hombres de oficialía y 10 cañones para iniciar. La iglesia entregó un adelanto de 2 millones de pesos.

∅ Ante el avance del control del país por los republicanos Juárez traslada su gobierno rumbo a Zacatecas siempre escoltado por el Batallón de supremos poderes.

∅ La madre de Maximiliano, la Archiduquesa Amalia, le escribe una carta desde el Palacio de Chombroum diciéndole: "Hijo mío,... no abduques,... tu posición en Europa sería ridícula si lo hicieras,...lo más correcto hijo mío y lo más justo es que no regreses a Viena...". A raíz de esta carta

Maximiliano hizo traer de inmediato a Miramón pues decidió regresar a la Ciudad de México.

∅ El Gral. Miramón fue derrotado en San Jacinto. Sólo quedaba fuerte el Gral. Leonardo Márquez en las fuerzas conservadoras y el no menos numeroso contingente francés que estaba bajo sus órdenes (la mayoría eran parte de la llamada Legión Extranjera).

Antonio López de Santa Anna se encontraba en Estados Unidos negociando con financieros, empresarios y con el Secretario de Estado de aquel país, Mr. Siward, el apoyo para ocupar por duodécima vez la presidencia de México. Benito Juárez recibió un mensaje informando que Santa Anna preparaba su regreso a México. En esos días recibió también noticias de la embajada de México en E.U.A. de que el gobierno de aquel país manifestaba su apoyo a Benito Juárez y no a Santa Anna.

Grupo CNVL

### **Maximiliano, prisionero de la República**

Ø Maximiliano, luego de reflexionar pide a un general de su confianza de nombre Miguel López ir como mensajero ante el Gral. Mariano Escobedo y plantearle su rendición condicionada. Las condiciones eran que se le diera un salvoconducto para salir de México, que nunca regresaría, que se respetara la vida y las propiedades de los generales, oficiales y tropa. El general Escobedo se lo consultaría al Sr. Presidente; el ministro de la guerra a lo que respondió: "Rendición incondicional". Y le propuso que si le entregaba a Maximiliano le perdonaría la vida (así salvaría la vida de muchos hombres aceptó traicionar a su emperador.).

El traidor condujo a los liberales hasta el convento de las cruces y estaban apresando a los oficiales, Maximiliano pudo escapar hacia el Cerro de las Campanas pero a las pocas horas fue rodeado y tuvo que entregar su espada al Gral. Corona diciendo: "Esta espada es del Pueblo de México". Maximiliano pidió que si debía de correr sangre fuera únicamente de él y volvió a pedir amnistía para sus tropas y oficialía. A Maximiliano se le dijo que no era considerado como Emperador de México, sino como Archiduque de Austria y que a partir de ese momento quedaba en calidad de prisionero de la República".

Ø La noticia de Maximiliano y su imperio dio la vuelta al mundo. En Europa hubo mucho movimiento diplomático pidiendo a través de los embajadores en E.U.A. que este país interviniera a favor de Maximiliano. Aunque la mayoría de los gobiernos europeos, señalaban a Napoleón III como el asesino, por negarle su apoyo (siendo él uno de los que lo habían instaurado en el trono) y haber dejado al archiduque a su suerte.

Fusilamiento de Maximiliano, Miguel Miramón y Tomás Mejía en el Cerro de las Campanas.

Ø Por consejo de Lerdo de Tejada a Juárez, se nombra un tribunal militar para juzgar a Maximiliano y dos de sus generales Manuel Miramón y Tomás Mejía. Maximiliano y dos generales de su círculo más cercano, entre los cuales estaba Miramón, son juzgados en el Teatro de la Ciudad de Querétaro. El juicio dura tres días. A los tres se les condena a morir al otro día fusilados por los delitos de, entre otros, de apoyo a los invasores franceses además de traición a la patria para los mexicanos y de usurpación del poder para el austriaco. La condena dio la vuelta al mundo, destacando en Europa donde los periódicos decían que "el indio sacio su sed de sangre", algunos dibujaban a Juárez vestido de indio norteamericano devorando con grandes colmillos a Maximiliano.

∅ El gobierno de Juárez recibió gran cantidad de notas diplomáticas y toda clase de correspondencia para pedir por la vida de Maximiliano. La princesa de Salm - Salm, cuyo esposo, el príncipe de Salm Salm era del grupo cercano de Maximiliano y también estaba detenido, acude ante Juárez para rogar por la vida del emperador y de su esposo. Incluso se arrodilla ante Juárez. Este le dice que no puede hacer nada ante la justicia. Luego de toda esta presión por la vida de Maximiliano y el resto de imperialistas, Juárez concede tres días de retraso para el fusilamiento de Maximiliano, el general Miguel Miramón y el general Tomás Mejía. En esos días acuden más personas a ver a Juárez, sobre todo mujeres. La esposa de Miramón va con sus dos pequeños hijos a pedir por su esposo y la esposa del Gral. Tomás Mejía hizo lo propio con un embarazo avanzado. Luego de lo cual dio a luz en el camino rumbo a Querétaro donde el recién nacido pudo ser visto por su padre prisionero. No a todas las personas que lo solicitaron se les permitió ver a Juárez, pero si a la princesa de Salm Salm que lo vio por segunda vez. Igualmente le rogó, esta vez con más ahínco. Juárez argumentó que no podía cambiar la justicia y que de hacerlo los mexicanos se le echarían encima, incluso podían pedir su muerte.

∅ La sentencia se consumó la mañana del 19 de julio de 1867 en el Cerro de las Campanas. La noticia dio la vuelta al mundo.

## La república restaurada

Ø Juárez prepara su regreso a la Ciudad de México. El Gral. Imperial Leonardo Márquez estaba en la Ciudad de México aun con un grupo de hombres oponiendo resistencia. Porfirio Díaz tenía la encomienda de hacerle frente.

Ø Antonio López de Santa Anna había llegado a Veracruz en un barco alquilado que era su cuartel general y en el cuál también dormía. Su propósito era llamar a la rebelión en contra de Juárez y continuar con el gobierno imperial con él a la cabeza. En el puerto de Veracruz y la ciudad de Xalapa contaba con muchos adeptos, ya que él era del Estado de Veracruz. Estas dos ciudades lo recibieron con ceremonias oficiales.

En una polémica intervención norteamericana, el consulado de E.U.A. en Veracruz notifica de los planes de Santa Anna al presidente Johnson el cuál decide que un cañonero norteamericano que estaba cerca del Puerto de Veracruz, bombardease el barco de Santa Anna para obligarlo a partir fuera de costas mexicanas y con esto evitar toda posibilidad de llevar a cabo su plan y con esto consolidar el gobierno de Juárez. Santa Anna que es ese momento estaba en reunión en el barco, no tuvo más remedio que partir hacia Cuba.

Ø Juárez sale de San Luis Potosí, pasa por Dolores Hidalgo donde hace una ceremonia a los héroes de la independencia nacional, luego visita Tepeji del Río y llega a Tlalnepantla donde se encuentra con Porfirio Díaz con el cual tenía diferencias. En todos los lugares por donde pasaba Juárez la algarabía popular era inmensa. Debido a que no estaban concluidos los preparativos en la Ciudad de México se le pide a Juárez que se quede tres días en el Castillo de Chapultepec. Se encontraron con que éste estaba convertido en un palacio austriaco por lo que le sugirieron a Juárez cambiar la decoración y sacar ese mobiliario. A lo que Juárez dijo: "Están locos, esto es la historia de México".

Ø El 20 de julio el gabinete se reunió en Palacio Nacional a las 9.00. Allí se trataron algunos temas importantes, como el de la existencia de disputas con la Gran Bretaña y sobre la deuda pública de México que era algo grande. La Gran Bretaña deseaba reconciliarse con México, (luego de que participó en la incursión militar en México junto con Francia y España). El gobierno de la Reina Victoria ofreció dos años de moratoria a cambio de renegociar la deuda y restablecer relaciones diplomáticas. Benito Juárez ordenó que se aceptaran tales ofrecimientos. El presidente comentó que era importante la paz con todas las naciones, así que adelante. Pidió al ministro del exterior informar que se les daría parte de la franquicia para la construcción del ferrocarril de Veracruz a la Ciudad de México.

∅ Juárez dijo que se debía convocar a elecciones para que su gobierno fuese legítimo. Que él se presentaría a las elecciones. Porfirio Díaz reclamaba también elecciones. Juárez instruyó a Sebastián Lerdo de Tejada que se encargara de convocar las elecciones. José María Iglesias dijo: "En esta mesa todos somos juaristas, Señor Presidente". Benito Juárez puntualizó: "¡Eso no!, en esta mesa todos somos republicanos, no juaristas. Si el designio del pueblo es que otro los gobierne todos seremos dóciles a la voluntad ciudadana".

## **Segundo mandato constitucional**

Luego de ganar en las elecciones, el 16 de enero de 1868 Juárez se reinstala en la presidencia

### **Prioridades: educación e infraestructura**

∅ En este nuevo período Juárez crea dos despachos nuevos, el de instrucción pública y el de fomento estando a la cabeza de ellos respectivamente Francisco Mejía y el Ing. Lasz Barcasten. Juárez planeaba educar e industrializar al país.

Juárez pretendía expandir la educación pública con carácter gratuito y laico, Para hacerse de recursos Juárez despidió 60 000 militares ("Maestros por soldados" -decía-); también pidió negociar el aplazamiento de pago en la deuda extranjera con algunas naciones como Inglaterra.

∅ Con respecto a la infraestructura, Juárez deseaba terminar la línea férrea de Veracruz a la Ciudad de México antes de terminar su mandato. Eran en total 478 km de ferrocarril con sus respectivos puentes, túneles y desvío de aguas entre otros. Juárez lograría instalar 5.000 km de telégrafo en tres años con el apoyo de inversionistas mexicanos y extranjeros.

### **Inversión privada y extranjera**

∅ Los ministros le aconsejaron a Juárez atraer inversión extranjera para los proyectos del gobierno. Una idea fue invitar a Mr. Siward, ex-secretario de estado de EE.UU., a México para atraer el interés de los inversionistas norteamericanos. Siward llegó por barco a México por el puerto de Manzanillo, el 2 octubre de 1869, donde el gobernador de Colima brindó una cálida bienvenida a él y a los industriales que lo acompañaban.

### **Inestabilidad política**

∅ Unos 700 conservadores planeaban una conspiración contra Juárez, se reunían en secreto en el Templo de San Andrés, donde habían reposado por un tiempo los restos de Maximiliano. Este templo de extraordinaria arquitectura estaba frente al Palacio de Minería, sobre el terreno que hoy ocupa "La estatua del caballito".

En febrero de 1868, con diversos informes de inteligencia sobre lo que acontecía en el Templo de San Andrés. Juárez decidió demolerlo con veinte más de la capital, entre ellos el de Santo Domingo y el de la Merced. Sus ministros le advirtieron que esa medida pondría a la población en su contra

pero él no cambió su decisión que meditó durante varias semanas y dijo que asumía la responsabilidad histórica de su decisión. Le dijo a Sebastián Lerdo que no necesitaban templos sino escuelas, - "Telégrafos, escuelas, caminos, futuro y no pasado es lo que México necesita" decía Juárez para justificar su decisión. Los periódicos de la época hicieron eco de tal decisión y acción con su consecuente caída de popularidad.

Ø Porfirio Díaz se había revelado contra Juárez y con la bandera de la no reelección incentivaba el alzamiento en diversos puntos del país. También los conservadores y el clero estaban en contra de Juárez y veían positivos los alzamientos.

## **Gobierno 1871 - 1872**

### **Elecciones de 1871**

Sebastián Lerdo de Tejada le sugirió a Juárez que no se postulara en las elecciones de 1871, por su salud. El mismo Juárez le había comentado que quizás ya no se postularía.

Sebastián Lerdo, al poco tiempo que había regresado Juárez a su despacho luego del sepelio de Margarita le pide su renuncia a Juárez, se la acepta. Desde hace tiempo Sebastián deseaba ocupar la presidencia y deseaba lanzarse a la presidencia, él mismo se lo dice a Benito.

En julio de 1871 habría elecciones, los candidatos eran Sebastián Lerdo, Porfirio Díaz y Benito Juárez. El 7 octubre de 1871 la comisión escrutadora dio el fallo definitivo: Juárez era el ganador.

Sin embargo se acusó al gobierno de Juárez de fraude electoral.

### **El Plan de la Noria**

Porfirio Díaz se había separado del ejército y se trasladó a la hacienda de la Noria en Estado de Oaxaca, donde se fabricaban cañones. Al poco tiempo Porfirio Díaz pronunció el Plan de la Noria donde desconocía a Juárez y llamaba a levantarse en su contra. La "no reelección" era una de las principales imputaciones contra Juárez, Porfirio lo acusaba de dictador.

El 1 de octubre de 1871 se manifestaron muchos militares como los del cuartel de gendarmería, pretendieron tomar en la Ciudadela una posición militar. En su desfile por las calles hacia la Ciudadela gritaban: "¡Viva Porfirio Díaz! ¡Muera la reelección!".



Juárez enfrentó la rebelión enviando al Gral. Sóstenes Rocha a hacer frente a los rebeldes en la Ciudadela. Otros militares se apostarían en los puntos altos cercanos a Palacio Nacional. A las 18:00 inició la batalla. Los militares del gobierno doblegaron a los rebeldes. Algunos generales y tropa huyeron hacia el Ajusco.

Existieron otros altercados militares durante 1871 que fueron controlados pero que reflejaban la inestabilidad política de Juárez y el apoyo armado a Porfirio Díaz.

### **Últimas horas**

Juárez murió de angina de pecho

Juárez duró en el cargo de presidente catorce años.

Hubo un mes de solemnidades en todo el país en su honor.

### **Legado**

∅ Juárez siempre luchó por la igualdad, la libertad, la legalidad y la democracia.

∅ El defender sus ideales de libertad y justicia terminó llevándolo por un camino difícil y lleno de peligros, y una vez en él, tuvo incontables oportunidades para abandonarlo, sin embargo, libró los obstáculos que se le fueron presentando.

∅ Fue el único presidente de México con raíces totalmente indígenas.

∅ Juárez siendo de familia humilde, sin conocer ni una palabra del español y con muchas adversidades, alcanzó los más grandes logros políticos y personales, convirtiéndose en un ejemplo para los mexicanos; esto igualmente le valió ser nombrado Benemérito de las Américas (título que se le otorga por su lucha por las libertades del pueblo y la patria, además de por su defensa a la libertad).

∅ A pesar de haber fallecido hace más de 100 años, sus ideales, leyes, pensamientos, luchas y preocupaciones por lograr la libertad y justicia en México permanecen en la conciencia de éste país y posiblemente de América.

### **Frases Célebres**

· "Entre los individuos como entre las naciones, el respeto al derecho ajeno es la paz."

"El gobierno tiene el sagrado deber de dirigirse a la Nación, y hacer escuchar en ella la voz de sus más caros derechos e intereses".

"Mi deber es hacer cumplir la ley no sólo con medidas del resorte de la autoridad, sino con el ejemplo para atentar a los que con un escrúpulo infundado se retraían de usar el beneficio que les concedía la ley".

"Los hombres no son nada, los principios lo son todo".

Grupo CNVL

## **Porfiriato**

Porfirio Díaz (biografía)

Ø Nació en Oaxaca, el 15 de septiembre de 1830.

∅ Bolero, Carpintero, Maestro, Zapatero y Bibliotecario

∅ Militar (1854~1911) 57 Años, Rango General

∅ Participo en el plan de Ayutla

Grupo CNVL

**El Plan de Ayutla** fue un pronunciamiento político proclamado por Florencio Villareal, con apoyo de los liberales Juan N. Álvarez e Ignacio Comonfort, el 1 de marzo de 1854 en Ayutla, Guerrero. Tuvo como objeto dar fin a la dictadura de Antonio López de Santa Anna.

Los planteamientos centrales del plan eran:

- A) El desconocimiento de Antonio López de Santa Anna como presidente de México.
- B) Que de resultar triunfante el ejercito liberal, se convocaría a representantes de los estados para elegir a un presidente interino quien a quince días de haber asumido el cargo,
- C) Haría la convocatoria a un nuevo Congreso extraordinario el cual elaborara una nueva constitución con el fin de establecer un gobierno republicano y democrático
- D) Que reorganizara el país. A su vez, también se planteaba el desconocimiento del centralismo.

Grupo CNVL

Ø Al estallar la Guerra de Reforma, Díaz peleó en varias batallas, como en la acción militar de Calpulalpan, Tras el triunfo de la guerra de reforma, Díaz fue postulado a diputado federal, logrando obtener una curul por Oaxaca en el Congreso de la Unión.

Ø El 5 de mayo, Díaz y otros militares intervinieron en la Batalla de Puebla, donde lograron derrotar a los franceses y hacerlos retroceder hasta Veracruz.

∅ A principios de 1863, el emperador Napoleón III envió nuevamente tropas a tierra mexicana, la ciudad de Puebla cayó en manos de los franceses la noche del 17 de mayo. Díaz ordenó destruir todo el armamento y las municiones del ejército mexicano, para que no cayeran en manos de los franceses.

∅ Díaz, junto con todos los demás militares, fue capturado por los Franceses y detenido en el Convento de Santa Inés, pero escaparon rumbo a la Ciudad de México. ,

En esta ciudad Juárez y sus ministros se preparaban para escapar, puesto que las tropas de Juan Nepomuceno Almonte iban a tomar la capital con ayuda de los refuerzos franceses. Díaz habló con Juárez y le asignó 30.000 a su división militar, con la que Díaz marchó a Oaxaca con el cargo de gobernador interino

∅ Durante todo el año de 1864, Díaz y González desarrollaron una guerra de guerrillas en Oaxaca, y los franceses nunca pudieron penetrar al estado. Sin embargo, los triunfos de los conservadores aumentaban y Juárez se vio obligado a salir de Monterrey rumbo a Paso del Norte. Un grupo de militares y clérigos conservadores se dirigieron hacia Viena, Austria, en octubre de 1863 a ofrecer la corona del Imperio Mexicano al archiduque Maximiliano de Habsburgo y su esposa Carlota de Bélgica. Tras una pequeña encuesta realizada entre los altos círculos políticos y sociales del país, Maximiliano aceptó la propuesta y se convirtió en emperador el 10 de junio de 1864, instaurando así el Segundo Imperio Mexicano.

∅ Durante todo el año de 1864, Díaz y González desarrollaron una guerra de guerrillas en Oaxaca, y los franceses nunca pudieron penetrar al estado. Sin embargo, los triunfos de los conservadores aumentaban y Juárez se vio obligado a salir de Monterrey rumbo a Paso del Norte.

Un grupo de militares y clérigos conservadores se dirigieron hacia Viena, Austria, en octubre de 1863 a ofrecer la corona del Imperio Mexicano al archiduque Maximiliano de Habsburgo y su esposa Carlota de Bélgica. Tras una pequeña encuesta realizada entre los altos círculos políticos y sociales del país, Maximiliano aceptó la propuesta y se convirtió en emperador el 10 de junio de 1864, instaurando así el Segundo Imperio Mexicano.

∅ Díaz empezó la fortificación de Oaxaca, El 19 de febrero Bazaine comenzó el Sitio de Oaxaca, y tras varios meses de asedio, Díaz se rindió el 22 de junio. Bazaine ordenó fusilarlo, pero la intervención de Justo Benítez le salvó la vida. Fue confinado a prisión perpetua en el Convento de las Carmelitas, en Puebla, por el delito de sedición. Sin embargo, en la prisión, entabló amistad con el barón húngaro Louis de Salignac, quien era el encargado de la cárcel. En una ocasión, cuando el comandante militar de la plaza salió de la ciudad, Díaz intentó escapar a base de un cuchillo y una

cuerda. El barón lo descubrió, pero en lugar de delatarlo, lo dejó ir. Esa misma tarde organizó a un centenar de hombres para salir al combate.

∅ El 5 de febrero de 1867, en París, Napoleón III envió un parte a Bazaine ordenando la retirada de las tropas francesas de México., Juárez reconoció públicamente a Díaz, quien fue premiado con una división y una hacienda en Oaxaca, conocida como Hacienda de La Noria, donde años más tarde sería proclamado el Plan de La Noria.

Elección de 1867 y años posteriores Porfirio Díaz

∅ Una vez culminada la guerra de intervención francesa, Juárez, convocó a elecciones presidenciales ganándole la elección a Porfirio Díaz, por lo que Benito Juárez fue proclamado presidente del periodo 1867~1871

∅ Porfirio Díaz decidió presentarse a las elecciones presidenciales de 1871. Contra Benito Juárez y Lerdo de tejada, nuevamente gana Benito.

Díaz y Lerdo no quedaron conformes con el resultado, sin embargo, comenzó a ganar adeptos en el sur del país, entre los hacendados de Oaxaca y los militares de ese estado, donde Felipe Díaz era gobernador. El 8 de noviembre lanzó el Plan de la Noria, llamando a todos los militares del país a luchar contra Juárez. De esta manera dio inicio la Revolución de La Noria.

∅ El 18 de julio, Juárez falleció en la Ciudad de México y Lerdo de Tejada ya era el presidente interino, el movimiento de La Noria perdía sentido, ya que Juárez había muerto y no existía razón para pelear.

∅ Cuando Muere Benito Juárez, y siendo Lerdo de tejada presidente interino, Porfirio Díaz, comenzó una serie de manifestaciones públicas contra Lerdo, pero rápidamente fueron sofocadas por la policía secreta, esto causó aún más descontento contra Lerdo de Tejada. Por lo que Porfirio Díaz nuevamente se lanza en armas, con el apoyo de varios militares de diversos lugares del país y con el respaldo de la Iglesia Católica, Así dio comienzo la Revolución de Tuxtepec, la última guerra del siglo XIX en México.

∅ Una vez Triunfante en la guerra civil, Díaz llegó a la Ciudad de México el 21 de noviembre, y ese mismo día se erigió en presidente provisional de la República Mexicana.

Sin embargo, José María Iglesias, presidente de la Suprema Corte de Justicia, alegaba que al ser el sustituto constitucional de Lerdo, y haber huido éste del país, el debería ser el presidente interino a

partir del día 1 de diciembre.

Tras derrumbar las fuerzas decembristas, Iglesias y Díaz llegaron a un acuerdo, en el que el primero habría de reconocer a Díaz como virtual presidente, y a cambio éste le cedería la gubernatura Michoacán.

Con esto, Porfirio Díaz se convirtió en presidente la mañana del 5 de mayo de 1877, día en que protestó su cargo ante el Congreso de la Unión.

Grupo CNVL

### Principales objetivos de Porfirio Díaz durante su mandato

A) El principal objetivo de Díaz fue ganarse la confianza de los Estados Unidos de América, logró el pago de la deuda externa a Estados Unidos.

- B) Pacificación del País (Ordenó el desplazamiento de los ejércitos más consolidados, como una medida tomada para evitar la proliferación de cacicazgos y eliminar bandoleros)
- C) Otro problema serio en el panorama político (Díaz nombró personalmente a varios militares de su confianza como gobernadores y jefes militares). Para controlar sus ambiciones.

### Pierde Porfirio las elecciones presidenciales

∅ Al acabar el periodo de Porfirio Díaz, Manuel González fue nombrado candidato presidencial por el Partido Liberal. Tras una campaña electoral sin contratiempos, con el apoyo de los círculos políticos y económicos nacionales y con el beneplácito de las potencias extranjeras, como Estados Unidos, Reino Unido y España, Manuel González fue electo presidente.

### Recupera Porfirio la Presidencia e iniciando así el porfiriato

∅ Díaz fue lanzado como candidato presidencial, y luego de una campaña apoyada por los sectores de la Iglesia y los empresarios, se convirtió en presidente por segunda ocasión el 1 de diciembre de 1884.

## Periodo del Porfiriato (1876 y 1911)

**(Sólo se interrumpió entre 1880 y 1884 con el período presidencial de Manuel González).**

∅ A partir del 1 de diciembre de 1884 Díaz gobernó ininterrumpidamente.



- A) La filosofía en que se basó el Porfiriato fue el positivismo, que predicaba el orden y la paz, pilares su gobierno.
- B) Los ministros de Hacienda del gobierno porfirista, Manuel Dublán y José Yves Limantour pudieron lograr un avance en la economía del país.
- C) Florecimiento de la literatura, la pintura, la música, la escultura, Las actividades científicas, se fundaron institutos, bibliotecas, sociedad científicas y asociaciones culturales, el arte popular buscó en la cultura de México un elemento para plasmar sus composiciones y expresarse.
- D) Se trajo la inversión extranjera, ya que los empresarios de otros países, deseaban aprovechar los recursos naturales de México, que no pudieron ser explotados por los mexicanos durante el siglo XIX
- E) Se construyó una Infraestructura en transportes (ferrocarriles, Marítimos, Etc.).
- F) Se construyeron redes de telégrafo y teléfono
- G) Generación de electricidad (por compañías Alemanas).
- H) Explotación de petróleo y creación de refinerías.
- I) Desarrollo industrial (minería de plata el más sobresaliente), Fabricación de textiles, papelería, calzado, alimentos, vinos, cerveza, cigarros, químicos, loza, vidrio y cemento.
- J) Inauguró la exhibición de monolitos prehispánicos en el Museo Nacional
- K) El avance de la instrucción pública

Ø su esposa Carmen se dedicó a formarlo dentro de la sociedad mexicana. Le enseñó el idioma inglés, y nociones de idioma francés, los modales de la alta sociedad, la forma de moverse y expresarse, el vocabulario adecuado para cada situación. Al regresar a la presidencia en 1884, Díaz ya no era Porfirio sino más bien "don Porfirio.

∅ En 1891 fue promulgada la Ley Reglamentaria de Educación, que estableció la educación como laica, gratuita y obligatoria. Asimismo fueron instituidos los llamados Comités de Vigilancia. Para que los padres y tutores cumplieran con la obligación constitucional de mandar a sus hijos o pupilos a la escuela. Baranda fundó más de doscientas escuelas para maestros, que una vez egresados se dirigieron a enseñar a las ciudades del país. Sin embargo, en las zonas rurales la falta de desarrollo social provocó un rezago educativo.

∅ El Palacio de Bellas Artes se comenzó a construir en 1904 como antecedente de las festividades del Centenario de la Independencia Mexicana.

∅ Al iniciar el mes de enero de 1907, los obreros de Río Blanco, Veracruz, formaron una cooperativa sindical para defender sus derechos ante los patronos. El 7 de enero suspendieron su trabajo en protesta por las medidas de los dueños, y entonces comenzó la Huelga de Río Blanco, que fue reprimida rápida y violentamente por los miembros del Ejército Mexicano. Años más tarde, este incidente fue recordado contra Díaz en los primeros movimientos de la Revolución Mexicana.

∅ Un incidente ocurrido en 1877 estuvo a punto de desatar una guerra entre México y Estados Unidos, puesto que el presidente norteamericano, Rutherford Birchard Hayes y sus ministros William M. Evarts y John Sherman pretendían imponer condiciones para reconocer a Díaz. Estas condiciones consistían en permitir paso al Ejército de los Estados Unidos por la frontera del Río Bravo, concesiones territoriales y creación de zonas libres. Apoyado por sus ministros José María Mata, Manuel María de Zamacona e Ignacio Luis Vallarta, Díaz logró el reconocimiento estadounidense en 1878 sin tener que ceder a las condiciones impuestas por Hayes y su gabinete.

## INCIDENTE EN CHIAPAS

∅ Rufino Barrios, presidente de Guatemala, buscaba que México renunciara sus derechos del territorio del Soconusco, en Chiapas. Barrios buscó a toda costa tratar de resolver el conflicto

territorial entre los dos países por la mediación de un tercero, que en este caso sería Estados Unidos. Porfirio Díaz, entonces presidente de México, respondió al gobierno guatemalteco que antes de aceptar la renuncia del Soconusco preferiría la guerra, sin embargo, este conflicto fue solucionado por vía de la paz con el Tratado Herrera-Mariscal en 1882. Barrios, después de fracasar en varios intentos para lograr anexar territorios trató de restablecer una unión centroamericana por medio de negociaciones diplomáticas y ante su inminente fracaso, decidió emprender el restablecimiento de la unidad centroamericana por medio de la fuerza militar.

El 28 de febrero de 1885 Barrios emitió un decreto proclamando la unión centroamericana y advirtiendo que en su defecto la unión se realizaría por la fuerza de ser necesario. El 22 de marzo de 1885, Costa Rica, El Salvador y Nicaragua firmaron en la ciudad salvadoreña de Santa Ana un convenio de alianza militar para oponerse a los planes de Barrios. Los países suscriptores del Tratado de Santa Ana acreditaron conjuntamente como Ministro plenipotenciario en la Ciudad de México al Lic. Ricardo Jiménez Oreamuno, quien inició negociaciones para concertar una alianza entre esos tres países y México. Los tres presidentes buscaron el apoyo de México, que en ese entonces era gobernado por Porfirio Díaz y quien no dudó en rechazar el plan de Barrios. Díaz movilizó 30,000 hombres en la frontera con Guatemala para desde ahí comenzar una invasión general que acabara rápidamente con el conflicto. A pesar de eso, el 2 de abril de 1885 las tropas guatemaltecas y salvadoreñas ya habían comenzado el conflicto y se enfrentaron durante la Batalla de Chalchuapa, en la cual pereció Justo Rufino Barrios. La noticia de la muerte del presidente guatemalteco causó un inmenso desaliento en Guatemala, y al siguiente día la Asamblea derogó el decreto de unión centroamericana. Honduras, aliado de Guatemala manifestó intenciones de paz, justo cuando sus tropas se iban a enfrentar con las de los aliados y México no llegó a la necesidad de invadir Guatemala.

## Represión porfirista

∅ La pacificación de la prensa en México fue otro de los objetivos políticos de la administración política.

Manuel González publicó en 1882 un decreto conocido como Ley Mordaza, en el que se establecía que cualquier periodista podía ser aprehendido, llevado a prisión y sometido a juicio por denuncias de cualquier otro ciudadano.

∅ Resulta imposible la operación de envilecer a un pueblo a fin de hacerlo rico y feliz. La democracia será una ficción y la libertad una patraña, pero sin ellas también lo es la prosperidad nacional.[82]

Este texto motivó que muchos obreros se lanzaran a las calles en manifestaciones para exigir mejora de salarios y condiciones de trabajo, El gobernador del estado escribió a Díaz pidiendo ayuda para solucionar la situación. Desde el Castillo de Chapultepec en la Ciudad de México, el presidente escribió al gobernador, de su puño y letra, la siguiente carta:

Mi opinión, que amistosamente le emito, es que daría mejores resultados que alguno de los agraviados lo acusen, y aunque sean dos o tres meses de prisión la pena que se les imponga, como esos escritores no se pueden callar durante su encierro, se les puede seguir acusando y anexando penas hasta endrogarlos en dos o tres años. La tarea es molesta y le llegará a cansar a usted, pero también es seguro que no será antes que al procesado.

∅ Con la intelectualidad mexicana, Díaz siguió la misma política que con la prensa. Como parte de la política de conciliación y concesión, logró acercar a sus filas a muchos intelectuales,

(Varios de los escritores y poetas ocuparon puestos como diputados locales o federales, e incluso algunos llegaron al Senado de la República) para tenerlo de aliado en vez de en su contra. Díaz comentaba a sus amigos cuando oía a un intelectual quejarse, "Ese gallo quiere maíz"

∅ Contrario a la política de concesiones y conciliación, muchas veces la administración porfirista usó la violencia y represión contra sus adversarios, y de esta forma se pacificaron los grupos políticos que no se acogieron a la conciliación, a la vez que el Ejército Mexicano sofocó por vía de las armas muchas de las rebeliones surgidas en el Porfiriato, como el caso del levantamiento campesino de Tomóchic, Chihuahua, ocurrido en octubre de 1886. La rebelión de lerdistas en 1879 fue sofocada violentamente ante el telegrama enviado por Díaz a Veracruz, donde daba órdenes al

gobernador Luis Mier y Terán de: "Mátalos en caliente". Esta frase representó la represión a todo tipo de oposición en el Porfiriato.

Ø En esa época fue creado el cuerpo de rurales, división de policía encubierta como civiles y cuya principal función fue de detectar opositores al régimen y ejecutarlos mediante el fusilamiento. Otra característica del cuerpo de rurales fue el uso de la ley fuga, que consistían en dejar escapar al preso, para luego ejecutarle so pretexto de impedir su huida. Los rurales eran policías profesionales mejor pagados y entrenados que el ejército, y fueron la herramienta en la cual Díaz se apoyó para pacificar el país.

Ø En 1886 se levantó en armas en Mazatlán, Sinaloa, el campesino Heraclio Bernal, desconociendo a Díaz como presidente y nombrando como su sustituto provisional a Trinidad García de la Cadena, antiguo militar porfirista y ex candidato presidencial en 1880. La rebelión logró avanzar hasta Los Mochis, donde un cuerpo de rurales enviados desde Aguascalientes logró detener a los sublevados. En el enfrentamiento pereció García de la Cadena, y Bernal logró escapar hasta Chihuahua, donde fue traicionado y entregado a las fuerzas rurales, que de inmediato lo ejecutaron. Hacia 1889,

Ø Las fuerzas rurales también se encargaron de sofocar las rebeliones campesinas, ocurridas la mayor parte de ellas ante el descontento por haber sido despojados de sus tierras. Otro de los trabajos rurales fue ejecutar a los bandoleros y asaltantes de caminos federales y haciendas.

Ø Una de las represiones que tuvo mayor repercusión a nivel nacional e internacional fue la llevada a cabo en contra de los indígenas yaqui, del norte del país, en la frontera con Estados Unidos de América. Los yaquis se habían asentado en los estados de Sonora y Chihuahua desde finales del siglo XVIII y habían permanecido en ese sitio sin

ser molestados durante más de cien años. Sin embargo, durante el segundo mandato de Díaz comenzaron protestas, manifestaciones y rebeliones protestando por la condición de servidumbre y explotación laboral en que se mantenían los yaquis. Las protestas se intensificaron ante las medidas de represión que tomó el gobierno contra las manifestaciones de inconformidad. En 1885 varios de estos grupos fueron despojados de sus tierras, y desarrollaron una guerra de guerrillas contra el gobierno, y siempre fueron respaldados por los apaches, oriundos de Norteamérica. Pedro Ogazón, Ministro de Guerra y Marina, viajó hasta el norte del país a tratar de convencer a los yaquis de dejar las armas, pero fracasó en su intento. La dominación militar fue infructuosa debido a las múltiples derrotas que sufrieron los cuerpos federales. Tras más de diez años de lucha, a principios de 1896 el gobierno optó por reprimir a los yaquis por medio de la deportación a las plantaciones de henequén en Yucatán, y en el transcurso del siglo XX esta etnia fue prácticamente exterminada.

Ø En el Estado de Yucatán, los mayas mantenían una guerra de más de cincuenta años, en contra de las fuerzas federales y abogaban por la independencia de Yucatán de México y por la creación y reconocimiento oficial por parte de la comunidad internacional de la República de Yucatán. La Guerra de Castas, que inició en 1847 recogió las demandas de los mayas contra la condición de servidumbre en que vivían desde la época del Virreinato de la Nueva España. En 1901, las tropas del ejército federal, comandadas por Victoriano Huerta entraron al territorio yucateco y comenzaron la campaña para exterminar a las tropas rebeldes.

Ø Tomóchic, Chihuahua, fue el escenario de una rebelión indígena en noviembre de 1891, cuando sus habitantes, mayoritariamente indígenas, protestaron ante el alcalde por la poca salubridad en las minas de cobre. Se ordenó al cuerpo de rurales ingresar en las comunidades indígenas y reprimir la sublevación.

Ø Los campesinos del país vivían en condiciones similares a las de los indígenas del norte del país, puesto que trabajaban más de catorce horas diarias ante la exigencia del gobierno para aumentar la producción agrícola, y los propietarios comenzaron a tomar medidas más severas para obtener mayores ganancias y un rendimiento más productivo.

### **Explotación Laboral**

Los peones, en teoría, eran obreros asalariados por los patrones de las haciendas, y como tal su

suelo debería pagarse en pesos mexicanos, de acuerdo a las leyes laborales vigentes en esa época. Más aún, en la práctica su salario era pagado en especie, a través del sistema de tiendas de raya, establecimientos en la misma hacienda, donde los peones podían canjear los vales con los que se les pagaba por productos y alimentos de primera necesidad, que eran considerados como su salario. Sin embargo, el peso económico de los vales era demasiado inferior al costo de los productos en la tienda de raya, por lo que los peones quedaban endeudados con su patrón. Asimismo, el trabajador de la hacienda debía servir a su dueño a cambio de una vivienda en el interior del edificio.

### **La NO reelección**

Entre los principales objetivos en el ámbito político del primer mandato de Díaz se encontraba el de elevar a rango constitucional el principio de la no reelección inmediata, que le sirvió de bandera en la Revolución de Tuxtepec.

Principios de enero de 1878 comenzaron los trámites de reforma constitucional en la Cámara de Diputados, dirigidas por el asesor político de Díaz, Justo Benítez. El 19 de junio de 1879 la no reelección se integró a la Constitución federal, pero quedaba abierta la reelección luego de transcurrir un período presidencial.

Para 1884, Díaz regresó al poder y declaró a la prensa: "Hoy vuelvo a ser presidente y no podré volver a serlo.". Sin embargo, hacia fines de 1887 el Congreso de la Unión aprobó una reforma constitucional que permitía la reelección inmediata e indefinida. En mayo de 1888 fue incluido en la Constitución.

∅ El Porfirismo tuvo una característica sumamente resaltada años más tarde por los revolucionarios: la nulificación de la autonomía federal garantizada en la Constitución.

Díaz mantuvo tal requisito constitucional en apariencia, más sin embargo él mismo redactaba las listas de candidatos oficiales a gobernadores estatales, a quienes permitió obtener riquezas y poder a cambio de sometimiento total al gobierno centralista. Esto se debió, en parte, a la política de conciliación usada por el presidente para atraer a sus rivales políticos, ya que muchos de ellos eran caciques regionales con gran influencia, la cual podría desestabilizar la unidad nacional. La gran mayoría de jefes regionales se acogió a las políticas de Díaz, quien cultivó su poder regional de una manera gradual, a la vez que buscaba estrategias para restarles importancia en el plano nacional. Quienes se mostraron reacios ante los programas porfiristas corrieron la misma suerte que otros opositores al régimen; pues fueron ejecutados.

Ø El caciquismo en México existió desde los albores de Mesoamérica, se mantuvo durante el Virreinato de Nueva España y más tarde durante los primeros años del México Independiente. Los colonos españoles, en actitud de pacificación, permitieron a los caciques indígenas poseer gran cantidad de territorio agrícola en el norte y sur del país, con lo que se mantuvo e incluso aumentó su influencia sobre la población. Al culminar la Guerra de Independencia de México, y que el país lograra su independencia de la Corona española, los caciques ganaron incluso más poder debido a la continua inestabilidad política que se vivió en el país. Muchos caciques ganaron influencia en el plano nacional debido a que, en ciertas ocasiones, se inconformaron con las decisiones del gobierno federal y organizaron motines que contribuyeron aún más a la inestabilidad de la nación mexicana. Al tomar Díaz el poder, sus asesores políticos le hicieron tomar conciencia de la importancia del poder de los cacicazgos locales, por lo que el presidente les permitió conservar su influencia a cambio de conseguir estabilidad para el desarrollo económico y de evitar revueltas.

**Protesta realizada por el personal periodístico de "El Hijo del Ahuizote"**, el 5 de febrero de 1903, con el lema "La Constitución ha muerto". La oposición de los periodistas fue un importante factor en la caída del gobierno porfirista, ya que transmitía las ideas liberales y anárquicas al resto de la población gracias a las publicaciones de difusión masiva.



Poco antes de concluir el siglo XIX una recesión económica a nivel mundial ocasionó la caída de los precios de la plata, principal producto comercial de México. Debido a la importancia que la exportación de tal producto tenía en la actividad económica nacional, la crisis produjo un desajuste en los precios de las exportaciones, causando una escasez en los productos que se vendían el interior del país, ya que muchas de las potencias con quien México comerciaba la plata, suspendieron la venta de productos de primera mano. Además, se produjo una desestabilización de la balanza de pagos, que ocasionó la caída del valor del peso mexicano ante otras monedas en el mercado internacional.

Grupo CNVL

Varios factores que agravaron la crisis económica y que consiguieron hacer que muchos pobladores del país se alzaran en amotinamientos contra el gobierno federal, fueron:

Ø **El aumento de las inversiones extranjeras en México.** En el año de 1900, al comenzar el siglo XX, el capital proveniente de las actividades de inversión extranjera directa subió de forma brusca, al punto de triplicarse los índices en relación a las cuotas obtenidas en años anteriores.

Ø **El alza de precios en la canasta básica de alimentos** —CBA—, producto de la decisión de los Ministerios de Hacienda y de Fomento, de abandonar el patrón plata, para sustituirlo por el patrón oro.

Ø **Las consecuencias del pánico financiero que la recesión económica a nivel mundial produjo,** La industria de México, que apenas estaba comenzado su incipiente desarrollo, se vio frenada ante la imposibilidad del gobierno para remediar la situación. El desempleo ocasionó la caída de salarios, con lo que miles de trabajadores comenzaron a emigrar a los estados sureños de Estados Unidos de América, como Arizona o Texas.

Ø **En el verano de 1908, —principalmente en el mes de julio— los campesinos de todo el país padecieron una intensa sequía,** que se extendió desde Sonora a los estados sureños como Chiapas. Las malas cosechas de años anteriores, aunado a la severidad de la crisis económica mundial y de la sequía, hicieron que en México se viviera una escasez de alimentos, y más adelante, un aumento del desempleo ocasionado por la baja de salarios en la industria y el comercio.

Ø **Periódico "Regeneración", fundado por los hermanos Flores Magón,** y cuyo primer ejemplar se publicó la mañana del 7 de agosto de 1900. En esta publicación se difundían las ideas liberales y anárquicas contrarias al gobierno del general Porfirio Díaz, lo que ocasionó que sus fundadores y editores fueran encarcelados y más tarde exiliados, siendo considerados precursores de la Revolución Mexicana.

### **Principales Huelgas contra el régimen federal**

Todo lo anterior, sumado a algunos incidentes surgidos en esos años, ocasionó un serio

descontento popular contra la persona de Díaz y sus allegados, a quienes el pueblo veía como culpables de la catástrofe económica del país. La clase obrera, que fue de las que más sufrieron la debacle económica, comenzó a movilizar a sus miembros exigiendo la mejora de los derechos laborales. Inspirados por el movimiento obrero que había surgido en Estados Unidos, los trabajadores mexicanos deseaban poder recuperar sus condiciones de trabajo dignas, y se lanzaron a la calle en manifestaciones nunca antes vistas.

∅ La Huelga de Cananea, en junio de 1906,

∅ la Huelga de Río Blanco, el 7 de enero de 1907

∅ la Rebelión de Acayucan, Veracruz en 1906 fueron las principales huelgas laborales de la época porfirista.

Todas estas manifestaciones pretendían mejorar las condiciones económicas y conseguir la igualdad entre trabajadores mexicanos y extranjeros.

Díaz intentó mediar en los tres conflictos, pero la situación se agravó debido a que los demandantes llegaron a pensar que el presidente favorecía a los patronos, y la mediación no logró su objetivo. Las autoridades federales y estatales concluyeron que la única alternativa era el uso de la fuerza para sofocar las revueltas.

Los administradores de los negocios en cuestión permitieron al ejército penetrar en sus instalaciones para acabar con la huelga. La prensa mexicana auspició una campaña de desprestigio contra Díaz a raíz de las huelgas, que fue acogida por muchos sectores liberales en México.

∅ El Partido Liberal Mexicano, fundado en 1906 por Ricardo Flores Magón anarquista de tendencia radical, recogió muchas de las demandas del pueblo y se erigió en el principal opositor al gobierno de Díaz.

### **6ta Reelección de Porfirio Díaz**

Luego de reelegirse en 1884, 1888, 1892 y 1896, se difundieron rumores de que Díaz abandonaría la presidencia en 1900. Poco tiempo antes de finalizar el año de 1898, la clase política comenzó a barajar nombres de entre los cuales podría salir el siguiente presidente del país, entre ellos sonaba fuerte

José Yves Limantour, ministro hacendario, pero Díaz, aludiendo al requisito constitucional por el cual sólo podían ser presidentes los hijos de mexicanos por nacimiento, descalificó al Ministro de Hacienda de la elección, puesto que era hijo de franceses. Así, el general Porfirio Díaz se postuló nuevamente a las elecciones de 1900, y salió electo en un período que duraría hasta 1904.

### **7ma Reelección de Porfirio Díaz**

En 1904, Díaz lanzó su postulación presidencial, pero en un gesto que se interpretó de apoyo hacia Limantour y "Los Científicos", creó la Vicepresidencia, que le fue otorgada a Ramón Corral, nombrado por el grupo en el poder y hombre de confianza de Limantour. Una vez que Díaz obtuvo su séptima reelección, el grupo de Limantour hizo modificaciones al programa de gobierno, con lo que "Los Científicos" esperaban instaurar su propio sistema de gobierno, ya que auguraban que Díaz no concluiría su mandato, pues moriría. Y entonces, Ramón Corral habría de convertirse en presidente, con lo que comenzaría el mandato del grupo en el poder.

### **8va Reelección de Porfirio Díaz**

El descontento popular hizo que el presidente declarara al periodista norteamericano James Creelman una entrevista concedida al "The Pearson's Magazine", en que hacía un análisis de la situación política del país y culminaba su intervención afirmando que permitiría que la oposición formara partidos políticos y contendiera por los diversos cargos de elección popular en la jornada electoral de 1910. A raíz de las declaraciones de Díaz, en todo el país se formó una gran euforia popular de cara a las elecciones, se crearon comités de acción política y los liberales presentaron candidatos para los puestos de elección popular. Sin embargo, Díaz aceptó reelegirse nuevamente con Ramón Corral en la vicepresidencia, lo que desató una crisis política que fue el antecedente de la revolución.

Es un error suponer que el futuro de la democracia en México ha sido puesto en peligro por la prolongada permanencia en el poder de un solo presidente -dijo en voz baja-. Puedo con toda sinceridad decir que el servicio no ha corrompido mis ideales políticos y que creo que la democracia es el único justo principio del gobierno, aun cuando llevarla al terreno de la práctica sea posible sólo en pueblos altamente desarrollados.

La clase media mexicana en la época del Porfiriato estaba integrada por:

Ø La primera división era de empleados, maestros, burócratas y demás trabajadores del gobierno,

cuyos miembros se incrementaron debido al crecimiento de las prestaciones públicas de servicios y del aparato gubernamental.

∅ El segundo grupo era de industriales, comerciantes y hacendados, que se habían hecho de las tierras otorgadas por el gobierno. Sus ingresos eran superiores a los de los burócratas y empleados públicos debido a que los empresarios combinaban las actividades económicas primarias — agricultura y ganadería— con las actividades secundarias —comercio e industria-. A su vez, existía un punto medio entre ambas sociedades: la de la oligarquía terrateniente, integrada por hacendados, trabajadores agrícolas, mineros y rancheros. Además de su fuerte influencia socioeconómica, los burgueses —como se le conocía a la clase media— tuvieron un papel importante en la revolución política. Muchos de ellos, principalmente los de la primera sociedad, tuvieron acceso a la educación en otros países, lo que les permitió desarrollar un fuerte sentido de nacionalismo contrario a la política gubernamental de ensalzar otras culturas extranjeras. Además, los burgueses sentaron las bases ideológicas que más tarde darían forma a la luchas social de la revolución.[104]

∅ El otro grupo de la clase media, terratenientes y hacendados, sin tener la misma ideología radical que los profesionistas, también se opuso al porfirismo, especialmente contra los privilegios de los que gozaban los empresarios extranjeros. La inconformidad de este grupo fue un factor crucial en el estallido de la revolución política de 1910. Los campesinos fueron inspirados por las ideas liberales, y junto a los obreros, protestaron por el despojo de tierras agrícolas y la baja de salarios, y comenzaron a organizarse en grupos para defender sus intereses.

∅ La más importante de las asociaciones políticas entonces formadas fue el Club Liberal Ponciano Arriaga, creado en San Luis Potosí y nombrado así en honor al diputado constitucional del siglo XIX, Ponciano Arriaga. El grupo estaba presidido por los hermanos Ricardo y Jesús Flores Magón y entre sus integrantes se contaban Camilo Arriaga, Juan Sarabia, Librado Rivera y Antonio Díaz Soto y Gama, quienes estaba influidos por las ideas de anarcosindicalismo que se habían formado en Europa y más tarde habían pasado a los Estados Unidos de América. Pronto se convirtieron en los principales rivales políticos del gobierno de Díaz, debido a su apoyo a partidos de oposición, como el Partido Liberal Mexicano, de quien realizaron la publicación de su programa político, impreso en Saint Louis, Missouri, en 1906, más tarde difundido entre la población mexicana. El gobierno porfirista arrestó y exilió a muchos de los periodistas opositores, quienes continuaron su labor en el destierro, como Ricardo Flores Magón. Otros, como Soto y Gama, se unieron a la lucha revolucionaria luego de volver al país

## **Francisco I. Madero**

Nació el 30 de octubre de 1873 en Parras, Coahuila, siendo hijo de una de las familias de hacendados más ricas de la región. Educado en un colegio jesuita de Saltillo, en 1886 viajó a Holanda, España, Francia, Reino Unido, Bélgica y Estados Unidos, donde estudió medicina y homeopatía, además entró en contacto con una sociedad espiritista. Al volver a México, practicó su profesión hasta 1904 cuando fue postulado como candidato a alcalde de San Pedro de las Colonias, donde vivía, pero fue derrotado. Al año siguiente, apoyó la campaña de Frumencio Fuentes a gobernador de Coahuila. En las elecciones, el candidato liberal perdió ante el gobernador en turno, Miguel Cárdenas, quien se reeligió. Tras varias protestas de acusación de fraude, Madero decidió abandonar la política por un tiempo, hasta 1907, cuando entró en contacto con los hermanos Flores Magón, quienes le explicaron su ideario político. Madero comenzó a redactar ese año su libro "La Sucesión Presidencial en 1910", donde hacía un análisis de la situación del país a la vez que daba a conocer sus propuestas de carácter político, económico y social, entre las que se encontraban:

Establecer la libertad política para que el pueblo pueda recuperar sus derechos sociales, políticos y económicos a fin de ejercer la democracia.

Aplicar y reformar la Constitución de 1857, y de ser necesario, promulgar una nueva Carta Magna. Impedir una nueva reelección del presidente Porfirio Díaz, o dejarlo únicamente un período más, siempre y cuando éste se comprometiera a permitir la libre elección del vicepresidente, senadores, gobernadores y diputados.

Permitir que la población de México, en especial la de la clase media, pudiera ejercer sus derechos políticos a través de la formación y registro legal de partidos políticos, para crear una sociedad basada en el institucionalismo. Este precepto del maderismo llevaría a Plutarco Elías Calles a fundar el 4 de marzo de 1928 el Partido Nacional Revolucionario.

Díaz se entrevistó en Palacio Nacional con Madero el 4 de abril de 1909, y al culminar este encuentro Madero concluyó que "el presidente Díaz y sus actitudes me han demostrado que en la práctica no está muy de acuerdo con la práctica de la democracia, por lo que será bueno recorrer el país para difundir la democracia". Entonces, Madero comenzó la primer campaña política del país, donde recorrió las ciudades más importantes de México y logró ganar varios adeptos entre la población. Su campaña se dividió en cinco etapas, a saber:

**La primera**, de junio a octubre de 1909: Madero logró reunir una pequeña comitiva de sus amigos más allegados y algunos de sus familiares —como su hermano Gustavo—, y como no disponía de mucho capital para recorrer el país, vendió algunos de sus bienes. Las ciudades en que difundió su

ideario fueron Veracruz, Monterrey, Campeche, Mérida y San Pedro de las Colonias.

**La segunda etapa**, en que Madero visitó Aguascalientes, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas. Para el final de estos viajes, el maderismo había crecido aún más de cara a la primera convención del Partido Nacional Anti reeleccionista en abril de 1910.

**La tercera** gira, en los primeros meses de 1910, el maderismo entró en Guadalajara, Culiacán, Mazatlán, Guaymas, Navojoa, Álamos, Nogales, Hermosillo, Parral, Chihuahua, Ciudad Juárez, Torreón y nuevamente a San Pedro de las Colonias, siendo esta gira la más extensa de Madero.

**La cuarta etapa**, Ya como candidato presidencial, proclamado en Morelia el 11 de abril de 1910, Madero empezó su cuarta gira, donde logró atraer entre 1.000 y 8.000 personas en cada lugar que visitaba. Los sitios donde realizó su campaña esta vez fueron Orizaba, Jalapa, Veracruz y Puebla. Entonces, fue cuando Díaz y sus asesores comenzaron a percatarse de la importancia que el movimiento maderista estaba ganando y de que era necesario tomar medidas para detenerlo.

**La quinta etapa**, Poco antes de las elecciones, Madero difundió su ideal político en las ciudades de Saltillo, Monterrey y San Luis Potosí. En esta última dio su último discurso electoral afirmando que era necesario rescatar las aspiraciones democráticas, instaurar la institucionalidad y que el pueblo tomar conciencia de que no se podían permitir las dictaduras. Para entonces, muchos de los partidarios del gobernador de Nuevo León, Bernardo Reyes, aspirante presidencial derrotado, se unieron a Madero, con lo que su lucha creció aún más. En esa misma ciudad, Díaz ordenó la captura de los maderistas y del propio Madero, enviándolo preso a San Luis Potosí. Desde la cárcel, Madero escribió a Díaz:

∅ La inauguración del Ángel de la Independencia representó el símbolo de la celebración mexicana por el centenario del inicio de la Independencia de México. Durante el tiempo de la festividad, la situación política se calmó un poco, a pesar de que existía inestabilidad provocada por las elecciones presidenciales de junio y julio. Al terminar las fiestas, nuevamente Madero comenzó la campaña política en contra de la reelección de Díaz.

∅ Para las elecciones presidenciales:

A) el Partido Nacional Anti reeleccionista postuló a la fórmula Madero-Francisco Vázquez Gómez.

B) el Partido Reeleccionista PORFIRIO DÍAZ y Ramón Corral

C) el Partido Nacional PORFIRIO DÍAZ y I Teodoro Dehesa

Díaz y Corral fueron proclamados presidente y vicepresidente, respectivamente, hasta el 30 de noviembre de 1916.

Grupo CNVL

### Madero se levanta en armas

Ø Madero logró escapar de prisión y huyó a Estados Unidos el 5 de octubre, y acto seguido lanzó el Plan de San Luis, donde desconocía a Díaz como presidente y llamaba a los mexicanos a tomar las armas el 20 de noviembre.



∅ Luego de la caída de Ciudad Juárez en manos de los revolucionarios, Díaz comprendió que su gobierno había llegado a su fin, y empezó la redacción de su renuncia. En los acuerdos de paz suscritos por el gobierno y los revolucionarios, se acordó que León de la Barra se haría cargo de la presidencia y debería convocar a elecciones presidenciales. El 25 de mayo de 1911, Díaz presentó su renuncia, que fue aprobada por el Congreso, culminando así con el Porfiriato.

∅ El anuncio del estallido de una guerra civil no impidió la celebración del Centenario de la Independencia de México, entre el 1 de septiembre y el 6 de octubre. Desde fines del siglo XIX Díaz y un comité organizador prepararon las fiestas. Desde todo el mundo los embajadores especiales llegaron al país con obsequios traídos desde sus naciones. España otorgó el uniforme militar de José María Morelos, en la persona del marqués de Polavieja. La delegación francesa obsequió las llaves de la Ciudad de México, capturadas en la intervención de 1863. Díaz presidió banquetes, celebraciones, desfiles, ceremonias, bailes, inauguraciones, todos con motivos patrióticos. Se realizó la inauguración del Hospital de la Castañeda, de varias instituciones educativas —como la Escuela Nacional de Ingeniería, antecedente directo del Instituto Politécnico Nacional—. La noche del día 15 de septiembre, mismo día en que el presidente cumplía ochenta años, Díaz presidió la ceremonia del "Grito", en el Zócalo de la Ciudad de México. Al día siguiente se inauguró el monumento conocido como el Ángel de la Independencia, cuya construcción databa desde 1902.

∅ Mientras tanto, en el estado de Morelos los trabajadores de haciendas productoras de caña de azúcar se levantaron en armas exigiendo las mismas demandas que los obreros, y de igual forma fueron sofocados violentamente. Entre sus líderes se encontraba Emiliano Zapata.

∅ El Plan de San Luis fue el documento inspirador de la revolución maderista, en el que desconocía los resultados de las jornadas electorales del 26 de junio y del 10 de julio, proclamaba la Revolución el 20 de noviembre, señaló a Madero como encargado provisional del poder ejecutivo y quien se encargaría de convocar a elecciones. Además, se someterían a revisión todas las leyes realizadas durante el gobierno de Díaz. El lema que adoptó el movimiento fue "Sufragio efectivo, no reelección",

∅ Gracias a las maniobras del Secretario de Gobernación, Manuel González Cosío fueron descubiertas células maderistas en todo el país, En Puebla, el activista liberal Aquiles Serdán y su familia fueron descubiertos con propaganda maderista, su casa fue atacada y destruida la mañana

del 18 de noviembre, y Aquiles fue asesinado. A la familia Serdán se le considera los primeros mártires de la Revolución Mexicana, ya que su asesinato fue el incidente que desató la rebelión contra Díaz.

∅ Los primeros actos de la revolución maderista se vieron marcados por la incertidumbre ocasionada por la muerte de los Serdán, y por la aparente superioridad militar del ejército porfirista.

∅ Madero aún se encontraba residiendo en Nueva Orleans, Florida, desde donde recibió noticias de que las sublevaciones revolucionarias contra Díaz habían sucedido con éxito, y desde esa misma ciudad enviaba cartas a los jefes rebeldes para dirigir la lucha. Entre los principales cabecillas se encontraban

A) Abraham González

B) Pascual Orozco

C) Francisco Villa.

∅ El día 20 de noviembre se presentaron levantamientos en los estados de Chihuahua, San Luis Potosí, Veracruz y Durango. A fines de mes se extendieron a tres entidades federativas más, teniendo Chihuahua la mayor cantidad de actividad militar realizada.

∅ A inicios de marzo de 1911, Emiliano Zapata levantó tropas por los estados de Morelos, Guerrero, Puebla y Michoacán, lo que avivó aún más la insurrección general. Los generales González Cosío y Victoriano Huerta fueron rápidamente derrotados, sus refuerzos asesinados y muchos de sus soldados, la mayoría reclutados por leva, desertaban del ejército.

∅ En abril la mayor parte del país —18 estados— ya tenía grupos revolucionarios levantados en su territorio. El 10 de mayo, los revolucionarios de Pascual Orozco tomaron la plaza militar de Ciudad Juárez, lo que supuso el golpe final al gobierno, y en ese mismo mes, los revolucionarios entraron en varias partes del país, mientras que el ejército optó por retirarse a la capital y zonas aledañas.

∅ El día 22, el gabinete, a excepción de Limantour, renunció y el presidente debió nombrar a nuevos ministros de ideología revolucionaria. Tras la firma de los tratados de paz en Ciudad Juárez, se acordó que Díaz debería renunciar a la presidencia y en su lugar quedaría el Ministro de Relaciones Exteriores, a las once de la mañana del 25 de mayo de 1911, la Cámara de Diputados, en medio de una manifestación de más de mil personas que exigía la renuncia de Díaz, aprobó en dictamen la renuncia del presidente Porfirio Díaz por unanimidad, a la vez que se señalaba a León de la Barra como nuevo encargado del Poder Ejecutivo.

∅ Así culminó el Porfiriato, época en que Díaz gobernó el país durante más de 30 años.

Victoriano Huerta

Militar oriundo de Jalisco, peleó del lado liberal junto a Ramón Corona en la guerra contra Francia, Victoriano Huerta se había convertido en uno de los militares de confianza de Díaz, y como tal le correspondió escoltar a la familia del ex presidente rumbo a Veracruz.

∅ Tras renunciar, Díaz y su familia comenzaron a empacar sus cosas para retirarse al exilio, en París, Francia. La familia Díaz se marchó a la estación de trenes. El general de división Victoriano Huerta fue el encargado de escoltar la caravana hacia Veracruz, de donde tomarían un buque de vapor a La Coruña.

El tren fue atacado por bandoleros, que sin embargo fueron repelidos por las fuerzas federales de Huerta, y lograron capturar a más de la mitad de los asaltantes junto a varias cargas de oro.

Al llegar a Veracruz, la noche de ese mismo día, y contrario a lo sucedido en otras partes del país, los Díaz fueron recibidos con banquetes, cenas, bailes y fiestas en su honor. Finalmente, la mañana del 31 de mayo, a bordo del buque portugués "Ypiranga", Porfirio Díaz y su familia abandonaron el país.

∅ Mientras tanto, en México, la situación política no se remedió con la renuncia de Díaz. Madero fue electo presidente y tomó posesión del cargo el 6 de noviembre,

∅ El 25 de noviembre Emiliano Zapata proclamó el Plan de Ayala exigiendo la restauración de los derechos agrarios y desconociendo a Madero como presidente.

∅ En marzo de 1912, Pascual Orozco signó el Plan de la Empacadora, con las mismas pretensiones que Madero. Félix Díaz, sobrino de Porfirio, se levantó en armas pero fue capturado en Veracruz y estuvo a punto de ser ejecutado, pero Madero, desoyendo a sus colaboradores que aconsejaban fusilarle, le indultó.

∅ Orozco fue derrotado por Huerta y se vio obligado a huir a Estados Unidos.

∅ Madero nombró a Huerta nuevo jefe militar. Henry Lane Wilson, embajador norteamericano en México, preocupado por los intereses de las compañías de su país en México y por la política de

Madero, decidió realizar un pacto con Díaz y Mondragón; con lo que comenzó la Decena Trágica. El 17 de febrero, Huerta suscribió un armisticio con Díaz, Lane Wilson y Mondragón, por el que se comprometían a colocar a Huerta en la presidencia a cambio de que éste se la entregara más tarde a Díaz.

Ø El 18 de febrero, un grupo de empresarios capitalinos —entre ellos Ignacio de la Torre, yerno de Díaz— declararon su fidelidad a Huerta. Ese mismo día, Gustavo A. Madero, hermano y asesor del presidente, fue arrestado y torturado hasta la muerte.

Ø El 19 de febrero, Madero y José María Pino Suárez, vicepresidente, renunciaron a sus cargos. Pedro Lascuráin se hizo cargo del poder ejecutivo 45 minutos y su único acto de gobierno fue nombrar a Huerta como secretario de Relaciones Exteriores. Acto seguido renunció y Victoriano Huerta entró a la presidencia.

Ø La situación nacional se hizo más compleja. Se empezó a vivir un clima de inseguridad que preocupó a los dueños del poder económico para quienes la paz y la seguridad eran condiciones esenciales para su prosperidad. La legalidad y el deseo de acuerdo del presidente Madero se confundieron con fragilidad y temor por lo que los empresarios decidieron que si Madero no podía ordenar al país, Y comenzaron a fraguar un plan para derrocarlo.

Ø Fue entonces cuando apareció en escena Victoriano Huerta, quien comenzó a jugar un doble juego: engañaba al presidente a quien supuestamente defendía y a los rebeldes con los que supuestamente negociaba, pero en realidad era partidario de derrocar a Madero en complicidad con los representantes de los intereses extranjeros. Así, en enero de 1913, inició la llamada “decena trágica” es decir, diez días de guerra en la ciudad de México que terminaron por derrocar al presidente. El 22 de Febrero de 1913, Francisco I. Madero fue asesinado por la espalda, aplicándosele la “ley fuga” mientras era trasladado a la penitenciaría de Lecumberri.

Ø Después de estos acontecimientos, Huerta fue nombrado presidente, pero debido a que era conocida la forma en que llegó al poder, y a que estaba ligado a los intereses de Estados Unidos, no pudo crear una imagen pública positiva y su ascensión a la silla presidencial provocó la unificación de los revolucionarios en su contra. Por ello, Huerta se ve forzado a abandonar el poder

en 1914.

∅ Por esas fechas, Venustiano Carranza se levantó en armas en Coahuila y los revolucionarios lo tomaron como caudillo con el objetivo de restaurar el orden constitucional. Por ello, Carranza se empeñó en consolidar un gobierno que hiciera posibles las transformaciones sociales y económicas del momento histórico que el país vivía y en un corto lapso, logró aumentar su prestigio y poder. Trató de lograr la unidad revolucionaria, de fortalecer la imagen de su gobierno en el extranjero y de acabar con los brotes de insurrección.

∅ Sin embargo no se pudo dar una organización nacional rápida, por lo que decidió poner orden por el terreno de las armas a unos y por el de las ideas a otros, provocando una nueva era de violencia.

∅ Al mismo tiempo, la fraternidad de los hombres de armas y de caudillos dejó de funcionar. Villa ya era enemigo de Obregón y Zapata de Venustiano Carranza.

∅ Para 1917 se promulgó la Constitución en la ciudad de Querétaro y el presidente Carranza se convirtió en el primero en gobernar bajo un régimen constitucional.

∅ Para 1919, es asesinado Zapata y en ese mismo año se promulgó el plan de Agua Prieta que proclamaba que la soberanía radicaba en el pueblo. Los revolucionarios volvieron a chocar entre sí y Carranza fue asesinado.

∅ Para 1920, es decir, diez años después de iniciada la revolución, Madero, Zapata y Carranza, ya habían muerto, pero su legado, trabajado ahora por los nuevos caudillos revolucionarios estaba próximo a marcar el final de la revolución.

∅ El General Álvaro Obregón es quien comenzó la etapa final. Con gran prestigio y poder, trabajó afanosamente en otorgar derechos a obreros y campesinos, para hacer crecer su base popular de apoyo y para asentar las bases de un esquema político diferente.

∅ En 1924 ocupó la presidencia Plutarco Elías Calles y es con él con quien el nuevo esquema político tomó forma definitiva.

## La Revolución Maderista y el Plan de Ayala

Ø Emiliano Zapata se entrevista con Francisco I. Madero. El resultado de esta entrevista fue la decisión de tomar las armas por Emiliano Zapata y otros 72 campesinos, esto el día 10 de marzo de 1911, cuando proclamaron el Plan de San Luis.

Ø Se dirigió hacia el sur, pues ya era perseguido por Aureliano Blanquet y su batallón de soldados. En este período del movimiento zapatista sobresalen las batallas de Chinameca, Jojutla, Jonacatepec, Tlayecac y Tlaquiltenango, así como la muerte del zapatista y antiguo líder del movimiento suriano, Pablo Torres Burgos,

A su muerte, Emiliano Zapata es elegido, por la junta revolucionaria del sur en 1911, nuevo jefe revolucionario-maderista del sur. Las reivindicaciones zapatistas, que suponían una reforma agraria radical (La tierra es de quien la trabaja) fueron inaceptables para los sucesores de Porfirio Díaz.

Ø Zapata se negó a desarmar a sus tropas, según lo acordado por los Tratados de Ciudad Juárez, sin que antes se realizara el reparto de las haciendas del Estado. Esto dio lugar a que Francisco León de la Barra, presidente interno, lo considerara bandido y rebelde, mandando fuerzas a perseguirlo. Mil hombres bajo el mando de los generales Victoriano Huerta y Aureliano Blanquet fueron enviados a combatirlo.

Ø El 25 de noviembre de 1911 Zapata lanzó el Plan de Ayala, redactado por Otilio E. Montaña, documento que se convertiría en su estandarte y en el fiel ejemplo de la ideología de los campesinos morelenses. En él se exigía la redención de los indígenas y la repartición de los latifundios otorgados durante el porfiriato. Se desconocía a Francisco I. Madero como presidente y se reconocía a Pascual Orozco como jefe legítimo de la Revolución Mexicana. Además, el documento postulaba que, en vista de que no se había cumplido con lo que se le había prometido al campesinado, la lucha armada era el único medio para obtener justicia.

## Guadalupe Victoria

Guadalupe Victoria (n. Villa de Tamazula, Durango, 29 de septiembre de 1786, m. en Tenancingo, Estado de México, 21 de marzo de 1843). Fue el 1.er Presidente de México del 10 de octubre del 1824 al 1 de abril de 1829. En esos tiempos según la constitución de 1824 el nombre del país era Nación Mexicana. Guadalupe Victoria fue su seudónimo, su verdadero nombre era José Miguel Ramón Adauto Fernández y Félix. Se cambió el nombre en honor a la patrona de México y los insurgentes, el cambio de nombre fue en la ciudad de Oaxaca, al atravesar a nado el río Jalatlaco y tomar la plaza en frente de la Iglesia de Guadalupe. El río Jalatlaco en la actualidad esta entubado y sobre él pasa la Calzada de la República. La iglesia de Guadalupe se encuentra ubicada en una de las esquinas del Paseo Juárez "El Llano" en la ciudad de Oaxaca.

Grupo CNVL



# Antonio López de Santa Anna

Antonio de Padua María Severino López de Santa Anna y Pérez de Lebrón (21 de febrero de 1794 – 21 de junio de 1876) fue un político y militar mexicano, en 11 ocasiones presidente de México. A lo largo de su larga carrera política se unió en distintas ocasiones a realistas, insurgentes, monárquicos, liberales y conservadores.

Por su carácter aventurero y sus grandes deseos de sobresalir, consiguió a fuerza de tenacidad ingresar al Ejército Real de la Nueva España a los dieciséis años de edad. En 1811 su regimiento fue convocado para sofocar el movimiento insurgente iniciado un año antes por el cura Miguel Hidalgo y Costilla.

## En el Ejército Trigarante

∅ Durante el Plan de Iguala de Iturbide consagra la independencia de la Nueva España.

∅ Es nombrado comandante del puerto de Veracruz y horas después se levanta en armas contra el gobierno realista, uniéndose a los insurgentes, siendo derrotado en esa plaza, pero haciéndose fuerte en Córdoba. Bajo su mandato en Veracruz, logra retirar a los españoles hasta el fuerte de San Juan de Ulúa, último reducto de éstos. Como muchos otros militares se unió a Iturbide, solo como una estrategia política, para obtener apoyos personales.

∅ Santa Anna estaba de acuerdo con la independencia, pero no aceptaba que la dirigiera la clase alta, pues según él no eliminarían los privilegios de los peninsulares que aún quedaban en México.

## Rechazo a Iturbide

∅ Iturbide se corona emperador gracias a un levantamiento armado en la Ciudad de México que presionó al congreso para instituir el Imperio como nueva forma del Estado. En el momento que Iturbide disuelve el congreso por atacar a su figura y dictaminar ideas que iban en su contra, Santa Anna reaparece en la vida pública. Mediante las armas toma Veracruz, declarando ilegal la elección del emperador y pronunciándose a favor de los republicanos.

∅ Desterrado Iturbide en 1823 y restaurado el Congreso, comienzan las pugnas entre centralistas y federalistas, a los que se une de inmediato. En esta ocasión fracasa un levantamiento que surgió en San Luis Potosí. Santa Anna como su principal comandante, es enviado a la Ciudad de México para ser juzgado y absuelto por influencias que tenía en la Corte.

## **La ambición de la Presidencia**

La variedad de recursos con los que contaba Santa Anna para financiar su levantamiento fue amplia. Contándose que, necesitado de dinero, se apoderó del convento de San Francisco de Oaxaca disfrazó a sus soldados de frailes y convocó a misa. Una vez en la iglesia, mandó cerrar las puertas y exigió a los ricos presentes una retribución económica, con lo que consiguió los fondos suficientes.

Nombrado presidente Guerrero, Santa Anna tomó las riendas del ejército nacional.

En 1829, una expedición española desembarcada en Tampico, comandada por el brigadier Isidro Barradas que tenía por objetivo la reconquista de México fue derrotada por Santa Anna que desde entonces se hizo llamar El Héroe de Tampico.

Al ser derrocado el gobierno de Guerrero por Anastasio Bustamante, Santa Anna hace un pacto con Gómez Pedraza, (el presidente que derrocará años antes) para que este alcanzara la presidencia de 1830 a 1833 mediante nuevos levantamientos. En 1833, Santa Anna alcanza por fin la presidencia.

## **La cuestión texana**

Al ser nombrado presidente, en un hecho sorprendente, Santa Anna alegó mala salud y se retiró a su hacienda en Veracruz, desde donde planeó una supuesta invasión a Cuba. Entre 1833 y 1835, Santa Anna iba y venía del poder. En diversos periodos Valentín Gómez Farías ocupó la vacante de Santa Anna y aprovechó para hacer reformas liberales a la Constitución de 1824.

Santa Anna, presionado por una delegación de conservadores que no estaban de acuerdo con las reformas, volvió a la presidencia y disolvió el congreso. Promulgó las Siete Leyes las cuales dieron paso a un periodo de conservadurismo, que ocasionó varios levantamientos, de los cuales sólo tuvo éxito el texano.

Los colonos estadounidenses, establecidos en territorio mexicano (Texas) desde fechas anteriores a la independencia de México, empezaron a ser más numerosos que los habitantes mexicanos del mismo territorio, debido a la fuerte filosofía nacional del Destino Manifiesto del siglo XIX que el gobierno estadounidense respaldaba, para que ciudadanos americanos habitaran la provincia del noreste mexicano, estos discrepaban con el gobierno en temas como la religión (eran protestantes y no aceptaban una iglesia estatal), la esclavitud (prohibida en México y que ellos apoyaban), la representatividad parlamentaria (frente a un régimen autoritario) y el libre comercio que tenía grandes partidarios en el sur de EEUU. Empezaron a formar sus propias juntas de gobierno, pero al establecerse el gobierno centralista, los texanos perdieron su autonomía.

Los texanos, motivados por Austin y apoyados indirectamente por el gobierno de los Estados Unidos, empezaron a atacar posiciones mexicanas, llegando a controlar la mayor parte del territorio de Texas. Cuando estas noticias llegaron a la Ciudad de México, Santa Anna organizó un ejército comandado por él mismo, que marchó desde el centro del país para detener a los texanos. Pese a su rápida victoria en El Álamo a los pocos días de que Texas se declarara independiente, El Napoleón del Oeste, fue vencido en menos de veinte minutos en San Jacinto por el texano Samuel Houston. Santa Anna fue capturado al final de la batalla obligado en prisión a reconocer la independencia de Texas, a retirar sus fuerzas del otro lado del Río Bravo, a entregar a los esclavos negros que les había liberado y a no tomar jamás de nuevo las armas contra el Estado de Texas. La cuestión texana marcó quizá el periodo más negativo de la trayectoria de Santa Anna.

### **La Guerra de los Pasteles**

A su vuelta a Veracruz, al ser liberado por los texanos, Santa Anna es destituido como presidente. Cuando ciudadanos franceses exigieron al gobierno mexicano una indemnización por los daños causados por tropas de Santa Anna años atrás en sus negocios, el nuevo gobierno se rehusó a pagarles, diciéndoles que eso era responsabilidad de la anterior administración.

El gobierno de Francia pidió al gobierno mexicano que se cubrieran los daños a sus ciudadanos, pero no hubo respuesta por parte mexicana, así que en 1838 mandaron una expedición que bloqueó Veracruz y ocupó la plaza hasta que el daño fuera pagado. Santa Anna tomó de nuevo las riendas del ejército y se dirigió a Veracruz, donde hizo retroceder a los invasores hasta el muelle, pero en ese momento, los barcos franceses abrieron fuego de artillería contra los mexicanos, resultando herido en una pierna. La gente se conmovió ante el sacrificio de Santa Anna, que perdió la pierna y lo aclamó como héroe de la Patria.

Esto le dio una gran publicidad, lo que le permitió ocupar la presidencia de nuevo en 1839, 1841 y 1844, anunciando ya el estilo totalitario que distingue su último periodo.

## **Exiliado**

Al ocupar la presidencia de nuevo, Santa Anna sufrió un nuevo revés al suscitarse de nuevo la cuestión texana. Cuando en 1843, Estados Unidos planteó la incorporación de Texas a su territorio, Santa Anna intentó zafarse de la escena política para no sufrir descalificaciones de la opinión pública. Puso de pretexto la muerte de su esposa Inés García, para retirarse de la presidencia mientras pasaba el furor público por la anexión de Texas a la Unión americana. A los cuarenta días de luto por su mujer, Santa Anna volvió a casarse, escándalo que contribuyó a aumentar su descrédito en un momento en que se le recordaba su anterior episodio en Texas y se le pedían responsabilidades. El retiro de la escena política en ese momento lo pagó con un largo exilio en La Habana.

## **México pierde la mitad de su territorio**

En ausencia de Santa Anna, la situación interna en México estaba repartida entre hostilidades y caos político. Estados Unidos aprovechó esto para enviar sus tropas al Río Bravo. Aunque el límite de Texas en ese entonces era el río Nueces unos kilómetros más al norte. Este movimiento ofensivo por parte estadounidense presionó y orilló al gobierno mexicano a defender la soberanía del territorio nacional , dándose así inicio a la guerra entre estos dos países. Santa Anna fue llamado a dirigir los esfuerzos nacionales de nuevo; pero aunque logró reunir y organizar un ejército sorprendente, fue derrotado por su falta de sensatez en todos los enfrentamientos contra los estadounidenses. Casi logró una victoria en la Batalla de la Angostura; pero se retiró inexplicablemente a un paso de derrotar a Taylor Después en su natal estado de Veracruz fue derrotado en la Batalla de Cerro Gordo Después de evacuar la capital del país, Santa Anna se exilió de nuevo, esta vez en Colombia. Mediante el Tratado de Guadalupe Hidalgo, México perdió los estados de California, Nuevo México, Arizona, Nevada y Colorado a favor de Estados Unidos, que se comprometió a pagar una indemnización de 15 millones de dólares a México.

## Planes y rebeliones destacadas

**El Plan de la Noria** > Porfirio Díaz > desconocía a Juárez y llamaba a levantarse en su contra. La "*no reelección*"

**El Plan de ayutla** > Porfirio Díaz > Dar fin a la dictadura de Antonio López Santa Ana

**Revolución de Tuxtepec** > Porfirio Díaz > Al Morir B. Juárez, Lerdo de tejada reprime a Díaz y la iglesia lo apoya

**Rebelión indígena Tochomic** Chihuahua> Derivado de condiciones insalubres de las minas de cobre

### **Huelgas diversas por las condiciones y derechos laborales**

- A) Huelga de cananea
- B) Huelga de rio Blanco
- C) Rebelión de Acayucan

**Plan de San Luis** > Madero > Desconocimiento de Porfirio Díaz y llamado a tomar las armas y después de matar a la familia Serdán se levanta la rebelión contra Díaz, Los principales fueron

- Abraham Gonzalez
- Pascual Orozco (Plan de la Empacadora)
- Francisco Villa

**Plan de Ayala** > Emiliano Zapata > Restauración de los derechos agrarios y desconocimiento de Madero

**Plan de Agua Prieta**> LA soberanía debe radicar en el pueblo.

**Abraham González Casavantes**, nació en Chihuahua, fue un gran político mexicano, revolucionario, y jefe del movimiento maderista.

### La Revolución

Después del fraude electoral en las elecciones de 1910, Abraham González paso de forma clandestina a hacer los preparativos de una lucha revolucionaria.(en Chihuahua).

Integro a líderes en los que se incluían ( [Luis Moya](#), [Francisco Villa](#) y [Pascual Orozco](#)).

**Doroteo Arango Arámbula** ( o bien **Pancho Villa o Centauro del norte**) fue uno de los jefes de la Revolución de México, y su gran actuación militar fue decisiva para la derrota del régimen de Victoriano Huerta.

### El general Pascual Orozco Vázquez

Revolucionario mexicano que se inició apoyando el Plan de San Luis de Francisco I. Madero. Tras el triunfo de la revolución se alzó contra este último y reconoció el gobierno golpista de Victoriano Huerta.

# México pos revolucionario

Consolidación del Estado mexicano

## Plutarco Elías Calles

Militar y político mexicano, Presidente de México de 1924 a 1928.

∅ Durante su gobierno se creó el Banco de México, se construyeron carreteras, presas, sistemas de riego y escuelas.

∅ También se inicia la llamada Guerra Cristera, debido a que su administración inició una serie de medidas contra la Iglesia Católica: No reconocía personalidad jurídica a las iglesias; se prohibía el culto externo, como las procesiones; no se reconocían derechos políticos a los sacerdotes; se establecían mecanismos para abrir templos al culto y delimitar el número de sacerdotes y se prohibía oficiar misa a los extranjeros, entre otras cosas. Hizo cumplir dichas medidas por medio de la fuerza, lo que originó el conflicto. Este conflicto no terminaría hasta 1929.

∅ El 4 de marzo de 1929, Calles funda el Partido Nacional Revolucionario (PNR) antecesor del PRI. Este partido nació como una federación de partidos políticos regionales, grupos políticos diversos, generales y caudillos sobrevivientes de la lucha armada.

∅ El primer candidato presidencial del PNR fue Pascual Ortiz Rubio, quien resultó electo presidente en 1929.

∅ Desde entonces hasta su expulsión del país en 1936, Plutarco Elías Calles jugó un papel clave en el manejo de la política en México. Entonces se le conoció como el Jefe Máximo de la Revolución y esta época se le conoció como el Maximato (1928-1934).

∅ En 1932, Pascual Ortiz Rubio renuncia a la presidencia, por no soportar la injerencia de Calles en su administración y en su lugar es nombrado presidente interino el general Abelardo L. Rodríguez, quien se ocupa de los asuntos administrativos y Calles de la política.

∅ En 1934, se lanza como candidato a la presidencia al general Lázaro Cárdenas, con el llamado Plan Sexenal. Es elegido y Calles le impone gente de su confianza en el gabinete. En 1936, el 10 de abril,

Cárdenas expulsa del país a Calles y pide la renuncia de todos los callistas en su gobierno.

∅ Una vez exiliado en Estados Unidos. Para consolidar su poder, creó una serie de organismos sindicales de carácter oficioso como la Confederación Nacional Campesina CNC y la Confederación de Trabajadores de México CTM y procedió a reorganizar su partido, ahora bajo el nombre de Partido de la Revolución Mexicana.

### Emilio Portes Gil Presidente de México de 1928 a 1930

- ∅ Del 28 de agosto al 30 de noviembre de 1928 fue secretario de Gobernación y se le designó por el Congreso, presidente interino de la República iniciando su periodo el 1 de diciembre de 1928, Pues el presidente electo, Álvaro Obregón había sido asesinado.
- ∅ Durante su breve administración, concilió el gobierno con la iglesia, dio fin a la rebelión cristera
- ∅ Otorgó la autonomía a la Universidad de México,
- ∅ Rompió relaciones diplomáticas con la Unión Soviética.
- ∅ Además creó el Comité Nacional de Protección a la Infancia;
- ∅ inauguró el servicio postal aéreo entre México y Ciudad Juárez.



## Pascual Ortiz rubio Presidente de México de 1930 a 1932

∅ expidió leyes en favor de la ciudadanía, ratificó la libertad de cultos, delimitó los territorios peninsulares y amplió la red telefónica.

## Abelardo L. Rodríguez Presidente de México de 1932 a 1934

∅ También, con la Ley de Beneficencia Privada estableció que los organismos privados de Altruismo, fueran regulados por la Secretaría de Gobernación.

∅ Calles había expresado la conveniencia de elaborar Sexenal, que debería aplicarse en el siguiente Periodo presidencial.

∅ Estableció el 5 de enero de 1934, el salario mínimo.

∅ Por otro lado, exigió a la iglesia que se sujetase a la ley, teniendo enfrentamientos políticos serios con El clero en Veracruz, Tabasco y Jalisco.

## Lázaro Cárdenas del Río Presidente de México de 1934 a 1940

**Militar, político y estadista mexicano**

- ∅ Es considerado como el presidente más popular en la historia de México, se destacó más que nada por haber montado la estructura del PRI, hacer efectiva la reforma agraria mediante las cooperativas de tierras o (ejidos) y por la nacionalización de los recursos del subsuelo y, en especial, del petróleo.
- ∅ Alcanzó el grado de General a los 38 años. De 1928 a 1930 fue gobernador del estado mexicano de Michoacán. Fungió como Secretario de Gobernación en el gabinete del presidente Pascual Ortiz Rubio y como dirigente del Partido Nacional Revolucionario.
- ∅ En 1934 fue elegido Presidente de México. Posteriormente, durante el gobierno del presidente Manuel Ávila Camacho, fue Secretario de Guerra y Marina.
- ∅ Entre 1937 y 1938 completó la nacionalización de la red ferroviaria
- ∅ después de un conflicto obrero patronal, expropió los bienes de las compañías petroleras residentes en México, lo que provocó la ruptura de relaciones con el Reino Unido.
- ∅ *También durante su mandato se transformó el Castillo de Chapultepec, antigua residencia de los gobernantes del país, dando lugar al Museo Nacional de Historia.*
- ∅ Impulsó iniciativas para clausurar casas de juego y, rompiendo con la estrategia seguida por Calles,
- ∅ Cesó la hostilidad hacia la iglesia católica. Asimismo,
- ∅ Fundó el Instituto Politécnico Nacional (IPN), y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- ∅ Modificó la Ley Agraria,

∅ Amplió también la red de carreteras

∅ Permitió la entrada a los refugiados políticos de muchos países, entre ellos 40 mil refugiados españoles de la guerra civil.

∅ En la sucesión presidencial de 1940 iba ganando el principal candidato opositor Juan Andrew Almazán y Cárdenas se vió obligado a imponer su voluntad mediante el fraude para que ganara el candidato de PRI Manuel Ávila Camacho, dando origen al famoso "dedazo", que después sería la forma como se pasaría la presidencia en cada elección.

∅ Al término de su mandato, estuvo al mando de la región militar del Pacífico en la Segunda Guerra Mundial, y -como parte de la estrategia de unidad nacional seguida por su sucesor- fue también Secretario de la Defensa Nacional del presidente Ávila Camacho hasta el fin del conflicto.

∅ Fue vocal ejecutivo de algunas empresas y presidente de administración de la Siderúrgica Las Truchas, empresa que hoy lleva su nombre.

∅ Cardenismo es el nombre de la corriente ideológica inaugurada por Cárdenas; pero también se le llama así a la etapa en la que gobernó México de 1934 a 1940 aunque algunos prefieren el término "Cardenato". Cárdenas integra de la siguiente forma todos los sectores:

∅ El ejército apoya a Cárdenas y es leal a él ya que le ha dado voz y voto y el poder presidencial que Lázaro Cárdenas llega a tener no amenaza el poder militar, aunque de ahora en adelante el poder lo tenga la presidencia mas no los generales,

∅ Con los trabajadores impulsó el tema de los derechos mediante una gran confederación de trabajadores en donde todos estén unidos al Estado y el Estado vele por los intereses de los trabajadores.

∅ El sector campesino y el indígena apoyan a Lázaro Cárdenas porque tienen la reforma agraria.

∅ A los empresarios les da un proyecto económico viable.

∅ A la iglesia la incluye en su proyecto. De ninguna manera la excluye.

## **Reforma agraria**

- ∅ En el norte, llevó a cabo la Reforma agraria, planeada originalmente por Emiliano Zapata. Este reparto es considerado por muchos como el más grande del siglo en la historia de México.
  
- ∅ Durante el sexenio del general Lázaro Cárdenas del Río fueron repartidas 18 millones de hectáreas a las comunidades y ejidos. De esta manera, aumentó a 25 millones de hectáreas la cantidad de tierras en el sector social (es decir, las parcelas que se encontraban fuera del régimen de propiedad privada). El objeto del reparto agrario lanzado durante el gobierno de Cárdenas buscaba no sólo la satisfacción de una demanda popular plasmada en la constitución de 1917, sino la formación de pequeñas unidades productivas, con capacidad de autosuficiencia alimentaria.
  
- ∅ La unidad básica del modelo de reforma era la conformación de ejidos. Se trata de una dotación de tierras que eran entregadas a un núcleo de población para que las aprovecharan de la manera que consideraran conveniente. Cada ejido estaba regulado por un órgano interno llamado Comisaría Ejidal, integrada por los titulares de la dotación (generalmente hombres) que elegían a un presidente y una mesa directiva. La Comisaría Ejidal tenía la facultad de representar a los ejidatarios en los trámites gubernamentales. Dado que al final de la Revolución y la guerra Cristera, la mayor parte del país estaba en la ruina económica.
  
- ∅ el gobierno de Cárdenas creó el Banco Nacional de Crédito Ejidal (Banjidal) destinado a capitalizar a los núcleos ejidales.

∅ También, la reforma agraria del Cardenato incluía el establecimiento de un sistema educativo que permitiera la formación de profesionistas técnicos que ayudaran al desarrollo de los ejidos. Por ello, asociados a los núcleos ejidales, se crearon escuelas donde los niños y jóvenes debían adquirir conocimientos sobre agricultura, ganadería y aquellas otras actividades específicas que permitiera el medio ecológico.

∅ En ese sentido, la reforma agraria llevada a cabo durante el sexenio de 1934-1940 se diferenciaba de la implementada por los gobiernos anteriores, para quienes todo se limitó a la dotación de tierra a individuos dedicados a la agricultura a pequeña escala. Lo que la Secretaría de Agricultura se planteaba en la segunda mitad de la década de 1930 fue la creación de centros agrícolas competitivos.

∅ Sin embargo, el plan de formación técnica, como el financiamiento, no pudieron llegar a resarcir el rezago del campo mexicano totalmente. El plan del Cardenato sólo funcionó en ciertas regiones, aquellas que como la Comarca Lagunera o el valle del río Yaqui contaban con riego y tierras fértiles.

∅ Durante el siguiente período (1940-1946), el reparto agrario fue frenado y se emprendió una "contrarreforma" agraria, despojando nuevamente de las tierras recién obtenidas a algunos ejidos, para enajenarlas.

## **Expropiación petrolera**

Quizá la decisión de política pública más representativa de la administración Cárdenas del Río es la expropiación petrolera.

- A) Debido a una combinación de factores entre los que destacan la debilidad de las economías estadounidense y británica durante la década de los treinta (ambas estaban sumidas en los efectos de la crisis de 1929),
- B) Debido a la existencia de un fuerte conflicto entre los trabajadores de las empresas petroleras instaladas en México y los empresarios extranjeros que desatendieron un lado laboral de la corte mexicana, así como su propia visión de un capitalismo democrático y nacionalista, en el que las industrias básicas (petróleo, siderurgia, etc.) jugaban un papel clave,
- C) Cárdenas decretó la expropiación el 18 de marzo de 1938, creando PEMEX.

La declaración más importante y trascendental del México moderno

En la radio, Lázaro Cárdenas hace la declaración de que acaba de nacionalizar el petróleo mexicano en cumplimiento del 4º punto de la constitución de 1917. Acto seguido: seis horas de celebración en las calles del Distrito Federal: Ha nacido PEMEX y la gente, en medio de festivales y carnavales por doquier sale a abrazarse en las calles luego del anuncio radial.

Ø Más importante, sin embargo, que el acto expropiatorio mismo, fue el amplio consenso nacional que Cárdenas fue capaz de crear con esa decisión. No sólo se sumaron los sectores del entonces

Partido de la Revolución Mexicana, sino que de manera virtualmente unánime otros muchos sectores de la opinión pública mexicana, la Iglesia católica entre ellos, se sumaron de manera entusiasta a la decisión del entonces presidente.

∅ Tanto así que ha sido el único ex presidente de México capaz de mantenerse activo en la política nacional en el periodo post-revolucionario, como lo atestigua su participación en el Frente de Liberación Nacional, organización que muchos consideran como el germen de algunos de los actuales partidos y movimientos políticos de México, su participación en proyectos de desarrollo social en la cuenca del Lerma y otras regiones de México,

∅ Apoyo a la Revolución cubana encabezada por Fidel Castro Ruz. Prueba de ello es que en abril de 1961, con motivo de la Invasión de Bahía de Cochinos en que tropas "anticastristas", entrenadas y dirigidas por la CIA, el Gral. Cárdenas del Río se alistó de inmediato al ejército cubano con el fin de combatir a los estadounidenses y sacarlos de Cuba.

### **Contexto histórico de la nacionalización del petróleo**

∅ Gran Bretaña rompe relaciones diplomáticas con México y lo amenaza con un bloqueo a gran escala.

∅ Las cinco corporaciones estadounidenses se desesperan. Sin embargo, con la Segunda Guerra mundial en ciernes, el presidente Franklin Delano Roosevelt tiene más interés en la alianza estratégica con México como un bloqueo económico que en proteger las compañías privadas.

∅ En contraste, la Anglo-Persian Oil Company (Hoy BP) no era una compañía privada sino dependiente directo del almirantazgo (British Admiral) y parte del poder mismo del Imperio británico.

### **Su vida después de la presidencia**

∅ Concluido su periodo presidencial, se desempeñó como Secretario de Defensa hasta el año 1945. A menudo se dice que Lázaro Cárdenas fue el único presidente asociado al PRI que no se sirvió de su cargo para enriquecerse.

∅ Se retiró a una modesta vivienda cerca del Lago Pátzcuaro y trabajó el resto de su vida supervisando proyectos de riego y promoviendo clínicas gratuitas y educación para los más desposeídos.

∅ Siguió comentando asuntos de política internacional y abogando por los derechos humanos y el fortalecimiento de la democracia en Latinoamérica.

∅ En su honor, un gran número de ciudades y pueblos de México (incluyendo Lázaro Cárdenas, Michoacán), pequeñas comunidades y muchas calles llevan su nombre, como el Eje Central Lázaro Cárdenas en Ciudad de México, y autopistas en Guadalajara, Monterrey y Mexicali. En Belgrado, Serbia, está el Šetalište Lázaro Kardenasa (Paseo Lázaro Cárdenas). Tiene una calle en Barcelona (España) y un monumento en una plaza de Madrid dedicados a su memoria, en reconocimiento por su trabajo al acoger refugiados del bando republicano en México tras la Guerra Civil Española. También fue galardonado con el Premio Lenin de la Paz en 1955.

## **Manuel Ávila Camacho** Presidente de México de 1940 a 1946

El pueblo lo llamó "El Presidente Caballero".

### **Candidato presidencial**

∅ Las fuerzas internas del PNR se orientan por los generales Manuel Ávila Camacho y Francisco J. Múgica. Los grupos anti cardenistas postulan a Juan Andrew Almazán por el Partido Revolucionario de Unificación Nacional. Aparentemente, se pensaba que la elección lógica de Cárdenas sería Francisco Múgica. Sin embargo, el presidente hace a un lado a dicho hombre y se decide por un militar moderado, su antiguo y fiel lugarteniente, Manuel Ávila Camacho. Cárdenas mismo reveló los motivos de su decisión.

∅ Ávila Camacho queda como candidato oficial; siendo su contrincante Juan Andrew Almazán, el líder de la oposición que cuenta con el apoyo de muchos sectores anti cardenistas. En medio de las movilizaciones, choques, violencia y balazos, Ávila Camacho triunfó en las elecciones del 7 de julio de 1940

### **Política interna**

∅ Durante su administración, el discurso oficial fue a favor de la unidad nacional y el modelo socialista fue olvidado. En este periodo se libró la Segunda Guerra Mundial



(1939 – 1945); así estaba latente la amenaza del nazi fascismo, que pretendía el predominio de las ideas totalitarias de la raza “aria”.

∅ El gobierno fue apoyado por organizaciones de diversos ámbitos; de esta manera se manifestaba la unidad nacional. Vicente Lombardo Toledano fue remplazado por Fidel Velázquez para dirigir la Secretaría General de la Confederación de Trabajadores de México (CTM).

∅ Se decretó la Ley del Seguro Social y al mismo tiempo se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social y diversos centros hospitalarios, como el Hospital Infantil de México y el Instituto Nacional de Cardiología.

#### **La unidad nacional frente al divisionismo político**

∅ Como una muestra más de que la Unidad Nacional pretendía erradicar los divisionismos políticos, el 15 de septiembre de 1942, Ávila Camacho convocó una Asamblea de Acercamiento Nacional, a la que fueron invitados todos los ex presidentes: Adolfo de la Huerta, Plutarco Elías Calles, Emilio Portes Gil, Pascual Ortiz Rubio, Abelardo L. Rodríguez y Lázaro Cárdenas. Para mostrar la unidad Nacional aun cuando tenían profundas diferencias.

#### **Política económica**

∅ El gobierno avilacamachista se favoreció debido a su aportación de materias primas agrícolas y minerales para la producción de materiales de guerra. A cambio, recibió maquinaria, herramientas, capitales y créditos, que activaron la industria, la agricultura y la minería. De esta manera, el modelo económico capitalista favoreció a la burguesía, que se convirtió en una clase poderosa y rica.

#### **Política agraria**

∅ La política agraria cardenista no tuvo seguimiento. El ejido dejó de ser prioritario y se benefició a

los terratenientes que recibieron tierras con sistemas de riego, canales, presas, etc.; se amplió la extensión de tierras en propiedad con carácter de inafectable, por tanto, el reparto agrario quedó suspendido. La Confederación Nacional Campesina (CNC) fue un instrumento del Estado y el campesino despojado de sus tierras. De esta manera esa central campesina apoyaba la política gubernamental.

#### **Política obrera**

∅ El político mexicano Fidel Velázquez y la Confederación de Trabajadores de México (CTM) se sujetaron al gobierno, los obreros ayudaron con motivo a la guerra, y se desatendieron la justicia y el derecho de huelga. Así, el Estado fue el árbitro de la vida sindical.

#### **Educación, ciencia y cultura**

∅ En la gestión de Ávila Camacho se canceló la educación socialista, la CNC agrupó al magisterio rural; se creó el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), que agrupó a la totalidad del personal que laboraba dentro del sistema educativo nacional. Así, la educación y la instrucción fortalecieron la economía, al preparar a individuos para el trabajo eficiente y productivo.

∅ El gobierno permitió instituciones educativas privadas y con tendencias religiosas, que proliferaban; se incrementó la matrícula así como las instalaciones en todos los niveles educativos.

#### **Política externa**

#### **Problemas pendientes**

∅ Con los Estados Unidos habían pendientes de orden económico:

- A) la compensación a las compañías petroleras expropiadas en 1938
- B) El pago de las deudas externa y ferrocarrilera.

El gobierno ajustó la economía y así tuvo estrecha cooperación con su vecino, empeñado en ganar la guerra. Este apoyo continuó: Estados Unidos redujo un 20% aproximadamente la deuda externa de México, a cambio, se devaluó el peso \$4.85 por dólar, de esa manera el gobierno estadounidense pudo adquirir materias primas y mercancías a un menor costo.

#### **Acuerdo bilateral de comercio**

Acuerdo comercial en las relaciones mexicano – estadounidense en tiempos de Ávila Camacho :

- A) el gobierno de Estados Unidos tendría la venta exclusiva de toda la producción exportable de materiales estratégicos para la guerra y de fibras duras
- B) Estados Unidos se comprometía a vender a México productos necesarios para su desarrollo industrial.

## **México en la Segunda Guerra Mundial**

El 13 de mayo de 1942 el buque mexicano Potrero del Llano fue hundido cerca a las costas de Florida en el Golfo de México. Ante este hecho, México demanda al Ministerio de Relaciones Exteriores de Suecia que si en el plazo de 7 días, contados a partir del 14 de mayo de 1942, el país responsable de la agresión no procede a pagar los daños y perjuicios causados, el gobierno mexicano adoptaría las medidas que reclame el honor nacional. Esa misma noche,

Ø el presidente Ávila Camacho emitió un anuncio dirigido a la nación comunicándole que un submarino de las Potencias del Eje habría hundido en el Atlántico el buque de matrícula mexicana Potrero del Llano, y que de no satisfacerse las reclamaciones planteadas a los países del Eje, a partir del día 22 existirá un estado de guerra ente México y las potencias del Eje.

Ø El 20 de ese mismo mes, otro buque – tanque llamado Faja de Oro es hundido. Italia y Japón no respondieron a la protesta, y la cancillería alemana se rehusó a recibirla. México entró así a la Segunda Guerra Mundial. El gobierno mexicano envió al Heroico Escuadrón 201, integrado por 300 hombres, que fue una agrupación de la fuerza aérea mexicana, que fue enviada a combatir por México como parte de los aliados.

### **Atentado contra el Gral. Ávila Camacho**

Ø Corría el día 10 de abril de 1944, como siempre, el Gral. Ávila Camacho estaba en el Palacio Nacional y se dirigía a sus oficinas para comenzar sus labores. Fue ahí donde un teniente de filiación extremista llamado Antonio de la Lama y Rojas disparó contra el primer mandatario. Pero el "Presidente Caballero" logró detener al agresor y resultó ileso. Se rumora que el hermano de don Manuel, Maximino Ávila Camacho, ordenó asesinar al magnicida quien había sido encerrado en la penitenciaría.

**Miguel Alemán Valdez** *Presidente de México de 1946 a 1952*

### **Político y abogado mexicano**

Ø Su administración se caracterizó por la creación de la Ciudad Universitaria y la industrialización de México.

Ø Fue miembro de las academias mexicana, española, colombiana y Nicaragüense de la Lengua y doctor honoris causa por varias universidades nacionales y extranjeras. Con él se inició el país de los "Cachorros de la Revolución" como los llamó Vicente Lombardo Toledano. También se le conoció como "Míster amigo".

### **En la Secretaría de Gobernación**

Tras la proeza de haber dirigido la campaña presidencial de Ávila Camacho, que con buenas y malas mañas había sacado adelante, el nuevo Presidente de México lo integró a su gabinete confiriéndole la Secretaría de Gobernación. Durante su gestión en dicho puesto, impulsó el turismo, la cinematografía y la regeneración penitenciaria.

## **Candidato a la Presidencia**

∅ Siendo secretario de Gobernación su mayor problema fue enfrentar la enemistad de Maximino Ávila Camacho, causa por la que renunció al cargo un par de veces, lo que no aceptó el presidente Ávila Camacho. Con la muerte inesperada, en todo caso oportuno, de Maximino, la candidatura de alemán a la presidencia ya no se topaba con ningún obstáculo.

## **Política económica**

∅ Se modificó el artículo 27 constitucional, en el cuál se otorgó mayor extensión para la pequeña propiedad haciendo que los grandes propietarios incrementaran su patrimonio. Sin embargo, esa política no favorecía en lo más mínimo al campesinado.

∅ El gobierno alemanista concluyó las negociaciones con los mercedores de las empresas expropiadas, terminando así, con el conflicto petrolero.

## **Política gubernamental**

∅ El régimen alemanista concilió los intereses entre los trabajadores y empresarios, con el propósito de que olvidaran la lucha de clases y se propiciara el desarrollo del capitalismo, con la promesa de que ambos sectores saldrían beneficiados económicamente.

∅ El partido oficial (PRI) organizó la CNOP (Confederación Nacional de Organizaciones Populares) cuyo fin era el coordinar al sector popular.

∅ La clase gobernante se repartía sus cuotas de poder, diputaciones, gubernaturas y otras para cuidar sus intereses.

∅ La deuda externa se incrementó a 346 millones de dólares, porque el gasto público aumentó, faltaron inversiones en áreas productivas y el gobierno recurrió al crédito externo. A resultas, el peso fue devaluado un 90% y se cotizó a 8.65 pesos por dólar.

## **Política educativa**

∅ Se reformó el artículo 3° de la Constitución, se emprendieron campañas para contrarrestar el analfabetismo, se crearon la Dirección General de Enseñanza Normal, el Instituto Nacional de Pedagogía, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y el Colegio Técnico de Educación

Superior e Investigación Científica. También se inauguraron las primeras instalaciones de la Ciudad Universitaria, sede principal de la Máxima Casa de los Estudios del país.

### **Política obrera**

∅ Esta política fue represiva, anti obrera. Las manifestaciones obreras que fueron reprimidas por la fuerza pública, tuvieron su origen en el bajo y escaso salario y la antidemocracia sindical, pues el gobierno imponía líderes “charros”, es decir, ilegítimos y corruptos.

### **Adolfo Ruiz Cortines** Presidente de México de 1952 a 1958

∅ entre sus obras más importantes se encuentra el haber otorgado el voto a la Mujer en México.

∅ Su lema de gobierno fue Austeridad y Trabajo. Ejerció un severo control del gasto público

∅ También puso en práctica el Seguro Agrícola, para proteger a los agricultores de los siniestros naturales.

∅ envió una iniciativa de ley para reformar el artículo 34 de la Constitución, con la finalidad de conceder a la mujer iguales derechos políticos que al hombre, y se concedió el voto a la mujer mexicana.

∅ Creó el Instituto Nacional de la Vivienda; dio estímulos a la industria, particularmente a la mediana y pequeña; puso las bases para el desarrollo de la petroquímica e impulsó la creación de empleos.

∅ El balance de su sexenio fue positivo; la economía del país tuvo un alto crecimiento. Los salarios de los trabajadores crecieron a un nivel superior al costo de la vida e instituyó la gratificación anual del aguinaldo para los servidores públicos

### Adolfo López Mateos Presidente de México de 1958 a 1964

∅ Creó el Instituto Nacional de Protección a la Infancia.

∅ También fomentó medidas tendentes a procurar mejoras sociales, fiscales y económicas. Así, estableció el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

∅ Procedió a la nacionalización de la industria eléctrica (1960);

∅ Fundó la Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos;

∅ Promovió la reforma de la Ley Federal Electoral, para intentar conseguir una mayor participación de los partidos de la oposición en la Cámara de Diputados

∅ Convirtió a su país en uno de los miembros fundadores de la Asociación Latinoamericana de Libre

Comercio (ALALC);

∅ Mantuvo su apoyo a Cuba, a pesar de las presiones de Estados Unidos;

∅ Resolución de la disputa fronteriza de El Chamizal.

La disputa del Chamizal fue un litigio fronterizo sobre aproximadamente 2.4 km<sup>2</sup> en la frontera México-Estados Unidos, entre El Paso, Texas y Ciudad Juárez, Chihuahua. Fue causada por las diferencias en el curso del Río Bravo según lo analizado en 1852 y el actual canal del río.

## **Gustavo Díaz Ordaz** *Presidente de México de 1964 a 1970*

---

∅ Durante su sexenio se dio la llamada Matanza de Tlatelolco, los Juegos Olímpicos de 1968, la firma del Tratado de Tlatelolco y la construcción del Metro.

∅ Bajo su auspicio, el denominado Tratado de Tlatelolco, del que habría de surgir el Organismo para la Proscripción de Armas Nucleares de América Latina (OPANAL).

∅ Durante su mandato, se enfrentó con dureza a los movimientos sociales, especialmente los estudiantiles, gestados dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional, por lo que ordenó desarticular las huelgas estudiantiles que culminaron en la matanza de la Plaza de las Tres Culturas (Tlatelolco, ciudad de México), siendo el responsable intelectual junto con sus Secretarios de Gobernación (Luis Echeverría Álvarez) y de la Defensa Nacional (Marcelino García Barragán), del asesinato de varias centenas de estudiantes el 2 de octubre de 1968,

∅ Además fue cuestionado por su supuesta relación sentimental con la actriz y cantante Irma Serrano.



∅ Sobre el control férreo que ejerció sobre los medios de comunicación durante su mandato, dice el periodista Jacobo Zabudovsky:

"Le voy a contar una anécdota personal que refleja en gran medida el carácter de Díaz Ordaz, más que muchos libros o testimonios: el día 3 de octubre [de 1968] me llamó por teléfono. Fue la única vez que Díaz Ordaz me llamó por teléfono, aunque habíamos conversado en otras ocasiones. Me habló para preguntarme por qué la víspera había yo aparecido en pantalla con corbata negra. Le dije: 'Señor presidente, yo uso corbata negra desde hace unos años. No tengo otra, más que negra'. Él estaba muy disgustado."

∅ Fue informante de la CIA



# Historia universal

## Europa siglo XVIII

### Características de los países europeos

Europa era Rural (mas del 80 al 90%), Londres 1 millón, Paris 600,000, Constantinopla Casi 2 Millones, el resto era

La principal ocupación era agricultura (avena, centeno, trigo y cebada), así como la cría de ganado. (Se usaba el trueque).

Se impulsaba la plantación de nuevas plantas traídas del nuevo continente (arroz, tabaco, maíz y papa). Se inicio con uso de fertilizantes y sembradoras también se secaron zonas pantanosas para

su aprovechamiento.

Comenzaron a desaparecer los gremios en siglo XVIII, que mantenían monopolios en la producción de las ciudades

Se comenzó a usar maquinaria en industria desde sencillas hasta complejas en industria textil, se comenzó a usar las ruedas hidráulicas y maquinas de vapor para desaguar las minas, etc.

Se mejoraron los medios de comunicación y eran abundantes y rápidas, así como mejoramiento de caminos

En transporte Marítimo también hubo mejoras con respecto al siglo pasado.

#### CLASES SOCIALES

∅ Los campesinos eran los más números y de más bajo nivel.

∅ LA mayoría eran Hombres libres y un número considerable era dueño de su tierra.

∅ Los Siervos, (entre esclavo y Hombre libre), trabajaba parcela de su Sr. Y tenía derecho a trabajar esa tierra de por vida pagando renta en especie. (No podía abandonar la tierra y no era heredable el derecho).

∅ Artesanos, aun cuando ya no pertenecían a los gremios, había muchos artesanos que trabajaban en talleres y trabajaban por jornadas (comenzaron a constituir el PROLETARIO URBANO) el cual en el siglo siguiente fue el de mayor numero.

∅ Clase media (doctores, abogados, profesores, industriales comerciantes y financieros, bien educados pero de poco prestigio social el cual estaba reservado ÚNICAMENTE para la clase alta).

∅ Clase alta (alto clero, grandes terratenientes y Nobleza) con gran prestigio y generalmente de gran riqueza pero en ocasiones tan pobres como el campesino ya que si no tenían medios solo podían emplearse en iglesia u oficiales del ejército).



población, pero a fines de este solo tenía la mitad de la población de Francia, en esa época era el principal rival de Francia y venía desde el siglo anterior. En donde Francia a pesar de tener más población llevo la peor parte.

Por lo que perdió regiones de la india, Canadá y Luisiana en la América, (el triunfo de los británicos fue básicamente dado que tenía poderío naval).

En Inglaterra a diferencia de lo que predominaba en Europa el poderío de los reyes era limitado por el parlamento el cual pretendía representar al pueblo aun cuando solo representaba los intereses de los más pudientes

2 revoluciones habían precedido a esta forma de gobierno,

Ø La puritana, que mato al rey Carlos I y la Gloriosa Que mato al rey Jacobo II y puso como rey a Guillermo III quien firmo (la declaración de derechos) en donde se comprometía a no tener ejércitos ni cobrar impuestos sin autorización del parlamento.

**Imperio sacro romano** (Centro de Europa), durante el siglo XVIII ocupaba el territorio que hoy día conocemos como Alemania, dado que se conservaba la idea de unificar Europa bajo un solo Soberano (Emperador).

En donde este no sería Hereditario sino Electivo (por los Príncipes más importantes del Imperio), los cuales eran electores y se les ofrecían concesiones a cambio de brindar su voto, lo cual genero que varios estados fueran independientes y el titulo de Emperador solo Era Honorifico. (Aprox. 300 estados), Muchos de estos eran estados libres y algunos gobernados por Arzobispos.

**Italia** estaba dividida en Pequeños estados y tenia diferentes gobiernos (los Bourbon, Los Estados Papales, Casas Reinantes de Austria y España), y se caracterizaba su falta de unidad política.

**Polonia** (de corona electiva) lo que generaba muchas rivalidades internas y no tenia fronteras naturales por lo cual Rusia, Prusia y Austria constantemente se querían adjudicar el territorio.

**Rusia** para Europa, no tenia influencia en estados del continente, pero en este Siglo se expandió

hacia pueblos atrasados como Suecia, Prusia e Imperio Otomano,  
Su gran expansión creada por Pedro el Grande y Catalina II, lo convirtieron en una gran potencia.

**Suiza** fue parte del imperio Romano pero se independizo en 1648 (la guerra de los 30 años) y era una República.

**Holanda** fue parte de España pero se independizo en 1648

**Países Nórdicos** (Suecia y Dinamarca) Suecia fue un país de poderío militar que logro conquistar la región báltica pero por falta de recursos no pudo Hacer frente a Rusia y Prusia.

## Cuestionario

Que causo los grandes cambios políticos del sigloXVII?

R>> Las ideas de varios pensadores europeos que criticaban la organización de los gobiernos, el funcionamiento de la economía y la estructura de las clases sociales

Cual era la forma de gobierno de España y Francia?

R>> Monarquía absoluta.

Cual era la forma de gobierno de Inglaterra?

R>> Parlamentaria.

Cual era la forma de gobierno de Sacro Imperio Romano?

R>> Monarquía electa.

Cual era la forma de vida europea en segunda mitad del siglo XVIII?

R>> Fundamentalmente rural >que el 90% vivía en el campo en pequeñas aldeas.

Hubo adelantos en la agricultura en el siglo XVIII?

R>> Se convirtió en negocio, se vendía en efectivo, se trajeron nuevas plantas de otros continentes, se uso cal en la tierra, se racionalizo la rotación de cultivos, se disecaron pantanos, se usaron sembradoras y cultivadoras agrícolas.

Cuales fue el principal medio de transporte mas generalizado de esta época XVIII?

R>>fluvial y marítimo

Que era un campesino?

R>>Los campesinos eran los más numerosos, desarrollaban la agricultura, en ellos se basaba la economía del país y eran los de más bajo nivel

Que era un siervo?

R>>Los Siervos, (entre esclavo y Hombre libre), trabajaba parcela de su Sr. Y tenía derecho a trabajar esa tierra de por vida pagando renta en especie. (No podía abandonar la tierra y no era heredable el derecho), pedían permiso hasta para casarse.

Que era un el proletario urbano, clase media y alta?

R>>Artesanos, aun cuando ya no pertenecían a los gremios, había muchos artesanos que trabajaban en talleres y trabajaban por jornadas (comenzaron a constituir el PROLETARIO URBANO) el cual en el siglo siguiente fue el de mayor numero.

Que era clase media?

R>>Clase media (doctores, abogados, profesores, industriales comerciantes y financieros, bien educados pero de poco prestigio social el cual estaba reservado ÚNICAMENTE para la clase alta).

Que era clase alta?

R>>Clase alta (alto clero, grandes terratenientes y Nobleza) con gran prestigio y generalmente de gran riqueza pero en ocasiones tan pobres como el campesino ya que si no tenían medios solo podían emplearse en iglesia u oficiales del ejército

2 razones por las que los europeos tenían visión reducida del mundo?

R>> Siempre Vivían en el mismo lugar, casi no viajaban, y la comunicación era lenta

## Ilustración

**Ilustración** (concepto), proceso histórico espiritual en donde el hombre se propuso a llegar fuera de todo vínculo sobrenatural con dios y sin preocupaciones religiosas por la salvación. A un orden de vida civilizada puramente terrenal buscando solamente lograr la razón.

Inicia en siglo XVII (por lo que se le conoce como siglo de las Luces) aun cuando termina en siguiente siglo

**La inquietud política de fue causada principalmente por 3 inquietudes**

- ∅ Problema de origen de la naturaleza y fines de sociedad política (estado)
- ∅ Problema del fundamento de la autoridad y del poder político
- ∅ Problema de estructura del estado (sistema de gobierno)

Todos adoptaban actitud intelectual de rechazo a la teoría del derecho divino de los reyes en abierta posición a las ideas teológicas tradicionales.

(Buscando el fundamento científico de la vida social y política)

### **Fueron causas de que la iglesia perdiera poder**

Carácter Laico (cambiar el reino de dios por el reino de la cultura),

Carácter racional (el endiosamiento de la razón)

Ambas notas se traducen en la afirmación que solo el conocimiento racional en la naturaleza inducido en la naturaleza humana puede

Permitir ordenar la vida civilizada y condicionar mediante el aprovechamiento de las leyes naturales el progreso y la felicidad de la especie humana.

La ilustración Es fenómeno histórico dado que genero una nueva visión del universo físico, de la naturaleza del hombre, la sociedad, la religión y la historia, acelero el desarrollo de la ciencia en sentido moderno, impulsando investigación elaborando teóricas y sistematizando descubrimientos en matemáticas, física , biología, medicina y de la tierra.

Un aspecto trascendental es que:

- ∅ perfecciono e incremento los aparatos de observación y medición
- ∅ Puso las bases de la tecnología industrial
- ∅ Formulo nuevas filosofías del orden y progreso humano
- ∅ Afirmo la solidaridad universal

CLASE SECULAR> Aficionados a la ciencia y pensadores populares (filósofos), gano prominencia de los temas que antes solo eran de dominio exclusivo de los clericós y miembros de todas las religiones. (Fue muy heterogénea dado que había doctores., oficiales aristócratas, administrativos, profesores, etc.).

Trabajaban en grupos y aislados estos divulgaban su obra a través de las academias de ciencias, salones, museos, clubes intelectuales y el más valioso la imprenta.



## CAUSAS DE LA ILUSTRACIÓN

El éxito de la ciencia proponía un diferente origen al religioso

## ASPECTOS BÁSICOS DE ILUSTRACIÓN

### Filosofía y religión

(Newton fue el más importante de los filósofos de la época, dado su planteamiento de La gravitación universal, ley explicativa de la mecánica del universo (mecánica celeste, caída de los cuerpos, mareas, etc.)

Y esta fue la base para nuevos experimentos e ideas, con impacto grave para filosofía tradicional (que solo se basaba en razonamientos lógicos y no comprobables a través de la experimentación como Newton, y a la fe religiosa por razones obvias

DIEISMO> Enemigo de toda fe en revelación sobre natural, y afirmaba la existencia de un dios y una moral natural común a todos los hombres, y tiene escepticismo a las dogmas religiosas.

## TENDENCIAS DE LA ILUSTRACIÓN

- ∅ Mecanismo, concepción del universo como una máquina, cuya operación total es la naturaleza.
- ∅ Dios ha creado la maquina del universo, pero una vez creada funciona sola, conforme a las leyes invariables que el propio dios le impuso.
- ∅ El Hombre tiene la capacidad de racionalizar para conocer las leyes del universo y aprovecharlas para su progreso y felicidad, (tarea y misión de la ciencia).
- ∅ Solo lo natural es racional, no hay mas religión que la religión natural, la religión de la razón, ni más moral que la razón deduzca del conocimiento científico de la naturaleza. Todo lo milagroso, sobrenatural y milagroso es contrario a la razón y debe ser combatido.
- ∅ Todos los hombres son iguales y hay derechos naturales que le son inalienables, la desigualdad definitivamente proviene de la ignorancia.
- ∅ El saber racional científico es liberador, y es indispensable para la perfección y la felicidad de

todos los hombres una educación científica y necesaria la divulgación de los conocimientos.

## PREGUNTAS

CUALES FUERON LAS 3 GRANDES INQUIETUDES POLITICAS DEL SIGLO XVIII?

R>>Economía, gobierno y estructuras de las clases sociales

QUAL FUE LA CAUZA DE QUE LA RELIGION PERDIERA INFLUENCIA?

R>> 1) Que las ciencias naturales iban teniendo éxitos y desmintiendo las concepciones religiosas

2) que los estados usaban a la religión para establecer sus ideas y el que estaba en contra era perseguido

QUE EFECTOS CAUZO LA ILUSTRACION EN LA CIENCIA

R>> Perfecciono e incremento los aparatos de observación y medición

QUAL ES EL SIGNIFICADO DEL CARÁCTER LAICO?

R>> (cambiar el reino de dios por el reino de la cultura),

QUAL ES EL SIGNIFICADO DEL CARÁCTER RACIONAL?

R>> (el endiosamiento de la razón)

QUE ES LA CLASE SECULAR

R>> Aficionados a la ciencia, pensadores, filósofos

QUE DIFERENCIA EXISTE ENTRE CONSEPCION ARISTOTELICA Y LA MODALIDAD CIENTIFICA QUE SE CONSOLIDO CON NEWTON?

R>> la Aristotélica era solo racional y la nueva ciencia es Experimental

CUALES FUERON LAS CARACTERISTICAS DE DEISMO?

R>> está en contra de toda revelación sobrenatural, escepticismo contra las dogmas fundamentales del cristianismo, afirmar la existencia de un dios y una moral natural.

CUALES SON LAS 5 CARACTERISTICAS DE LA ILUSTRACION?

El universo es una maquina creada por dios, y funciona por si misma bajo las leyes que fue creada.

El hombre tiene la capacidad de racionalizar esas leyes del universo y aprovecharlas para su progreso y felicidad,

Solo lo natural es racional, y todo lo contrario a la razón natural debe ser combatido.

Todos los hombres son iguales y hay derechos naturales que le son inalienables, la desigualdad definitivamente proviene de la ignorancia

El saber racional científico es liberador, y es indispensable para la perfección y la felicidad de todos los hombres una educación científica y necesaria la divulgación de los conocimientos

CUALES ERAN LAS IDEAS POLITICAS DE LOS SIG. PENSADORES EUROPEOS?

THOMAS HOBBS

R> El estado de la naturaleza del hombre se representa en una guerra de todos contra todos

JHON LOCKE

R> Los hombres nacen libres e iguales por naturaleza

JACOBBO ROUSSEAU

R> el Hombre nace bueno y la sociedad lo pervierte

MONTESQUIEV

R> Proponía que el poder se dividiera en legislativo, ejecutivo y judicial

SEGÚN LOCKE QUE CAUZAS JUSTIFICABAN UNA REVOLUCION?

R> Si los actos del gobiernos son contrarios al pacto original, si se atenta contra la vida, libertad y propiedad

AQUIEN PERTENECIA LA IDEA (LA VOLUNTAD POPULAR ES LA BASE DE LA DEMOCRACIA)?

R> JACOBBO ROUSSEAU

QUE INDICA EL MERCANTILISMO?

R> La riqueza de un país reside en la posesión de metales preciosos

QUE ES FISIOCRACIA?

R> La agricultura es la verdadera fuente de la riqueza

QUE ES LIBERALISMO?

R>El trabajo y el comercio son las bases de la economía

SEGÚN EL LIBERALISMO COMO FUNCIONAN LAS FUERZAS ECONOMICAS?

R> Sujetas a la oferta y demanda

EN QUE SE RESUME EL PENSAMIENTO DE ILUSTRACION?

R> En la enciclopedia

QUIENES FUERON LOS PRINCIPALES COLABORADORES DE LA ENCICLOPEDIA?

R> esta fue dirigida por DIDEROT Y D'ALEMERT y poseía artículos de Voltaire, Quesnay, Rosseau y Montesquieu

QUIENES FUERON LOS REPRESENTANTES DE LA ILUSTRACION EN AMERICA?

R> Benjamin F. y Thomas Jefferson

CUAL PENSADOR DENUNCIABA CON FUERZA LA INTOLERANCIA RELIGIOSA?

R> Voltaire

RAZONES QUE MOTIVARON LA LUCHA CONTRA LA INTOLERANCIA RELIGIOSA?

R> el conocimiento del acontecer en otros países, así como la denuncia de persecuciones, etc.

A QUE MONARCA SE LE PUEDE CONSIDERAR REPRESENTANTE DEL DEPOTISMO ILUSTRADO?

R> Federico de Prusia, dado que estudió y aplico los conocimientos de la ilustración en su reinado en Prusia

# Revolución Francesa

## Crisis del régimen Francés

Luis XVII, gobernaba Francia cuando se suscito la revolución. había heredado el reino en condiciones poco Favorables,

∅ El pueblo estaba cansado de los abusos de reyes anteriores a el

∅ El pueblo Francés tenía en mente las ideas de la revolución.

∅ Los asuntos públicos iban de mal en peor.

- ∅ El levantamiento de voces que exigían una reforma radical al régimen existente.
- ∅ La difusión de ideas de la Ilustración que venían del siglo XVII y que había sido difundidas por las enciclopedias, por lo que la clase burgués estaba empapada del tema.
- ∅ La influencia que dio Benjamín Franklin con el tema de la revolución americana.
- ∅ Los franceses que fueron a apoyar a las colonias americanas en su independencia y cuando regresaron formaron la falange de la vanguardia de la revolución.
- ∅ La propagación de la información de forma más rápida a través de panfletos, diarios, libros, correspondencia familiar, etc.
- ∅ Las discusiones suscitadas cuando el rey acudió a los estados generales para poner remedio a la situación financiera del estado en donde los opositores ya tenían un plan para la conquista del poder.
- ∅ La situación sumamente injusta que aun prevalecía, en donde el primer estado (Clero) que no pagaban impuestos, recibían diezmo y en donde solo los clérigos de alta alcurnia podían pertenecer.  
Y donde el segundo estado (la Nobleza [Que eran los grandes terratenientes]) tampoco pagaba impuestos y exigían a los campesinos que vivían en sus tierras contribuciones.  
Mientras que el tercer estado (el pueblo) todos ellos tenían que pagar impuestos al rey, diezmo a la iglesia y contribuciones a los dueños de las tierras.

## El problema francés se agudizó

cuando una gran sequía acabó la mayor parte de la siembra y posteriormente un invierno crudo, que junto con las arbitrariedades ya mencionadas, más los impuestos cobrados en las aduanas, así como la prohibición de vender productos como el trigo en lugares ajenos a donde se producía, causaron grandes estragos entre el pueblo francés.

**Robert-Jacques** y su sucesor **Jacobo Necker** (ambos ministros de Hacienda), proponían que el primer y segundo estado debían pagar impuestos, pero a ella se oponían los privilegiados del antiguo régimen (clero, parlamentarios, oficiales del ejército, etc.), quienes saldrían afectados.

### **Gastos de la guerra de Independencia Americana**

El Problema de la crisis que ya existía fue agudizado dado que el gobierno francés tuvo un gasto enorme en apoyar a la independencia dejando el país en quiebra y aun así la asamblea se negó a autorizar el cobro de impuestos al primer y segundo estado.

### **AUMENTO DEL NÚMERO DE VOTANTES BURGUESES EN LAS DECISIONES DEL ESTADO**

Jacobo Necker a cargo de las finanzas renovó la convocatoria de los estados generales el **5 de mayo de 1789** en donde se

Impartió un decreto que exigía que la burguesía debiera tener el mismo número de votantes que la suma de la nobleza y el clero.

Y ya no estaría limitada debatir a cerca de solamente los tributos, sino que también tendría derecho a votar en la reforma administrativa del estado y a la posible de la renovación del poder (incluir a los Estados generales en un órgano de la monarquía).

En esta reunión del 5 de mayo de 1789

Se genero gran controversia por los discursos de Jacobo Necker y el rey Luis XVI

En donde salieron 3 posturas políticas:

∅ El rey pedía abolir los privilegios del primer y segundo estado de forma gradual y dejar todos los poderes en el rey investido por el poder de dios.

∅ Las clases privilegiadas (parlamentos y cortes privilegiadas) el respeto a las leyes fundamentales es decir el reino es decir que las cosas se mantuvieran como estaban.

∅ La oposición liberal, pedía la igualdad civil, la derogación de privilegios y un estado monárquico basado en la soberanía de la nación en vez de un rey asignado por mandato divino.

En las asambleas cada estado votaba por separado, lo cual podía ser manipulado por lo que el 3er estado pidió que todos juntos votaran y el conteo fuera por cabeza, a lo cual se oponía el primer y segundo estado.

Y el debate se prolongo sin resultado alguno.

Por lo que el primer estado SE PROCLAMO EL ÚNICO REPRESENTANTE DE LA NACIÓN, y se ergio la ASAMBLEA NACIONAL en donde se juro no separarse hasta que se formara una constitución para el reino.

Una vez visto el poder se le unió el clero que compartía ideas liberales y se decidió que en la asamblea nacional se transformaría en una monarquía constitucional.

El rey al ver esto Ordeno que los estados generales (reuniones de los 3 estados hechas por separado) retomaran sesiones en sus cámaras (lo cual por razones obvias fue aprobado por la Nobleza y por una parte del clero (la que tenia privilegios).

Pero fue rechazado por el primer estado y la parte del clero que la apoyaba y siguieron haciendo su Asamblea Nacional

(Reunión solo del primer estado y una parte del clero, auto proclamados el único poder de la nación).

Cuando el rey supo de esta negación a obedecer del 3er estado solo se limito a decir BIEN que se queden y con esto el Absolutismo se declara VENCIDO.

Una vez que esto sucedió el resto del clero se unió y 47 Diputados a la asamblea nacional, y lo primero que hicieron fue

Hacer un plan de vigilancia para asegurar la integridad de la asamblea

El 27 de junio el rey ordeno al clero y a la nobleza que se unieran a la Asamblea Nacional y una vez unidos los 3 poderes en esta asamblea se miraba el advenimiento de la igualdad civil y las reformas las realizaría la asamblea y NOMAS EL REY sino por los diputados elegidos.

PUESTA EN MARCHA DE PLAN DEL REY PARA RETOMAR EL PODER

El rey al parecer aun no se daba cuenta lo trascendente del movimiento que se había suscitado y quiso dar marcha atrás

Quito del puesto de finanzas a Becker (ya que el tenia ideas liberales) y mando tropas por los arrabales de París.

El comité de vigilancia rápidamente organizo una milicia ciudadana, e invadieron la el fuerte de la Bastilla (que servía de prisión del estado) y mataron a su gobernador



El rey al ver la respuesta del pueblo se negó a causar más muertes entre su pueblo Francés y fue a la asamblea nacional y anuncio el retiro de sus tropas y retorno de Necker al poder.

Esta debilidad mostrada por el rey fue el repentino derrumbamiento del régimen del rey

Una vez sucedido esto comenzó a suceder en todas las regiones de Francia y la gente sublevada comenzó a atacar a los feudos por lo cual fue una revolución civil y agraria

El rey proclama la supresión de privilegios

(Entre los privilegios que se suprimieron están los privilegios feudales, por lo que se suprimía la servidumbre, el pago a feudales y diezmos). Esto generó que todo el pueblo Francés tuviera las mismas aspiraciones y comenzaron a atacar a los feudales y quemaron castillos, por esto muchos feudales y clérigos huyeron del país.

Dadas estas condiciones de desorden público la familia del rey pidió que se trajeran tropas de Flandes para la revolución, los oficiales del ejército dieron un banquete a favor de los soldados que acababan de llegar (mientras tanto el pueblo se moría de hambre.

El pueblo al darse cuenta de ello se dirigió a Versalles gritando PAN, PAN; y los escoltaba el ejército nacional comandado por Lafayette. Y por la noche se apoderaron del castillo y mataron algunos guardias reales, el rey decidió mover su familia hacia París (dando así su paso fatal).

El 26 de agosto de 1789 se adopta la carta de declaración de derecho del hombre y del ciudadano., misma que el rey al principio estuvo en contra pero acabó promulgando.

El reino de Francia se divide en 83 departamentos mismos que se dividieron en distritos

### **Pérdida de poder de la Iglesia**

La revolución se enfrentó duramente con la Iglesia que pasó a depender del Estado. En 1790 se eliminó la autoridad de la Iglesia para imponer impuestos sobre las cosechas, se eliminaron también los privilegios del clero y se confiscaron los bienes de la Iglesia. Bajo el Antiguo Régimen la Iglesia era el mayor terrateniente del país. Más tarde se promulgó legislación que convertía al clero en empleados del Estado. Éstos fueron unos años de dura represión para el clero, siendo comunes la prisión y masacre de sacerdotes en toda Francia.

Se crean los registros civiles, se nacionalizan y venden los bienes del clero

## Colonialismo e Independencia (Norte América)

**Dependencia de las colonias** (refuerza el nombre de los estados, será pregunta de examen)

**Grupo norteño** de nueva Inglaterra (Nueva Hampshire, Massachusetts, Connecticut, Rhode Island).

**Grupo central** (New Jersey, Delaware, Pensilvania, Maryland)

**Grupo sur** (Virginia, las 2 Carolinas y Georgia)



## REGIMEN DE LAS COLONIAS

Muy diverso e independiente, tenían sus propias leyes y eran gobernadas por REPRESENTANTES DEL REY y en LAS ZONAS DEL NORTE ELLOS ESCOGÍAN A SUS GOBERNANTES

Aunque separadas poco a poco fueron teniendo ideas de asociación para hacer frente al creciente poderío de los franceses, que se estaban apoderando cada vez de más regiones y vedaba a los ingleses el acceso a regiones fértiles como Ohio. Y Misisipi.

Por las razones ya mencionadas y al juntarse las 13 colonias inglesas pelearon contra los franceses en la llamada GUERRA DE LOS 7 AÑOS (Y tuvo fin hasta el tratado de Paris en donde Francia cedió tierras de Canadá y Luisiana a Inglaterra en 1763).

Al ganar Inglaterra estas tierras no dejó que ninguno de los colonos se instalara ni comprar ni vender, sin un permiso especial

Lo que molestó mucho a los colonos que buscaban expansión hacia el Oeste.

Pero dado a que habían peleado en la guerra de los 7 años los colonos tenían experiencia en el campo militar,

El Rey JORGE III, al terminar la guerra reafirmó la dependencia de las colonias a Inglaterra monopolizando el comercio, queriendo formar un solo virreinato en las 13 colonias, al no permitirles formar parte del parlamento y prohibirles colonizar tierras que antes habían sido Francesas, lo cual creó aún más descontento entre los colonos, ahora con experiencia militar.

### **CRISIS POSTGUERRA**

(Del los 7 Años), el gobierno inglés pronunció el DECRETO DE AZÚCAR, en donde reducía el derecho del hacer uso del azúcar que llegaba de las Antillas a las colonias (el cual se usaba para hacer ron y con este se comerciaba por pieles y esclavos). Y aun más se hizo todo lo posible por acabar con el contrabando del azúcar para lo cual se ordenaron órdenes de cateo.

Aunado a esto se lanzó el DECRETO DE TIMBRE, en donde se gravaba con impuestos a todo

documento legal, panfletos, periódicos, etc. Todo esto con el fin de seguir manteniendo a los ejércitos que salvaguardaban las fronteras,

Este decreto después se cancelo dando pie a un nuevo DECRETO DE ADUANAS, en donde todo lo que llegara a las colonias debía ser gravado por impuestos.

También se sacó la LEY DEL ACUARTELAMIENTO, en donde los colonos estaban obligados a dar alojamiento a los soldados

Además se cobraba impuestos por el vidrio, el plomo, entre otros, por lo cual en rebeldía los colonos dejaron de consumir productos

Venidos de Inglaterra.

### **PRIMERAS MUESTRAS DE INSURRECCIÓN**

>>Fue cuando se incauto un cargamento de vino de un colono muy estimado en la región, se sublevaron y formaron una asamblea

En donde se mando a todas las colonias un comunicado para que se organizara la defensa de la libertad.

>>Matanza de Boston, cuando en un enfrentamiento salieron varios muertos y los soldados salieron absueltos, creando descontento entre los colonos.

>>Una nave que llegó cargada de Té y los colonos en oposición tiraron las cajas al mar.

>>El parlamento votó una serie de leyes intolerables para los colonos, por lo que se reunieron en Filadelfia para determinar en común acuerdo la actitud que tomarían contra la corona inglesa.

A esta reunión fueron representantes de 12 colonias con excepción de la de Georgia (Con esto se formaba el PRIMER CONGRESO CONTINENTAL (1774) y en ella formularon la DECLARACIÓN DE DERECHOS. Entre ellos estaban Jorge Washington y Samuel Adams.

En esta junta se acordaron planes para obligar a la corona a cambiar sus políticas pero NUNCA manifestaron su deseo de querer independizarse de la corona.

### **PRIMER ENCUENTRO DE LA MILICIA Y LAS TROPAS REALES**

Fue cuando el ejército a cargo del general Gage, fueron a Massachusetts a hacer un decomiso de armas que estaban en propiedad de la milicia colonial. Aun cuando esta batalla fue corta fue muy agresiva y este hecho se dio a conocer en todo el mundo como la REVOLUCIÓN NORTEAMERICANA.

### **SEGUNDO CONGRESO CONTINENTAL (1775),**

Asistentes, Jorge Washington, Benjamín Franklin, Lee, John Hanckok, etc. en el cual declararon NUEVAMENTE que no era su intención separarse de la madre patria, pero que si querían que se respetaran el derecho natural de las libertad y defender su país natal y que la paz volviera una vez que Inglaterra los respetara.

Y en esta misma asamblea se nombro a Jorge Washington como general del ejército continental.

### **TERCER CONGRESO DE FILADELFIA (1776)**

Nuevamente se reunieron los colonos al verse ofendidos por que la corona mando TROPAS MERCENARIAS para combatirlos , en su mayoría fueron Alemanas y fue en esta en DONDE SE SINTIERON LIBRES DE TODA UNIÓN FRATERNAL CON LA MADRE PATRIA Y REPUDIARON SU SISTEMA Y SU GOBIERNO.

Fue también en esta en donde JORGE WASHINGTON SE DECLARO A FAVOR DE LA INDEPENDENCIA Y DE LA REPÚBLICA, y de una nueva república y LOS LEALES AL REY FUERON DESARMADOS Y SUS GOBERNADORES DESTITUIDOS.

Cada colonia formo sus grupos para formar sus propias convenciones y elaborar sus constituciones individuales para cada colonia.

En mayo 1776

### **DECLARACION DE DERECHOS (o constitución de Virginia)**

CREADA POR JORGE MASON, esta fue la constitución de la colonia de Virginia, y muy importante , ya que esta fue el modelo para hacer la CONSTITUCIÓN GENERAL DE LA NACIÓN, y también fue modelo para muchas partes de los estados unidos y el resto del mundo pero sobre todo para Francia. (Contribuyo a la declaración de los derechos del hombre de Francia en 1789).

## **DECLARACIÓN DE INDEPENDENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS**

4 JULIO 1776, Redactado por Thomas Jefferson (1743~1826), esta estaba dirigida al mundo e incluía las ideas de los pensadores del siglo XVII, e incluía los derechos de libertad, de igualdad y de felicidad de todo ser humano.

Estaba dividida en 3 partes

PRIMERA> sección elocuente de las filosofías de libertad y Democracia

SEGUNDA>> sección en donde exponían al mundo todos hechos concretos de los agravios hechos por el rey JORGE III, hacia las colonias.

TERCERA>> sección de solemne declaración de independencia y consagración de esa causa.

## **GUERRA DE INDEPENDENCIA**

NO solo bastaba con una declaración de independencia sino que había que ganar una guerra para consolidarla, pero afortunadamente

Había quienes apoyaban esta causa de corazón.

>>Thomas Paine invirtió su dinero en propagar las ideas de revolución.

>>Benjamín Franklin quien fue representante destacado entre los norteamericanos y Francia.

>>María José de la Fayette político y ex militar Francés, que ayudo fletando voluntarios Francés que se querían unir a la causa

>>Jorge Washington que estuvo al frente de ejército colonial.

La falta de experiencia del ejército colonial (que era formado por agricultores, artesanos, etc.), pero conocían muy bien el territorio, sus bosques, ríos, etc. Fue aprovechado para hacer ataques rápidos de asalto. Lo cual les dio gran éxito.

El ejército Ingles era más numeroso, equipado y con grandes estrategias de batallas terrestres por lo que pensaron en acabar rápidamente la insurrección,

SARATOGA Un logro muy importante del ejército continental fue que después de 2 años alcanzaron la victoria de Saratoga (nueva york) sobre el ejército inglés. (Aun cuando los insurrectos ya no tenía comida, zapatos, mantas, etc. Y algunos desertaban con todos y sus armas.

## **AYUDA FRANCESA**

Dado el sentimiento de odio que los franceses tenían por haber perdido en la batalla de los 7 años,

y por la representación exitosa de Benjamín Franklin, el gobierno francés apoyo a la revolución. Y prometieron no retirar su apoyo hasta que la guerra terminara  
También España apoyo a Francia (dado que tenía un pacto de familia ya que ambas coronas eran de las familias Borbón), por lo cual España ocupo Florida.

### FIN DE LA GUERRA

El gobierno Ingles acabo atrincherado en la colonia de Virginia, en donde era protegidos por los colonos leales al rey, pero la Flota Francesa bloqueo por el general Juan Bautista y Sitio al General Ingles Cornwallis, (que se había concentrado en YORKTOWN después el general Jorge Washington se le unió a los franceses y el gobierno ingles pidió Paz en OCTUBRE de 1781

Aun cuando el gobierno ingles pidió paz, continuo con sus ejércitos en Nueva York por 2 años, hasta el tratado de paz de 1783, en donde Jorge Washington declaro el final de la guerra, y se retiro a su vida civil.

### SITUACIÓN CRÍTICA DE INGLATERRA

Era muy problemática con el resto del mundo

- ∅ Estaba peleando contra Francia ( y a Francia lo apoyaban Holanda y España)
- ∅ Un ejército francés amenazaba la india
- ∅ Dinamarca, Rusia y Suecia (estaban cansados de los abusos de Inglaterra, ya que les detenía sus barcos y los llevaba a los puertos ingleses, por lo que ellos establecieron un PACTO DE NEUTRALIDAD que indicaba que ellos no estaban en guerra  
Contra Inglaterra pero si les detenía otro barco, entonces lo atacarían ( es te pacto se unieron Prusia, Austria, Imperio Sacro romano e imperio Otomano)
- ∅ Estaba en etapa de revolución de Norteamérica y en riesgo en Europa dadas las relaciones problemáticas con diversos imperios, mas los problemas internos en donde los Whigs ganaban lugares en los parlamentos (Hacia imposible sostener la guerra de independencia).

### TRATADOS DE PAZ

El TRATADO PRELIMINAR de reconocimiento de independencia de las colonia americanas, se firmo en París y asistieron como representantes americanos.

Benjamin Franklin

Jhon Jay

Jhon Adams



Pero el TRATADO DEFINITIVO, fue posteriormente firmado en Versalles

(En el cual se definía la soberanía de estados unidos y sus límites).

Por la firma de este tratado FRANCIA recibía Tobago en las Antillas y Senegal en África

Y ESPAÑA recibía Florida

## RESULTADOS DE LA REVOLUCIÓN AMERICANA

∅ Fue la Primer revolución de los tiempos modernos que se le ganaba a un imperio

∅ Tuvo mucha influencia en los demás países en Europa

∅ La industria y Agricultura florecieron ya que no había ningún tipo de presión de Inglaterra

∅ Comienza el ocaso de las monarquías en el resto del mundo, principalmente en Europa

∅ En Inglaterra hizo favorable la situación para los Whigs (Liberales) y se impusieron al partido conservador

∅ Para Francia fue desastrosa ya que se quedo en banca rota por apoyar a estados unidos y por apoyar las ideas revolucionarias que después repercutiría en idealizar a los franceses para seguir este mismo camino.

∅ España al apoyar la revolución también puso la primer piedra para que se iniciaran las revoluciones en Hispano América

## CONSTITUCIÓN

Se iniciaba un verdadero problema, ya que ahora libres debían unificarse y establecer una solo constitución que les rigiera

A todos, pero cada estado tenía sus propias leyes e intereses por lo que duraron 4 años en lograrlo. Fue la CONSTITUCIÓN DE 1787 fue la primera que regulaba la forma de gobierno del nuevo país en donde hacían un poder federal muy fuerte en atribuciones pero dejaba a cada estado con autonomía propia.

En donde se legislaban las funciones de cada poder

LEGISLATIVO, (compuesto por el senado y cámara de representantes)

EJECUTIVO, (presidente electo que duraba 4 años en el poder)

PODER JUDICIAL SUPREMO, (miembros encargados de resolver controversias y declarar valides de cada ley)

# Independencia de los países americanos

El tema de la independencia de los países americanos es importante que lo leas y entiendas de una forma muy general, ya que aun cuando debamos tener conocimiento por ser países de la región, no tienen gran importancia para el resto de

los países, como si lo fue con la revolución americana y francesa, que fueron los que influenciaron al resto del mundo para hacer sus propios movimientos

Por lo que solo enfoca tus esfuerzos para memorizar el año, de quien se independizo y entender las causas

Grupo CNVL

**La Independencia de Brasil** es uno de los hechos más relevantes en la historia del país. En 1822, Brasil se libera finalmente del dominio portugués.

Los aires de independencia comienzan a soplar debido a la influencia inglesa, ya que Inglaterra sacaría las mayores ventajas con la separación. Quebrando el Pacto Colonial entre metrópolis y colonia, Brasil estaría libre para vender materia prima a las industrias inglesas y los ingleses venderían allí sus productos, sin la interferencia de la Corona Portuguesa.

En Brasil, algunas revoluciones dieron impulso a los ideales intelectuales, conscientes de lo que venía sucediendo en los Estados Unidos de América y en Francia: fueron estas el Conjuro Bahiano en 1798, el Conjuro Minero y la Revolución Pernambucana de (1817). Las ideas propagadas agradaban a la élite intelectual, que deseaba mayor libertad y se sentía cercada por el gobierno de la Metrópolis. Insatisfecha con el control de Portugal en la economía y la política de Brasil como colonia, tenía mucho a ganar con la libertad: anhelaban el derecho a una universidad, a tener imprenta, fábricas. Mucho se debe a esa clase política que se comenzó a formar en aquella época.

#### La revolución constitucional de Oporto

El primer paso para la independencia fue dado en Portugal. Después de la Revolución de Oporto, el 24 de agosto de 1820, Juan VI no tuvo otro camino que regresar a su país. La noticia de la revolución en Oporto llegó a Río de Janeiro el 12 de octubre y produjo una extraordinaria sensación, abatiendo el ánimo del rey y de toda la corte.

#### Acontecimientos de Belém

La revolución iba trazando su camino: ya había sido acogida con gran entusiasmo en las islas de Madeira y Azores cuando la noticia llegó, el día 1º de diciembre a Belém de Pará. Como la provincia estaba en manos de una Junta interina, la circunstancia facilitó el pronunciamiento de apoyo entusiástico a la causa constitucional. A bordo del mismo navío que llevó la noticia, la galera Nova Amazonas, llegó el estudiante Filipe Patroni, desahogado y ardiente, que más tarde fuera aceptado por los jefes militares, coroneles João Pereira Vilaça y Francisco José Rodríguez Barata. Este último, el día 1º de enero de 1821, en nombre del pueblo y de la tropa proclamó la Constitución que sería elaborada por las Cortes portuguesas. Se eligió una Junta Constitucional temporal con nueve miembros, se envió comunicado a Río de Janeiro y Patroni y Domingos Simões Cunha fueron elegidos procuradores de la provincia y encargados de representar los intereses de los paraenses ante las Cortes y la Junta Suprema.

#### Reflejos en Bahía

El levantamiento tuvo lugar el 21 de febrero de 1821, con la participación entre otros de Cipriano José Barata de Almeida y José Lino Coutinho. El entonces Gobernador, conde da Palma, ordenó al mariscal Felisberto Caldeira Brant Pontes, inspector de las tropas, reunir las fuerzas fieles. Enfrentó a los rebeldes con apenas 160 hombres, pues la mayor parte de la tropa lo había abandonado. No hubo forma de convencerlos a constituir en Bahía una Junta provisional como había sucedido en Belém y con la cual se manifestase completa obediencia a las Cortes de Lisboa. Palma cedió, proponiendo él mismo los nombres de las personas que formarían la Junta. Y dicha Junta fue aún más lejos, dirigiéndose a Lisboa como si ellos fueran el único gobierno legítimo ante la monarquía y solicitando tropas portuguesas. Fueron enviados 1.184 hombres, la llamada Legión Constitucional Lusitana (dos batallones de infantería y una compañía de artillería). La Junta nombró al mariscal Luís Paulino de Oliveira Pinto de França Gobernador en armas y al coronel Inácio Luís Madeira de Melo como inspector de las tropas, ya que Caldeira Brant había acompañado a Palma hasta Río de Janeiro. ==

#### Reflejos en Pernambuco

Desde la revolución de 1817, Luís do Rego Barreto estaba en una situación difícil. Animado con los mensajes de Lisboa, pero temeroso de desafueros, conservó toda la plenitud de su autoridad y dirigió un manifiesto al pueblo, exponiendo las bases de la Constitución que sería promulgada y convocando electores de todas las parroquias. Los pernambucanos sospecharon de tantas promesas y votaron con absoluta independencia, eligiendo a quienes les parecían dignos - "casi todos formaban parte de los vencidos en 1817". Los pernambucanos fueron los primeros en llegar a Lisboa. El gobernador sufrió un atentado el 21 de agosto y con el pretexto de una posible nueva conspiración republicana mandó prender a cuantos antiguos patriotas se encontraba en Recife, embarcándolos rumbo a Lisboa.

El 29 de agosto de 1821 fue nombrada en Goiania una Junta Provisional Temporaria para contrarrestar otra, del partido portugués, en Recife. Aun después de haber pedido refuerzos a Paraíba, Rego Barreto fue cercado en su capital y venció el pueblo patriota. El Gobernador firmó una capitulación el 5 de octubre en el poblado de Beberibe. La victoria de los pernambucanos llegó a la vecina Paraíba, donde el 25 de octubre fue elegida una Junta Gobernante para administrar la provincia en nombre de la Constitución portuguesa.

#### Reflejos en Maranhão

Allí gobernaba desde 1819 el mariscal Bernardo da Silveira Pinto da Fonseca, quien no pudo dejar de admitir la autoridad de un Consejo Consultivo y consiguió transformar en farsa la elección de una

Junta el día 13 de abril, él mismo proclamado Gobernador provisional. Enseguida mandó a deportar diversos patriotas y eligió a dos diputados a las Cortes de Lisboa. Siendo como era una región muy atrasada terminó triunfando el Gobernador. El 15 de febrero de 1822 se eligió una Junta Provisional y tres días después el mariscal embarcó de regreso a Portugal en la galera inglesa George.

#### La partida del rey

Se podía considerar triunfante la revolución constitucionalista, tanto en Portugal como en Brasil. Pero aun estaban muy lejos de un entendimiento los liberales de ambas partes para llegar a un entendimiento y una perfecta unidad de criterios en cuanto a la naturaleza de dicho movimiento.

#### Las divergencias

No se puede comprender el proceso independentista sin pensar en el proyecto re colonizador de las Cortes portuguesas, el verdadero origen de la definición de los diversos grupos en Brasil. Aunque la ruptura política con Portugal era el mayor deseo de la mayoría de los brasileños, subsistían aun muchas divergencias. En el movimiento emancipador había grupos sociales distintos: la aristocracia rural del sudeste (“partido brasileño”), las camadas populares urbanas («liberales radicales») y finalmente, la aristocracia rural del norte y del nordeste, que defendían el federalismo e incluso el separatismo.

La aristocracia rural del sudeste, la más poderosa, era conservadora, luchando por la independencia, defendiendo la unidad territorial, la esclavitud y sus privilegios de clase. Los liberales radicales querían la independencia y la democratización de la sociedad, pero sus jefes, Joaquim Gonçalves Ledo y José Clemente Pereira, permanecían aliados a la aristocracia rural, sin revelar una verdadera intención revolucionaria. La aristocracia rural del norte y del nordeste enfrentaba la fuerte resistencia de los comerciantes y militares portugueses, fuertes en Pará, Maranhão y Bahía. Además de ello, desconfiaban de la política centralizadora de José Bonifácio.

El partido portugués, en Brasil llamado a veces como «pies de plomo», estaba al lado de las Cortes; el partido brasileño y los liberales radicales estaban en contra, pero divergían en sus objetivos. Para e «partido brasileño», el ideal era la creación de una monarquía dual (Brasil y Portugal) para

preservar la autonomía administrativa y la libertad de comercio. Pero la intransigencia de las Cortes portuguesas, que nada tenían de liberales, hizo que el partido se inclinara por la emancipación, sin alterar el orden social y sus privilegios. Ya los «liberales radicales» formaban un grupo casi revolucionario, bien cerca de las camadas populares urbanas, con algunos de ellos incluso notables republicanos. En conjunto, se trataba del grupo más receptivo a cambios profundos y democráticos en la sociedad.

La concretización de las aspiraciones de cada uno de estos grupos era distinta. Los grandes propietarios rurales unidos al «partido brasileño» disponían de los medios efectivos para la realización de sus objetivos. El ansia por un comercio libre encontraba apoyo en fuerzas internacionales, lideradas por la burguesía británica. La sólida base económica y social esclavista garantizaba los recursos materiales para resistir con éxito una probable amenaza recolonizadora por parte de Lisboa.

La situación de Brasil permaneció indefinida en 1821. Pero el 9 de diciembre llegaron a Río de Janeiro los decretos de las Cortes que ordenaban la abolición de la regencia y el inmediato regreso de Don Pedro a Portugal; la obediencia de las provincias a Lisboa y no más a Río de Janeiro y la extinción de los tribunales de Río. El Príncipe Regente Don Pedro, aparentemente resignado, comenzó a hacer los preparativos para su regreso. Pero pululaba en el aire una inquietud generalizada. El «partido brasileño» estaba alarmado con la proclamación de recolonización y con la posibilidad de una explosión revolucionaria. La nueva situación favoreció la polarización: de un lado el «partido portugués» y del otro, el «partido brasileño» con los ideales radicales, que comenzaron a actuar en pro de la independencia.

En la disputa contra los conservadores, los radicales cometieron el error de reducir la clave del problema a la lucha por la influencia sobre el Príncipe Regente. Era inevitable que este prefiriese a los conservadores. Además, los conservadores tenían en José Bonifácio un líder bien preparado para dar a la independencia la forma que convenía a las clases dominantes.

El "Permanezco" y el "Cúmplase"

Interrogado, el príncipe se mostró receptivo. Fueron enviados emisarios a Minas y a São Paulo para obtener más votos a la causa emancipadora, con resultados positivos. En Río de Janeiro se elaboró una representación (en una recogida de firmas) en que se pedía la permanencia de Don Pedro. El documento llegó a las manos de Don Pedro el 9 de enero de 1822 por cuenta de José Clemente

Pereira, presidente del Senado de la Cámara de Río de Janeiro. En respuesta, el Príncipe Regente decidió desobedecer las órdenes de las Cortes y permanecer en Brasil: era la vez del "Permanezco".

La decisión del príncipe de desafiar las Cortes era producto de un amplio movimiento, en el cual se destacó José Bonifacio de Andrada e Silva. Miembro del gobierno provisional de São Paulo, escribió una carta a Don Pedro el 24 de diciembre de 1821, en la cual criticaba la decisión de las Cortes de Lisboa y llamaba la atención al papel reservado al príncipe en la crisis. Don Pedro divulgó la carta, publicada en la Gazeta de Río de Janeiro el 8 de enero de 1822 con gran repercusión. Diez días después, había llegado a Río una comitiva paulista, integrada por José Bonifacio, para entregar al príncipe la representación paulista. El mismo día, Don Pedro nombró a José Bonifacio ministro del Reino y de los Extranjeros, cargo de fuerte significado simbólico: por la primera vez el cargo era ocupado por un brasileño. Los hermanos Andrada (José Bonifacio y sus hermanos Antônio Carlos y Martim Francisco) se convirtieron en figuras políticas de destaque nacional.

Don Pedro ganó fuerte apoyo popular con la decisión del "Permanezco". Para resistir a las amenazas de la recolonización fue decretada el 16 de febrero de 1822 la convocatoria a un Consejo de Procuradores Generales de las Provincias de Brasil. Teóricamente, tenía por finalidad auxiliar al príncipe, pero en la práctica se trataba de una maniobra de los conservadores, liderados por José Bonifacio, contra los radicales, representados por Joaquim Gonçalves Ledo, funcionario público para quien la preservación de la unidad político-territorial de Brasil debería ser implantada a través de convocatoria a una Asamblea Constituyente elegida por el pueblo. El consejo fue convocado exactamente para evitarlo y mantener la unidad sobre el control del poder central y de los conservadores.

En mayo, las diferencias entre Don Pedro y las Cortes se intensifican: el regente determinó que cualquier decreto de las Cortes solo podría ser ejecutado mediante el «Cúmplase» firmado por él, lo que equivalía a conferir plena soberanía al Brasil. La medida tuvo apoyo inmediato: el 13 de mayo el Senado de la Cámara de Río de Janeiro confirió al príncipe regente el título de Defensor Perpetuo de Brasil.

Hubo una investida militar de la División Auxiliadora, estacionada en Río bajo el comando del Teniente general Jorge de Avilés, expulso de Brasil con sus tropas.

Al celebrarse los festejos por el aniversario de Juan VI de Portugal, el 13 de Mayo, el Senado de la Cámara de Río de Janeiro le pidió al Príncipe Regente que aceptase para sí y para sus descendientes el título de "Defensor Perpetuo de Brasil".

Los liberales radicales se mantuvieron activos: por iniciativa de Gonçalves Ledo, una representación fue dirigida a Don Pedro para exponerle la conveniencia de convocar a una Asamblea Constituyente. El príncipe decretó su convocatoria el 13 de junio de 1822. La presión popular llevaría la convocatoria adelante.

José Bonifacio resistió a la idea de convocar a la Constituyente, pero fue obligado a aceptarla. Intentó desacreditarla, proponiendo elecciones directas, lo que acabó prevaleciendo en contra de la voluntad de los liberales radicales, que defendían la elección indirecta. Aun cuando los conservadores habían obtenido el control de la situación y el texto de convocatoria a la Constituyente presentase declaraciones favorables a la permanencia de una unión entre Brasil y Portugal, las Cortes insistían: el príncipe regente debía regresar inmediatamente.

#### La declaración de Independencia

A fines de agosto, Don Pedro viajaba a la provincia de São Paulo para calmar la situación después de una rebelión contra José Bonifacio. A pesar de haber servido de instrumento a los intereses de la aristocracia rural, a quien convenía la solución monárquica para la independencia, no es de despreciar los intereses personales del príncipe. Tenía una formación absolutista, razón por la cual se había manifestado en contra de la revolución de Oporto, de índole liberal. De igual forma, la política recolonizadora de las Cortes desagradó a la opinión pública brasileña. Y fue precisamente en ello que se basó la alianza entre Don Pedro y el «partido brasileño». Es por ello que si bien la independencia de Brasil puede ser vista como obra de la aristocracia rural, es necesario considerar que tuvo inicio como un compromiso entre el conservadurismo de la aristocracia rural y el absolutismo del príncipe.

Al regresar de Santos, parando a las márgenes del Ipiranga, Don Pedro de Alcántara recibió las órdenes de su padre de regresar a Portugal, sometiéndose al rey y a las Cortes. Llegaron juntas dos cartas, una de José Bonifacio, que aconsejaba a Don Pedro a romper con la metrópolis, y otra de su esposa, María Leopoldina, apoyando la decisión del ministro. Don Pedro I, apremiado por las circunstancias, pronunció las famosas palabras de Independencia o Muerte!, quebrando los lazos de unión política con Portugal, el 7 de Septiembre de 1822. Al llegar a la capital (Río de Janeiro), fue proclamado Emperador, con el título de Don Pedro I.

Culminaba un largo proceso de emancipación, iniciado en 1808 con la llegada de la familia real. El 12 de octubre de 1822, Don Pedro fue aclamado emperador y coronado como tal el 1° de diciembre. La monarquía duro hasta 1889, cuando el país sudamericano obtuvo su independencia sin tener que pasar por años de sangrienta lucha.



### La guerra de Independencia

La independencia de Brasil, después de esto, fue conquistada de un modo relativamente rápido. El apoyo de Inglaterra en esta independencia fue crucial, usando su diplomacia. El uso de mercenarios ingleses sofocando rebeldes y guerras fue decisivo. Más tarde, la independencia siguió su curso natural. Inicialmente asustados con la idea, los comerciantes y funcionarios portugueses aceptaron la idea, ya que sus intereses serían mantenidos por el hecho del emperador perteneciera a la dinastía Braganza y ser heredero a la Corona Portuguesa.

Los problemas con las guerras no fueron algo grande. Normalmente eran pequeñas y limitadas a las provincias. En 1823 todas había sido sofocada.

### Consecuencias

A pesar de ser heroica la historia de ruptura con Portugal, la independencia de Brasil tuvo varios aspectos negativos. En realidad, fue una independencia de las élites, que ganaron más libertad económica y política.

Coherentemente con las ideas de la época, al contrario de lo que deseaba José Bonifacio, por ejemplo, se mantuvo la esclavitud.

Para ser reconocido oficialmente, Brasil negoció con Inglaterra y aceptó pagar indemnizaciones a Portugal, comenzando de esta forma su endeudamiento. Cuando el rey Juan VI regresó a Lisboa, por orden de las Cortes, llevó consigo todo el dinero que podía -calculados en 50 millones de cruzados-, a pesar de haber dejado en Brasil su platería y una enorme librería, con obras raras que componen hoy el acervo básico de la Biblioteca Nacional.

## La Independencia de Argentina

**Septiembre 27, 2007**

El proceso de independencia del virreinato de Río de La Plata fue, sin lugar a dudas, el más complejo de todos los que se dieron en las antiguas colonias hispánicas. En él confluyeron elementos tan dispares, contradictorios y convulsos como los enfrentamientos entre unitarios y federalistas, la rivalidad entre el ámbito bonaerense y el interior, la lucha contra los ejércitos españoles, las intervenciones inglesas, y las sucesivas amputaciones territoriales. Nos encontramos, pues, ante un fenómeno traumático para Argentina que lastró su desarrollo político y económico hasta finales del siglo XIX. Un proceso de difícil comprensión para todo aquel que trate de acercarse a él. Por esa razón, son tan valiosas obras como la de Edbertó Oscar Acevedo; trabajos que, con infinita paciencia, logran desenmarañar hechos tan complejos como los acaecidos en el antiguo virreinato hispánico. Además, al propio grueso de la obra, hay que añadir dos excelentes anexos: una cronología de los acontecimientos argentinos, y un conjunto de breves biografías de los principales protagonistas.

Los planteamientos de Acevedo en torno a las causas que propiciaron la independencia del Río de La Plata son, en su mayoría, idénticos a los enunciados por Jaime Delgado en su obra sobre la emancipación hispanoamericana. Sin embargo, "La independencia de Argentina" añade un elemento más a esa ristra de factores: la crisis de autoridad que provocaron los intentos de invasión ingleses de 1806 y 1807. Casi todos los virreinos y capitanías experimentaron un fenómeno similar en sus propias carnes, pero ninguno de manera tan radical y temprana como el bonaerense. La mayoría de ellos no fueron conscientes de la crítica situación de España hasta la disolución de la Junta Suprema en Cádiz tras la arrolladora contraofensiva napoleónica. Cinco años antes los argentinos ya habían vivido esos hechos de una manera distinta, con el ataque a su tierra por parte de Inglaterra. Y lo que es más importante, habían sido capaces de organizarse y vencer de manera autónoma, al margen de la autoridad española. El autor señala tres aspectos presentes en estos acontecimientos que marcaron el futuro desarrollo del proceso independentista: la centralidad de Buenos Aires, la incapacidad española manifestada en la persona del virrey Sobremonte, y la conciencia de patria surgida entre los rioplatenses. Estos elementos, unidos a la recién descubierta capacidad de autogobierno, guiaron a los criollos, deseosos de detentar el poder, hacia la independencia.

Tras situar el inicio del proceso emancipador en las consecuencias de las invasiones inglesas de 1806 y 1807, Edbertó Oscar Acevedo recorre brevemente los grupos ideológicos y partidos en los que se dividía la élite social del Río de La Plata. Con escasas variaciones, estos personajes fueron los que en

1810 comandaron el proceso que llevó a la convocatoria del cabildo abierto y a la destitución del virrey. El Motín de Aranjuez tuvo sus consecuencias en el ámbito rioplatense –destaca el cambio en el poder virreinal: de Santiago de Liniers a Hidalgo de Cisneros-; sin embargo, el polvorín bonaerense no acabó de encenderse hasta el triunfo de la contraofensiva napoleónica en la península Ibérica. La delicada situación de Cádiz y la disolución de la Junta Suprema en la isla de León fueron los dos acontecimientos que acabaron por convencer a los rioplatenses –también a Carlos María Alvear y José de San Martín- de la necesidad de seguir su propio camino. El autor deja muy claro que, aunque existieron antecedentes importantes, el camino hacia la independencia no se comenzó a recorrer andar con todas sus consecuencia hasta la convocatoria del cabildo que debía nombrar una nueva Junta para el Río de La Plata. Ciertamente es que durante los primeros años no se declaró la independencia –principalmente a causa de la división en el seno de la élite criolla y por la incertidumbre provocada por la situación española-, pero se actuó como si esta existiera. Los enfrentamientos con el virrey de Perú vendrían a confirmar esta tesis. A Hidalgo de Cisneros podían deponerlo con apariencia de legalidad, ya que lo había nombrado la desaparecida Junta sevillana; pero el caso de Abascal era distinto. Se trataba, aunque muchos no lo quisieran ver así, de una rebelión encubierta contra las autoridades españolas.

La elección de una Junta emancipada de las autoridades peninsulares constituía, a juicio del autor, una clara muestra de los deseos de autonomía que recorrían Hispanoamérica durante esos años. Se trataba de un movimiento protagonizado por la élite criolla que, aprovechando la ruina de la metrópoli, trató de hacer realidad sus sueños de poder. Sin embargo, la nueva junta rioplatense iba a tener que enfrentarse a un importante número de problemas que, lógicamente, lastraron el proceso independentista. A la guerra con los realistas, cuyos mayores exponentes eran los virreyes Abascal y Elió, se unía la propia fragmentación territorial del antiguo virreinato. Montevideo, Córdoba y Paraguay se alejaron muy pronto de la ruta marcada por el movimiento bonaerense. Distinto camino, aunque con idénticas consecuencias, siguió el Alto Perú. La derrota de Belgrano ante Goyeneche y la posterior intervención bolivariana privaron al ámbito rioplatense de una de sus regiones más codiciadas. Además, las rivalidades internas entre las distintas facciones -unitarios y federalista, savedristas y morenistas, republicanos y monárquicos...- y los partidarios de los diversos caudillos, hacían difícil la eficaz gobernación de los territorios emancipados.

Acevedo hace especial hincapié en el periodo de los dos triunviratos y en los inspiradores de ambos: el primero de ellos seguía las directrices del hábil Bernardino Rivadavia, mientras que el segundo era un constructo de la Logia Lautaro. El autor también nos deja una opinión muy tajante acerca del

Congreso de Tucumán (1816-1819) y la constitución forjada en su seno. Aparte de la evidente inspiración en la obra legislativa gaditana, destaca su carácter utópico en medio de un ambiente caótico: un excelente ropaje que no se adecuaba a la realidad existente en el ámbito rioplatense. Sin embargo, con independencia de sus carencias, los hechos de Tucumán acabaron por consolidar la independencia de los antiguos territorios virreinales. Podríamos resumir la actividad del Congreso con las siguientes palabras de Edbertó Oscar Acevedo: “habían declarado la independencia, pero no supieron organizar el país”. Los representantes de Tucumán no quisieron cerrar las puertas a ningún sistema político. Su indecisión a la hora de decantarse por monarquía o república, por federalismo o unitarismo, acabó por legar al pueblo una nación sin una forma de estado y de gobierno definida. Esto a la postre resultó fatal para el proyecto de las Provincias Unidas

Tras su repaso al Congreso de Tucumán, Acevedo realiza un breve repaso de la Historia argentina hasta la llegada al poder de Juan Manuel Rosas. Se trata, pues, de un periodo de diez años en los que no sólo se limita a relatar narrar los hechos bonaerenses; el autor también nos narra el destino –la independencia y construcción estatal- de los demás territorios pertenecientes al antiguo virreinato rioplatense. Finalmente, a modo de conclusión, la obra se detiene en una serie de cuestiones de carácter teórico: la identidad nacional, el federalismo y el liberalismo, las dificultades de la independencia, y la desintegración territorial.

## [Independencia de Venezuela](#)

Venezuela era una capitania integrante de los dominios coloniales españoles en América, que se independizó del virreinato de Nueva Granada en el año 1742. Con la invasión napoleónica a España, y estando preso el rey Fernando VII, las colonias que de él dependían vieron la oportunidad de considerarse acéfalas y constituir su propio gobierno independiente, quitándole autoridad al capitán general, Vicente Emparan, representante español en América. Los criollos, españoles nacidos en América, ambicionaban el poder político del que sólo gozaban los europeos.

El 19 de abril de 1810, un cabildo reunido en Caracas, resolvió enviar delegaciones a Inglaterra, Estados Unidos y Colombia, para apoyar sus planes (a Londres partieron Simón Bolívar, Luis López y Andrés Bello) y la convocatoria a un congreso nacional.

Reunido el congreso, el 2 de marzo de 1811, lo hizo con las siete provincias que impulsaban la emancipación (tres estaban en contra). En este primer Congreso, donde se adoptó la bandera del nuevo estado, que fue la usada por Miranda en la expedición de 1806 (que infructuosamente realizó un intento independentista, al frente de una pequeña escuadra) agregándosele siete estrellas, simbolizando las siete provincias aliadas en el fin común: Provincias de Caracas, Cumaná, Barinas, Margarita, Mérida, Barcelona y Trujillo que formaban la Confederación Americana de Venezuela en el Continente Meridional. Las Provincias de Coro, Maracaibo y Guayana no lo integraron por estar bajo el poder realista.

El Congreso impulsó la declaración de independencia, que fue declarada el 5 de julio de 1811, consagrando como gobernante a Francisco de Miranda, estableciéndose como forma de gobierno una república federal. Venezuela inauguró así, los procesos de independencia de América Latina.

Simón Bolívar fue uno de los más destacados revolucionarios, influido por las ideas liberales de la Revolución Francesa, de las que se había nutrido en sus viajes por Europa. El gobierno que ansiaba para su país era un poder fuerte, con predominio del ejecutivo, y centralizado, no federal, que acabara con los desórdenes existentes. No sólo deseaba la centralización venezolana sino la de toda América Latina, con una unión no sólo política sino también económica.

Bolívar fue vencido por los españoles, perdiendo el mando de Puerto Cabello (el puerto más importante de Venezuela) y Francisco Miranda, debió firmar un acuerdo con los peninsulares, entregando sus armas. Miranda, acusado de apoderarse del dinero público, falleció en una prisión española, la Carraca, en Cádiz, el 14 de julio de 1816.

Bolívar se exilió en Cartagena, ante el fracaso de la revolución, donde analizó los hechos acaecidos en "El Manifiesto de Cartagena", escrito el 15 de diciembre de 1812.

A principios de 1813, los realistas, al mando de Monteverde fueron derrotados y su jefe depuesto. Los revolucionarios se organizaron en dos bandos, uno oriental, al mando del general Santiago Mariño, que consiguió liberar Cumaná y uno occidental, al mando de Simón Bolívar que reconquistó Caracas, el 6 de agosto de 1813, siendo nombrado por el Municipio de Caracas Libertador y General en Jefe del ejército Republicano y posteriormente, Jefe Supremo.

Sin embargo, numerosas castas habían quedado al margen del proceso revolucionario y al mando de José Tomás Boves, quien se alió con los españoles, pusieron fin al proceso de independencia y a la constitución de esta segunda república en diciembre de 1814.

El 15 de febrero de 1819, se reunió un congreso en Angostura, Venezuela, con representantes de Venezuela, Nueva Granada (actual Colombia y Panamá) y Quito (actual Ecuador) que decidió la constitución de la República de Colombia, gobernada por un Presidente y un vicepresidente, cargos para los que fueron elegidos, Simón Bolívar y Francisco de Paula Santander, respectivamente.

El 17 de diciembre de 1819, luego de las victorias del Pantano de Vargas y la de Boyacá, se declaró la constitución oficial de la República de Colombia, integrada por Venezuela, Nueva Granada y Quito. Maracaibo se incorporó el 18 de enero de 1821.

El Congreso decidió reunirse nuevamente en Cúcuta, en Enero de 1821, para dictar la nueva constitución.

Con la batalla de Maracaibo, el 24 de julio de 1823, se consolidó definitivamente la independencia del territorio de la República de Colombia.

En 1826, José Antonio Páez, que con sus llaneros (pobladores de los llanos ganaderos) había luchado junto a Bolívar, se rebeló contra el Poder Ejecutivo de la República de Colombia, creando un movimiento llamado la *cosiata* (cosa sin importancia) para lograr la separación y autonomía de Venezuela de la Gran Colombia, motivados en su disconformidad con la constitución de Cúcuta.

Entre 1829 y 1830 se inicia un proceso que culmina con la separación definitiva de Venezuela.

## [Independencia de peru](#)

El Libertador Don José de San Martín

SAN MARTÍN Y LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ

EL PROCESO DE LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ

Las corrientes libertarias del siglo XVIII, que llevaron a la independencia de los Estados Unidos y precedieron la caída de la monarquía francesa, repercutieron en los países de América Latina con protestas, revueltas y rebeliones.

Fernando VII, rey de España, había logrado frenar todo intento de emancipación en las colonias. Es así, que a comienzos de 1816, solo quedaban como únicos focos de agitación libertaria: las Provincias Unidas del Río de la Plata (Argentina), y la Región de los Llanos Orientales del Orinoco (Venezuela). Fue de estos dos históricos lugares de donde partieron las dos Corrientes Libertadoras que convergieron hacia el Perú: la del Sur, al mando de Don José de San Martín (1820), y la del Norte, comandada por Don Simón Bolívar.

Buena parte de los peruanos combatieron en el batallón "Legión Peruana", en el que destacaron el General La Mar, los oficiales Ramón Castilla, Miguel San Román y Narciso Tudela, todos ellos distinguidos por acción heroica en el campo de batalla.

SAN MARTIN EN EL PERÚ

El Ejército Libertador del Perú zarpó del Puerto de Valparaíso, el 20 de agosto de 1820. La expedición constaba de 4118 hombres de las diferentes armas: caballería, infantería y artillería. Después de 18 días de navegación, el memorable 8 de setiembre de 1820, se inició el desembarco de la Expedición Libertadora en la bahía de Paracas (departamento de Ica). Seguidamente, los patriotas ocuparon Pisco, Chincha y demás haciendas inmediatas. San Martín estableció entonces su Cuartel General en Pisco.

ACTA DE LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ

San Martín ocupa Lima y reúne a Cabildo Abierto el 15 de julio de 1821.

Don Manuel Pérez de Tudela, más tarde Ministro de Relaciones Exteriores, redacta el Acta de la Independencia, que fue suscrita por las personas notables de la ciudad: "En la ciudad de Los Reyes, el quince de Julio de mil ochocientos veintiuno. Reunidos en este Excmo. Ayuntamiento los señores que lo componen, con el Excmo. E Ilmo. Señor Arzobispo de esta santa Iglesia Metropolitana, preladados de los conventos religiosos, títulos de Castilla y varios vecinos de esta Capital, con el objeto de dar cumplimiento a lo prevenido en el oficio del Excmo. Señor General en jefe del ejercito Libertador del Perú, Don José de San Martín, el día de ayer, cuyo tenor se ha leído, he impuesto de su contenido reducido a que las personas de conocida probidad, luces y patriotismo que habita en esta Capital, expresen si la opinión general se halla decidida por la Independencia, cuyo voto le sirviese de norte al expresado Sr. General para proceder a la jura de ella. Todos los Srs. concurrentes , por sí y satisfechos, de la opinión de los habitantes de la Capital, dijeron: Que la voluntad general está decidida por la Independencia del Perú de la dominación Española y de cualquiera otra extrajera y que para que se proceda a la sanción por medio del correspondiente juramento, se conteste con copia certificada de esta acta al mismo Excmo. Y firmaron los Srs.: El Conde de San Isidro- Bartolomé, Arzobispo de Lima, Francisco Javier de Zárate- El Conde de la Vega de Ren- El Conde de las Lagunas-Toribio Rodríguez-Javier de Luna Pizarro-José de la Riva Agüero-El Márquez de Villa fuerte ..".

#### PROCLAMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA DEL PERÚ

El 28 de Julio de 1821 se reúne el Cabildo Abierto en Lima, declarando junto con el pueblo la Independencia del Perú de la dominación española y de cualquier otra dominación extranjera. Don José de San Martín proclama y jura la Independencia del Perú en la Plaza Mayor de Lima con las siguientes palabras:

EL PERÚ DESDE ESTE MOMENTO ES LIBRE E INDEPENDIENTE  
POR LA VOLUNTAD GENERAL DE LOS PUEBLOS  
Y POR LA JUSTICIA DE SU CAUSA QUE DIOS DEFIENDE  
¡VIVA LA PATRIA!  
¡VIVA LA LIBERTAD!  
¡VIVA LA INDEPENDENCIA!"

Según el historiador Jorge Basadre, estas palabras simbolizaban un cambio histórico, había surgido



el principio de "la voluntad de los pueblos". Las Ceremonias del 28 de Julio de 1821 por un testigo" ...El 28 del mes anterior se juró en esta capital la Independencia del Perú. No he visto en América un concurso ni más lucido ni más numeroso. Las aclamaciones eran un eco continuado de todo el pueblo... Yo fui uno de los que pasearon ese día el estandarte del Perú independiente... Jamás podría premio alguno ser más lisonjero para mí, que ver enarbolado el estandarte de la libertad en el centro de la ciudad más importante de esta parte de América, cumpliendo el objeto de nuestros trabajos en la campaña ... ). En esa misma noche se dio refresco y baile en el cabildo. Ninguna tropa logró contener la aglomeración de gente y no pudo lucir el ambiguo que se preparó para los convidados (... ). En la noche siguiente se dio en el palacio del general un baile, al que asistieron todas las señoras, esto requeriría una descripción particular para lo que no tengo tiempo. La compostura con que se presentaron aquellas era elegante... Yo bailé mi contradanza de etiqueta con una señora y me separé con mis amigos a analizar los efectos de la política del gobierno antiguo". (Carta de Tomás Guido - amigo de San Martín - del 6 de agosto de 1821, a su esposa Pilar Spano).

## Independencia de Bolivia

6 DE AGOSTO DE 1825

El territorio de Bolivia se formó en base a pueblos aimaras que constituían el Kollasuyo, y que vivieron a orillas del Lago Titicaca, extendiendo su influencia hasta las costas del Océano Pacífico. Los pueblos que integraban el Gran Kollasuyo estaban los Ayaviri, el Colla, del que ha tomado nombre toda la región, los Omasuyos, los Lupacas, Larecajas, Pacajes, Charcas y Chichas.

Luego, con la llegada de los Incas, todos estos pueblos fueron sometidos bajos sus leyes. Durante la conquista este vasto territorio llegó a depender del virreinato del Perú. Posteriormente, creado el virreinato del Río de La Plata, en 1776, el Alto Perú o Bolivia pasó a ser parte de este último, comprendiendo las intendencias de Potosí, Cochabamba, Chuquisaca y La Paz, y las provincias de Moxos y Chuiquitos, que formaban parte de la intendencia de Cochabamba. Todos estos territorios, al separarse del Río de La Plata y del Bajo Perú, se constituyeron en la República de Bolivia.

Durante la conquista Francisco Pizarro envió a su hermano Gonzalo a la conquista de los Charcas o Collao en 1538. Alonso de Mendoza llegó a La Paz en 1548, en representación de don Pedro de la Gasca. A Santa Cruz en 1560, llegó Ñuflo Chávez. Tristán de Tejada y Juan Salinas, llegaron a Trinidad en 1566. A Cochabamba llega el español Sebastián Barba de Padilla el 1º de enero de 1574. Manuel Castro y Padilla llegan a Oruro en 1606. Potosí es fundada por Juan de Villaruel y Diego Centeno en 1546. Un año después, el emperador Carlos V de España le concedió el título de "Villa Imperial".

En 1561 se instaló en la ciudad de La Plata (actual Sucre) la Real Audiencia de Charcas, suprema autoridad judicial del Alto Perú. Atendiendo la necesidad de crear un nuevo centro administrativo regional desde donde se pudiera controlar con el debido cuidado y atención la zona de mayor producción de plata.

Es así, como el colonialismo español toma asiento en esta parte de América, atraído por los grandes yacimientos de oro y plata que lo convirtieron posteriormente en un país netamente minero. A las ciudades fundadas se las dotó de cabildos, funcionarios de justicia, como el alguacil mayor, alcaldes de primero y segundo voto y autoridades militares.

Como es natural, una autoridad impuesta por la fuerza donde el abuso y la prepotencia, la imposición de una cultura y religión ajena al de los indígenas, más los servicios obligatorios de la mita y de la encomienda, despertaron con el tiempo un sentimiento de profundo resentimiento y rencor hacia el poder español.

A raíz de todas estas medidas represivas que impusieron los españoles, surgieron desde 1780 una serie de rebeliones que inquietaron el virreinato del Perú y la Audiencia de Charcas.

Un año después, el 15 de enero de 1781, la sublevación de Chayanta se tornó más violenta, donde los hermanos Tomás, Dámaso y Nicolás tomaron el mando militar ocupando el asiento minero de Aullagas. Una de las rebeliones más dramáticas fue la gestó Túpac Catarí, al cercar a la ciudad de La Paz, durante 109 días. Reprimido violentamente el movimiento indígena, sus principales gestores fueron ejecutados el 13 de noviembre de 1781.

Llegamos al año 1809, cuando en La Paz un grupo de revolucionarios al mando de don Pedro Domingo Murillo lanzan al mundo, la primera proclama declarando abiertamente la independencia del Alto Perú del dominio español.

#### EN LOS ALBORES DE LA INDEPENDENCIA

Los sucesos de 1809 sirvieron como elemento detonante para que Buenos Aires se declarara independiente del gobierno español en 1810 , y a la vez, diferentes ciudades del Alto Perú promovieron una serie de pronunciamientos. Argentina temía la incursión de los realistas a su territorio poniendo en peligro su independencia y, con el propósito de asegurarla envió hacia el Alto Perú sus Ejército Auxiliares. El primero de ellos llegó al mando de Juan José Castelli, derrotando a los realistas en la batalla de Suipacha, el 7 de noviembre de 1810.

Mientras tanto, desde el Perú, el general español José Manuel Goyeneche con un gran ejército logró derrotar a las tropas argentinas en la batalla de Guaqui, el 20 de junio de 1811.

El Segundo Ejército Auxiliar al mando del general Manuel Belgrano, ingresó a territorio de Charcas, el 7 de mayo de 1813, después de derrotar al general español Pío de Tristán, quien había perseguido a Castelli hasta territorio argentino. Belgrano tampoco tuvo éxito en esta campaña porque fue derrotado en Vilcapujio el 1º de noviembre de 1813, y por segunda vez en Ayohuma el 14 de noviembre del mismo año.

El Tercer Ejército Auxiliar al mando del general José Rondeau, ingresó al Alto Perú después de vencer a los realistas en la Quiaca, el 17 de abril de 1815. En su avance hacia Cochabamba fue derrotado en Sipe, el 29 de noviembre de 1815 por Joaquín de la Pezuela, quien había reemplazado a Tristán por su mala campaña militar emprendida en contra los ejércitos argentinos.

Pero al margen de las incursiones del ejército argentino a territorio alto peruano, las guerrillas desempeñaron un papel sumamente importante en la consecución de la independencia de nuestro territorio. El cura Ildefonso de las Muñecas cubrió el norte del Lago Titicaca, Sorata y Yavi; en el sudeste, entre Camargo y Cotagaita estaba Vicente Camargo, entre los ríos Grande y Pilcomayo, y en la Laguna Combatían los esposos Padilla; en el este entre Valle Grande y Santa Cruz de la Sierra, ponía en jaque a las autoridades españolas, el valiente guerrillero Ignacio Warnes, y por último en el sur o sea en Tarija estaban Eustaquio Méndez, Manuel Rojas y Francisco Uriondo.

Fracasada la intervención militar de los tres Ejércitos Auxiliares, Pezuela el comandante español que logró derrotar a Rondeau, ante la súbita aparición de grupos guerrilleros en casi todo el territorio del Alto Perú, organizó una cruenta arremetida entre los años 1815 y 1816, logrando paralizar prácticamente toda actividad subversiva y dando muerte a sus principales líderes como Padilla, quien cayó heroicamente en El Villar bajo la espada del comandante realista Aguilera, el 14 de septiembre de 1816. Vicente Camargo e Ignacio Warnes, también fueron derrotados sangrientamente por los españoles.

Paralizadas las actividades de los guerrilleros, desde la Argentina, José de San Martín organizó un poderoso ejército y cruzó la cordillera de los Andes, logrando la independencia de Chile el 12 de febrero de 1818. De allí victorioso en 1820 emprende una vasta campaña militar con el propósito de liberar al Perú. El ejército de San Martín luego de numerosas batallas hizo su entrada triunfal en la capital del virreinato el 12 de julio de 1821.

Convocando inmediatamente a un Cabildo Abierto en la que se acordó la independencia absoluta del Perú, la que fue proclamada solemnemente el 28 de julio de 1821 y San Martín fue designado a la vez, Jefe del Gobierno y del ejército con el título de "Protector del Perú".

Mientras las tropas colombianas desembarcaban en el puerto peruano del Callao bajo el mando del general Antonio José de Sucre, el general Andrés de Santa Cruz que hasta hace poco había luchado en filas realistas, llegó a compartir las ideas libertarias de San Martín y fue enviado a engrosar las tropas de Sucre, iniciando su marcha hacia el Alto Perú, y en agosto de 1823 ingresó en la ciudad de La Paz. Forzado a librar combate, Santa Cruz sale victorioso en la batalla de Zepita contra una división del general Valdés, el 25 de agosto de 1823.

Entre los años 1822 y 1823, la situación en el Perú se había tornado caótica, los ejércitos derrotados por los realistas y los políticos sumidos en la anarquía. En estas condiciones muy lamentables encontró el Libertador Bolívar al Perú, cuando al fin el 1º de septiembre de 1823 se presentó en Lima. El Congreso le otorgó la jefatura militar.

El panorama no podía ser más sombrío para los patriotas, la independencia del Perú no estaba consolidada, ya que el 29 de febrero de 1824 los realistas lograron ocupar nuevamente Lima. Pero esta vez, las conmociones políticas que vivía España influyeron decididamente para el fraccionamiento de las tropas españolas en América.

El general Pedro Antonio Olañeta absolutista recalcitrante, se rebeló contra el virrey La Serna, que era de tendencia liberal y constitucionalista, porque se atribuía a éste el deseo de separarse de la monarquía para liberar al Perú del absolutismo que quería imponer Olañeta.

Bolívar, encontró a los españoles divididos y organizó prontamente un ejército formado por colombianos y peruanos y el 6 de Agosto de 1824, derrotó al ejército español del general Canterac en los campos de Junín. Esta victoria constituye sobre todo, el paso previo para el Triunfo final de Ayacucho. Los jefes españoles, Canterac, Valdés y La Serna, reunidos en el Cuzco deciden reorganizar sus fuerzas y salir al encuentro de los vencedores de Junín. Sucre, por encargo del Libertador Bolívar, decide continuar la campaña militar en el Perú, y el 9 de diciembre de 1824, los patriotas logran una espectacular victoria en la llanura de Ayacucho, con la capitulación del virrey La Serna se reconocía "La Independencia del Perú y América".

#### INDEPENDENCIA DE BOLIVIA

Luego el triunfo de Ayacucho, y siguiendo precisas instrucciones de Bolívar, el general Sucre entra en territorio boliviano el 25 de febrero de 1825. Su papel se limita a dar visos de legalidad a un proceso que los mismo bolivianos ya habían puesto en marcha.

Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra, Valle Grande, Tarija y Cinti, ya se hallaban en poder de los revolucionarios.

El 9 de febrero de 1825, el Mariscal Sucre convoca a todas las provincias altas peruanas para reunirse en un congreso que debía decidir el destino de la Nación. Pero, el destino de Bolivia está sujeto a tres posibilidades que se abrían en el seno de la asamblea, proseguir la unidad con el Río de la Plata, incorporándose al conjunto de las Provincias Unidas, mantener la adhesión al Perú reconociendo las medidas de incorporación dictadas por el virrey Abascal como resultado de la revolución del 16 de julio de 1809 en La Paz; o sostener con decisión la independencia absoluta del Alto Perú, no sólo con relación a España, sino también con referencia al Río de La Plata y al Perú. Tanto como la Argentina y el Perú admitían esta tercera alternativa; en cambio, Bolívar, si bien no desautorizó públicamente a Sucre le reprochó en carta privada esta iniciativa, pues entendía que alentar en ese momento un acto de soberanía de esa naturaleza, conspiraba contra los intereses de los demás países sudamericanos.

Sucre, un tanto molesto por el reproche que le hacía Bolívar, después de demostrar con muy buenas razones la justeza de sus actos, anunció que obedecería lo mandado, no obstante los daños que ello había de causar, pero que también abandonaría el país, porque lo que se le ordenaba no compartía con su criterio, mas al contrario chocaba con su conciencia y comprometía la fe de su palabra.

Convocada nuevamente la Asamblea Deliberante en Chuquisaca, 10 de julio de 1825, y concluida el 32, se determinó por unanimidad la completa independencia del Alto Perú, bajo la forma republicana, por soberana voluntad de sus hijos. Finalmente, el presidente de la Asamblea José Mariano Serrano, junto a una comisión, redactó el "Acta de la Independencia", que lleva fecha del 6 de agosto de 1825, en homenaje a la Batalla de Junín ganada por Bolívar.

El acta en su parte expositiva dice en tono vibrante: "El mundo sabe, que el Alto Perú ha sido en el continente de América, el ara donde se vertió la primera sangre de los libres y la tierra donde existe la tumba del último de los tiranos". "Los departamentos del Alto Perú, añade en su parte resolutive, protestan a la faz de la tierra entera, que su resolución irrevocable es gobernarse por sí mismos".

Mediante un decreto se determinó que el nuevo Estado llevara el nombre de Bolívar, en homenaje al Libertador, quien a la vez es designado Padre de la República y Jefe Supremo del Estado. Bolívar agradeció estos honores, pero declinó la aceptación de la Presidencia de la República, para cuyo cargo insinuó el nombre del general Sucre.

Bolívar hasta este momento no aceptaba de buen grado la independencia de nuestro país, pero, lo que le conmovió profundamente fue la actitud de las masas populares.

El 18 de agosto, a su llegada a La Paz hubo una verdadera manifestación de regocijo popular, jamás país alguno rindió mayor homenaje a un hombre. La misma escena repitió cuando el Libertador llegó a Oruro, después a Potosí y finalmente a Chuquisaca.

Esta expresión tan ferviente de la población, conmovió a Bolívar, quien de buen grado aceptó la Presidencia de la República y llamó su "Hija Predilecta" a la nueva Nación.

Bolivia nació a la vida independiente con los territorios que correspondían a la Real Audiencia de Charcas de la época Colonial. Comprendía cuatro provincias convertidas en departamentos: La Paz; Chuquisaca con Capital Sucre; Santa Cruz con capital, Cochabamba y Potosí. Posteriormente, se creó el departamento de Oruro.

Para la administración del nuevo gobierno se adoptó el sistema francés: el territorio dividido en departamentos; el departamento dividido en provincias; la provincia dividida en cantones y el cantón dividido en vicecantones. La autoridad que administraba un departamento se llamaba Prefecto, de la provincia subprefecto y del cantón y vicecantón, corregidor.

## Independencia de Colombia

Colombia dependió del virreinato del Perú, hasta el año 1718, en que se formó un virreinato independiente, el de Nueva Granada, integrado por los actuales países de Colombia, Venezuela y Ecuador.

El movimiento independentista de Colombia está muy vinculado al de Venezuela, y su primera manifestación aconteció el 20 de julio de 1810, cuando, ante el cautiverio del rey español, Fernando VII, se constituyó una junta autónoma de gobierno que presidiría los destinos del territorio mientras el rey permaneciera cautivo.

La causa inmediata y detonante, fue aunque parezca gracioso, el pedido de un florero que realizaron los criollos, Francisco de Paula y Antonio Morales Galavís, ante la llegada a Santa Fe de Bogotá, del comisario del rey, a quien agasajarían con un banquete. Pero esta solicitud tuvo como respuesta el insulto del español hacia los criollos, que enseguida se alzaron no solo contra el agresor sino contra toda la representación española en América.

También tuvieron influencia, en la emancipación, al igual que en todas las colonias americanas, las ideas de la ilustración que sembraron los ideales de libertad que estimularon la Revolución Francesa, y la independencia de los Estados Unidos de América.

Los altos impuestos establecidos por España, las limitaciones comerciales y la imposibilidad de que los criollos ocuparan cargos políticos fueron alimentando el ideal revolucionario.

En el Congreso celebrado en Nueva Granada se mostraban dos tendencias antagónicas, la centralista y la federalista, que añadirían conflictos internos a la amenaza exterior española.

Simón Bolívar logró arrebatarse a los españoles los territorios de Cartagena, quien proclamó su independencia el 11 de noviembre de 1811, y Cundinamarca, el 16 de julio de 1813.

Sin embargo, el año 1814, traería novedades. Fernando VII fue repuesto en el trono español, e inició la reconquista de sus territorios coloniales.

Cartagena fue sitiada por el ejército realista, al mando del general Morillo, quien había desembarcado en Santa Marta, y pronto ocupó el territorio a pesar de que sus habitantes se resistieron heroicamente.

En noviembre de 1816, Morillo logró ingresar a Bogotá, pero los revolucionarios no se dieron por vencidos. Desde los llanos de Casenare, liderados por Santander, prepararon la contraofensiva.

Simón Bolívar logró burlar a Morillo y regresó a Nueva Granada, desde Jamaica, donde se había exiliado ante el fracaso de la revolución, al mando de un ejército compuesto por 3.200 hombres, logrando vencer en la batalla del Pantano de Vargas, el 25 de julio de 1819, luego de la hazaña del Cruce de los Andes, y luego, obtener una aplastante victoria en Boyacá, el 7 de agosto de 1819, contra las fuerzas de José María Barreiro. Esto le permitió ocupar Bogotá tres días más tarde, el 10 de agosto, cuando el virrey Sámano ya había dejado el mando, para huir.

Tras poner en el mando de Nueva Granada, con capital en Santa Fe de Bogotá, al general Francisco de Paula Santander, Bolívar se dirigió a Venezuela.

Desde fines de 1817, fue arribando a Angostura la Legión Británica en apoyo a la causa de Bolívar. El reclutamiento en Londres estuvo a cargo de Don Luis López Méndez. Entre los militares ingleses estaba el cuestionado coronel Wilson, de quien se dijo que era un espía español, pero la mayoría fueron hombres de gran valía, como el coronel Rook, quien debió ser amputado de un mano y murió como consecuencia de ese hecho, abrazando como propia, la patria que lo vio morir.

El Congreso celebrado en Angostura, el 15 de febrero de 1819, o sea, antes de la batalla de Boyacá, ya había proclamado las bases para la independencia de Colombia, y para la Constitución, que fue sancionada en 1821. El 17 de diciembre de 1819, luego de los triunfos bélicos, el Congreso de Angostura declaró formalmente constituida la República de Colombia, ratificado posteriormente por un nuevo Congreso celebrado en Cúcuta, un año más tarde, comprendiendo el nuevo estado, tres departamentos, que correspondían a las audiencias de Santa Fé y Quito, y a la Capitanía General de Venezuela, llamada la Gran Colombia, actualmente Colombia, Venezuela, Ecuador y Panamá.

El Presidente de la República fue Simón Bolívar, y el vicepresidente, Francisco Antonio Zea, que se había unido a Bolívar desde 1816, cuando fue expulsado de España junto con los franceses, a quienes apoyó en la ocupación del trono español. Cada una de las regiones de la Gran Colombia, adquirió su propia independencia a partir de 1830, terminando con el sueño de la Gran República de Bolívar.



## Independencia de Chile

La Patria Vieja (1810 - 1814)

El movimiento revolucionario suscitado en la Capitanía General de Chile sigue un desarrollo casi del todo semejante al de las otras regiones de América. Desde el triunfo del autonomismo en el Cabildo abierto del 18 de Septiembre de 1810, se camina con pretensiones cada vez más separatistas, abortadas, éstas, sin embargo y, aunque temporalmente, en la batalla de Rancagua en 1814.

Se conoce a éste período con el nombre de Patria Vieja. En su transcurso, por efecto de haberse experimentado en el gobierno autónomo, prende el sentimiento emancipador en el grupo criollo con aspiraciones políticas, a la vez que hace suyo el ideal republicano.

Cuando acontecían los hechos originarios de la crisis monárquica, gobernaba el Reino de Chile, en forma interina, don Antonio García Carrasco. Su falta de habilidad política e imprudencia le enajenaron la voluntad de la Real Audiencia primero y del Cabildo de Santiago enseguida. Medidas tan autoritarias como el apresamiento de tres patricios, Juan A. Ovalle, José A. de Rojas y Bernardo de Vera y Pintado, llevaron a la aristocracia santiaguina a exigir su renuncia el 16 de agosto de 1810. Lo reemplazó don Mateo de Toro y Zambrano, Conde de la Conquista, anciano ya, sujeto a toda suerte de influencias, quien convocó a un Cabildo abierto al pueblo de Santiago para resolver en vista de la difícil situación que se vivía.

En el cabildo triunfa la tendencia partidaria del gobierno autónomo, frente a los escasos partidarios de la sujeción al Consejo de Regencia. Se crea entonces, una Junta de Gobierno. Esta se declaró fiel a Fernando VII y tomó medidas efectivas:

- Organizó las primeras milicias para defender el reino.
- Decretó la libertad de comercio con naciones aliadas de España y neutrales.
- También a objeto de contar con la representación de todo el reino, convocó a un Congreso Nacional.

Todos estos actos responden a un justo ejercicio del derecho, fundado en el uso legítimo de la soberanía, que ha revertido al pueblo. Pero, hacia fines de 1810, la ideología claramente revolucionaria se hace presente con la llegada del fraile de la buena muerte, Camilo Henríquez. Inspirado en la filosofía de la ilustración, en la ideas del Contrato Social de Rosseau, en el ejemplo de los Estados Unidos, postula la separación. Su pensamiento lo da a conocer en la famosa Proclama de Quirino Lemáchez, aparecida en enero de 1811. En ella se aboga desembozadamente por la independencia.

## El Primer Congreso Nacional

El 4 de julio de 1811, se instaló el Congreso Nacional. Predominan los patriotas moderados, esto es, quienes desean reformas sin romper con la metrópolis. El grupo conceptuado de exaltados, de pretensiones separatistas, quedaba en franca minoría. Como medidas tomadas por el Congreso se anotan:

- Creación de la Provincia de Coquimbo.
- Ley de libertad de vientres, por la cual se declaraba libres a los hijos de esclavos nacidos en el territorio y se prohibía el tráfico de negros en el país.
- Supresión de derechos parroquiales.
- Envío de Francisco Antonio Pinto como agente diplomático ante la Junta de Buenos Aires.

La actitud moderada de los congresales fue aprovechada por José Miguel Carrera, llegado a Valparaíso en febrero de 1811, quien traía pretensiones de darle al movimiento un cariz más avanzado. Por sucesivos golpes de fuerza (Oct., Nov. y Dic. de 1811), apoyado por elementos exaltados, logró clausurar el Congreso y establecer un gobierno personal.

### Gobierno de José Miguel Carrera (1811- 1813)

Carrera ejecutó varios actos tendientes a conseguir un gobierno independiente. Adquirió una imprenta. Con ella Camilo Henríquez editó La Aurora de Chile, primer periódico nacional. Tenía como objetivo principal popularizar el pensamiento de Carrera: La independencia Absoluta. Allí se ataca a España, se elogia a Estados Unidos; se niega el origen divino de los reyes y se proclama la soberanía popular.

Carrera dicta el Reglamento Constitucional de 1812. En éste se reconoce a Fernando VII, pero sólo de manera nominal. El propio Reglamento, el carácter de Cónsul de Estados Unidos, asignado a J. Robert Poinsett y la creación de una bandera y escarapela nacional, son indicios de que Carrera quería el derecho del pueblo de Chile a gobernarse por sí mismo.

La orientación separatista de Chile motivó el envío de una expedición militar por el virrey Abascal. El general Antonio Pareja desembarcó en marzo de 1813 en Chiloé; desde ese punto avanzó hacia el norte, engrosando sus filas con efectivos de Valdivia y otros lugares del territorio. Con unos 2.000 soldados tomó la ciudad de Concepción, haciéndose fuerte en la región militar de Chile. La defensa del país la dirigió el mismo Carrera, quien dejó a una Junta (1813) a cargo del gobierno. El enfrentamiento de los ejércitos del virrey y de los criollos inicia las llamadas 'Guerras de independencia', las que, atendiendo a los componentes que integran los contingentes cabe, con propiedad, calificarlas de guerras civiles.

Tras un paréntesis en la lucha armada, causado por la firma del Tratado de Lircay (mayo de 1814) por el cual las cosas se retrotraen al año 1810, con reconocimiento de Fernando VII por los criollos y del gobierno existente en ese momento en Chile por peninsulares, se reinicia la guerra, la que finaliza en su primera parte con el triunfo realista en la batalla de Rancagua (octubre de 1814).

Grupo CNVL

## Independencia de Guatemala

El 15 de septiembre de 1821 los próceres de la independencia lograron que se firmara el acta de soberanía.

Del siglo IV al XI, las tierras bajas de la región de Petén de Guatemala fueron el corazón de la floreciente civilización Maya. Después de la caída de los estados de las tierras bajas, los estados Mayas del altiplano central se mantuvieron hasta ser conquistados por los españoles, quienes llegaron por primera vez en 1523 y colonizaron el área. Durante el período colonial (1523-1821), Guatemala fue la capital de la Capitanía General de Guatemala, que abarcaba los actuales países de Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica, y el territorio de Chiapas, la capitanía a su vez dependiente del Virreinato de la Nueva España, (actual México).

Guatemala dio nombre a una de las audiencias que los españoles establecieron en América. La conquista del país fue encomendada por Hernán Cortés a Pedro de Alvarado, quien no tardó en someter el territorio, y en 1527 fue nombrado gobernador y capitán general de Guatemala y sus provincias. En 1543 se creó la Audiencia, que se llamó de los Confines, porque debía establecerse en un punto fronterizo de las provincias de Guatemala, Honduras y Nicaragua y que en 1549 fue trasladada a la ciudad de Guatemala. Durante la época de la independencia americana reinó relativa paz en Guatemala hasta 1821, fecha en que los sucesos de México cambiaron la situación

Centroamérica se independizó de España el 15 de septiembre de 1821, un día antes que México. Debido a inseguridades de gobierno, los dirigentes acordaron unirse al Imperio mexicano de Agustín de Iturbide un año después.

El 14 de septiembre de 1821, el Brigadier y Subinspector de Tropas, Don Gabino Gainza, convocó a la llamada Sesión Histórica que se llevaría a cabo en el Palacio Nacional de Guatemala a las 8:00 de la mañana del día siguiente. El Palacio Nacional estaba ubicado en lo que hoy día conocemos como el Parque Centenario.

Entre los numerosos asistentes, destacaron Don Mario de Beltranena, Don J. Mariano Calderón, Don José Matías Delgado, Don Manuel Antonio de Molina, Don Mariano de Larrave, Don Antonio de Rivera, Don J. Antonio Larrave, Don Isidro del Valle y Castriciones, Don Mariano de Aycinena, Don Pedro de Arroyave, Don Lorenzo de Romaña, Don Domingo Diéguez, Don José Cecilio del Valle, el Dr. Don Pedro Molina y el mismo Brigadier Don Gabino Gainza.

Estos personajes firmaron el Acta de Independencia de España el 15 de septiembre de 1821. Fue una junta de Notables conformada con los miembros de la audiencia, ayuntamiento, autoridades eclesiásticas, claustro universitario, consulado de comercio, colegio de abogados y otras personalidades. Aquel día histórico tomó posesión como Jefe Supremo del Poder Ejecutivo el Brigadier Don Gabino Gainza, quien gobernó Guatemala hasta el 23 de junio de 1822, cuando fue sustituido por Don Vicente Filísola.

Grupo CNVL

# Filosofía

## La Filosofía Antigua

**Filosofía:** término derivado del griego, que significa ‘amor por la sabiduría’. Esta definición clásica convierte a la filosofía en una tensión que nunca concluye, en una búsqueda sin término del verdadero conocimiento de la realidad.

**Rasgos de la filosofía:** es posible, sin embargo, ofrecer una descripción de la filosofía como ‘saber racional totalizante, crítico de segundo grado’.

La filosofía es una forma de conocimiento que pretende ofrecer explicaciones de los temas que analiza empleando la razón y los argumentos racionales (a diferencia de la fe o la autoridad).

En segundo lugar, la filosofía es un saber de tipo general y totalizante, pues pretende ofrecer respuesta a cuestiones de tipo general y mantiene siempre una perspectiva totalizante sobre las mismas.

En tercer lugar, la filosofía es un saber crítico, pues analiza los fundamentos de todo lo que considera y nunca se limita a aceptarlos de forma ingenua. Finalmente,

NOTA: (la filosofía es un saber de segundo grado, que emplea los datos y contribuciones de las ciencias, que son siempre un conocimiento de primer grado sobre la realidad.)

**Ramas de la filosofía:** es posible distinguir varias áreas de

**investigación filosófica:** ontología y metafísica (análisis crítico de la estructura de la realidad);

**teoría del conocimiento,** epistemología o gnoseología (análisis del origen, estructura y alcance del conocimiento);

**lógica** (estudio del razonamiento o argumento válido);

**ética** (teoría de la acción humana y de sus valores);

**estética** (teoría de la belleza y del arte);

**Historia de la filosofía**, en cuanto ésta no se limita a una exposición de las distintas doctrinas filosóficas, sino que pretende reconstruir críticamente determinadas argumentaciones o sistemas filosóficos. Cabe señalar, asimismo, la existencia de una variedad de análisis filosóficos de determinadas ramas de la ciencia o de la actividad humana, que constituyen áreas especializadas como son la filosofía de la historia, la filosofía de la ciencia, la filosofía del derecho o la filosofía de las ciencias sociales, entre otras.

## **HISTORIA DE LA FILOSOFÍA ANTIGUA.**

Durante miles de años los hombres explicaban la utilidad del mundo exclusivamente en términos religiosos. La interpretación de la naturaleza desde el hombre, y no desde dioses y sacerdotes nos dan uno de los problemas de la filosofía como lo es el mundo, siendo este de tipo Cosmológico. En la etapa preática, la cual es fundamentalmente filosofía de la naturaleza o del mundo.

Se postula para ella una ley interna que asegura la uniformidad del acaecer de los fenómenos: la misma causa determina siempre, en todas partes y sin excepción alguna, los mismos efectos. Sin este postulado no hay ciencia, ni racionalidad, ni lógica.

## ***Filosofía Preática.***

### **Tales de Mileto (c. 625-c. 546 a.C.).**

- ∅ Filósofo griego nacido en Mileto.
- ∅ Fue el fundador de la filosofía griega, y está considerado como uno de los Siete Sabios de Grecia.
- ∅ Famoso por sus conocimientos de astronomía después de predecir el eclipse de sol que ocurrió el 28 de mayo del 585 a.C.
- ∅ También que introdujo la geometría en Grecia.
- ∅ Según Tales, el principio original de todas las cosas es el agua, de la que todo procede y a la que todo vuelve otra vez.

**Anaximandro (c. 611-c. 547 a.C.).**

- ∅ Filósofo, matemático y astrónomo griego. Nació en Mileto
- ∅ Discípulo y amigo del filósofo griego Tales de Mileto.
- ∅ Descubridor de la oblicuidad de la eclíptica, que es el ángulo que forman el plano de la eclíptica y el plano del ecuador celeste.
- ∅ También se le considera introductor del reloj de sol en Grecia y fundador de la cartografía.
- ∅ Elaboro la más temprana obra en prosa en relación al cosmos y los orígenes de la vida.
- ∅ Concebía el Universo como un número de cilindros concéntricos, de los cuales el más exterior es el Sol, el del medio la Luna y el más interno contiene las estrellas. Dentro de estos cilindros está la Tierra, sin base firme y en forma de bombo.
- ∅ Postulaba que el universo era el resultado de la separación de opuestos desde la materia primaria. Así, el calor se movió hacia fuera, separándose de lo frío y, después, lo hizo lo seco de lo húmedo.
- ∅ Además, sostenía que todas las cosas vuelven con el tiempo al elemento que las originó.

**Anaxímenes (c. 570-500 a.C.).**

- ∅ Ultimo miembro de la escuela jónica fundada por el filósofo Tales de Mileto.
- ∅ Nació en Mileto (Jonia).
- ∅ Afirmaba que el aire es el elemento primario al que todas las demás cosas pueden ser reducidas. Para explicar cómo los objetos sólidos se forman a partir del aire, introdujo las nociones de condensación y rarefacción. Estos procesos, afirmaba, transforman el aire, en sí mismo invisible, en



entidades visibles —como el agua, el fuego y las materias sólidas—. Pensaba que el aire se calienta y se vuelve fuego cuando se rarifica y que se enfría y se vuelve sólido al condensarse.

### **Pitágoras (c. 582-c. 500 a.C.).**

∅ Filósofo y matemático griego, Nacido en la isla de Samos,

∅ Pitágoras fue instruido en las enseñanzas de los primeros filósofos jonios Tales de Mileto, Anaximandro y Anaxímenes.

∅ Se dice que Pitágoras había sido condenado a exiliarse de Samos por su aversión a la tiranía de Polícrates.

∅ Hacia el 530 a.C. se instaló en Crotona, una colonia griega al sur de Italia, donde fundó un movimiento con propósitos religiosos, políticos y filosóficos, conocido como pitagorismo. La filosofía de Pitágoras se conoce sólo a través de la obra de sus discípulos.

∅ Para Pitágoras, la esencia permanente del mundo puede encontrarse en los principios matemáticos y especialmente en los números. La propuesta fundamental de la escuela Pitagórica, se reduce a que el número es la esencia de todas las cosas ya que ocupan un lugar intermedio entre la percepción sensible y las ideas.

∅ Los pitagóricos asumieron ciertos misterios, similares en muchos puntos a los enigmas del orfismo. Aconsejaban la obediencia y el silencio, la abstinencia de consumir alimentos, la sencillez en el vestir y en las posesiones, y el hábito del autoanálisis. Los pitagóricos creían en la inmortalidad y en la transmigración del alma. Se dice que el propio Pitágoras proclamaba que él había sido Euphorbus, y combatido durante la guerra de Troya, y que le había sido permitido traer a su vida terrenal la memoria de todas sus existencias previas.

### **Heráclito (c. 540-c. 475 a.C.).**

∅ El Fuego era el origen primordial de la materia y que el mundo entero se encontraba en un estado constante de cambio.

∅ Nació en Éfeso, Debido a su vida solitaria, y a la oscuridad y misantropía de su filosofía, es llamado algunas veces el oscuro.

∅ Fue uno de los iniciadores de la metafísica griega, aunque sus ideas se derivan de las de la escuela jónica de la filosofía griega.

∅ Consideraba el fuego como la sustancia primordial o principio que, a través de la condensación y rarefacción, crea los fenómenos del mundo sensible.

∅ Incorporó a la noción de "ser" de sus predecesores el concepto de "devenir" o flujo, al que consideró una realidad básica subyacente a todas las cosas, Para aclararlo, afirmaba que una persona no podía bañarse dos veces en el mismo río.

∅ En ética, introdujo un nuevo énfasis social, manteniendo que la virtud consiste en la subordinación del individuo a las leyes de una armonía razonable y universal. Aunque su pensamiento estaba influido por la teología popular, atacó los conceptos y ceremonias de la religión popular de su tiempo.

### **Hipócrates (c. 460-c. 377 a.C.).**

∅ El médico más importante de la antigüedad, Dedicado a la enseñanza y la práctica de la medicina.

∅ Su nombre se asocia al juramento hipocrático, aunque es muy posible que no fuera el autor del documento. De hecho, de las casi setenta obras que forman parte de la Corpus hippocraticum, es posible que sólo escribiera alrededor de seis.

· Entre las obras más importantes de la Corpus hippocraticum está el Tratado de los aires, las aguas y los lugares (siglo V a.C.) que, en vez de atribuir un origen divino a las enfermedades, discute sus causas ambientales. Sugiere que consideraciones tales como el clima de una población, el agua o su situación en un lugar en el que los vientos sean favorables son elementos que pueden ayudar al médico a evaluar la salud general de sus habitantes.

### **Escuela eleática.**

∅ Corriente griega de filosofía que tuvo su apogeo en los siglos VI y V a.C.

∅ El pensamiento eleático se opone tanto a la filosofía materialista de la escuela jónica como a la teoría del flujo universal formulada por el filósofo griego Heráclito.

∅ Según los eleáticos, el universo es en esencia una unidad inmutable, que, siendo infinita en tiempo y espacio, está más allá de la cognición proporcionada por los sentidos humanos. Sólo a través de la reflexión filosófica, afirmaban, se puede alcanzar la verdad última.

∅ Las observaciones sensoriales ofrecen tan solo una visión limitada y distorsionada de la realidad.

### **Jenófanes (fl. final del siglo VI y principios del V a.C.).**

∅ Poeta griego, filósofo y reformador religioso, nació en Colofón,

∅ Fundó la escuela eleática, cuyos conceptos filosóficos fueron más tarde ampliados y sistematizados por su discípulo, el pensador griego Parménides.

∅ En sus obras Jenófanes satirizaba con inteligencia las creencias politeístas de los primeros poetas griegos y de sus contemporáneos.

∅ Ridiculizaba sus deidades como dioses creados a imagen de los mortales que los adoraban. En un famoso pasaje afirmó que si los bueyes pudieran pintar y esculpir, pintarían dioses que parecerían bueyes.

**Parménides (c. 515-c. 440 a.C.).**

- ∅ Filósofo griego, considerado como el miembro más importante de la escuela eleática.
- ∅ Natural de Elea (colonia griega en el sur de la península Itálica), se cree que visitó Atenas cuando tenía 65 años de edad y que, en tal ocasión, Sócrates, entonces un hombre joven, le oyó hablar.
- ∅ Aboga por la existencia del 'Ser absoluto'.
- ∅ Sostenía también que la realidad, 'Ser verdadero', no es conocida por los sentidos, sino que sólo se puede encontrar en la razón.

• **Empédocles (c. 493 a.C.-433 a.C.).**

- ∅ Filósofo griego, estadista y poeta, nacido en Agrigentum,
- ∅ Discípulo de Pitágoras y Parménides.
- ∅ Rechazó aceptar la corona ofrecida por el pueblo de Agrigentum después de haber colaborado a librarle de la oligarquía gobernante. En su lugar instituyó una democracia.
- ∅ Afirmaba que todas las cosas están compuestas de cuatro elementos principales: tierra, aire, fuego y agua. Dos fuerzas activas y opuestas, amor y odio, o afinidad y antipatía, actúan sobre estos elementos, combinándolos y separándolos dentro de una variedad infinita de formas.
- ∅ De acuerdo con Empédocles, la realidad es cíclica. Al comenzar un ciclo, los cuatro elementos se encuentran unidos por el principio del amor. Cuando el odio penetra en el círculo, los elementos empiezan a separarse. El amor funde todas las cosas; entonces el odio reemprende el proceso. El mundo como lo conocemos se halla a medio camino entre la esfera primaria y el estado de total dispersión de los elementos.
- ∅ Creía también que no es posible que ningún cambio conlleve la creación de nueva materia; sólo

puede ocurrir un cambio en las combinaciones de los cuatro elementos ya existentes.

**Anaxágoras (c. 500-428 a.C.).**

∅ Primer pensador en establecerse en Atenas

∅ Afirmaba que todo estaba compuesto por átomos y molécula y que estos eran infinitos de tal forma que cada metal estaba conformado por diferentes tipos de átomos.

∅ Filósofo griego responsable de introducir la noción de nous (en griego 'pensamiento' o 'razón') en la filosofía de los orígenes.

∅ Sus predecesores habían estudiado los elementos (tierra, aire, fuego, agua) como realidad última.

**Demócrito (c. 460 a.C.-370 a.C.).**

∅ Filósofo griego que desarrolló la teoría atómica del universo, concebida por su mentor, el filósofo Leucipo. Demócrito nació en Abdera, Tracia.

∅ Según la teoría atómica de la materia de Demócrito, todas las cosas están compuestas de partículas diminutas, invisibles e indestructibles de materia pura (en griego atoma, 'indivisible'), que se mueven por la eternidad en un infinito espacio vacío (en griego kenon, 'el vacío'). Aunque los átomos estén hechos de la misma materia, difieren en forma, medida, peso, secuencia y posición. Las diferencias cualitativas en lo que los sentidos perciben y el origen, el deterioro y la desaparición de las cosas son el resultado no de las características inherentes a los átomos, sino de las disposiciones cuantitativas de los mismos. Demócrito consideraba la creación de mundos como la consecuencia natural del incesante movimiento giratorio de los átomos en el espacio. Los átomos chocan y giran, formando grandes agregaciones de materia.

∅ Demócrito escribió también sobre ética, proponiendo la felicidad, o 'alegría', como el mayor bien —una condición que se logra a través de la moderación, la tranquilidad y la liberación de los miedos.

∅ En la historia Demócrito era conocido como el Filósofo Alegre, en contraste al más sombrío y pesimista Heráclito.

∅ Su teoría atómica anticipó los modernos principios de la conservación de la energía y la

irreductibilidad de la materia.

## ***Filosofía Atica.***

### **Sofistas.**

∅ Del griego sophi, 'experto', 'maestro artífice', 'hombre de sabiduría'.

∅ nombre que se daba a los maestros itinerantes que proporcionaban instrucción en diversas ramas del conocimiento a cambio de unos honorarios convenidos con antelación.

∅ Los sofistas gozaron de popularidad durante un tiempo, sobre todo en Atenas; sin embargo, su escepticismo de la verdad absoluta y la moral suscitó a la postre fuertes críticas.

∅ Platón y Aristóteles les censuraron por aceptar dinero. Más tarde, fueron acusados por el Estado de carecer de moral. Como consecuencia, la palabra sofista adquirió un significado despectivo, al igual que el moderno término sofisma, que puede ser definido como astuto y engañoso o como argumentación o razonamiento falsos.

La Famosa máxima de Protágoras, (máximo representante del sofismo)

∅ "el hombre es la medida de todas las cosas",

∅ negaban la existencia de un conocimiento objetivo en el que se supone que todo el mundo debe creer, mantuvieron que la ciencia natural y la teología tienen poco o ningún valor, porque carecen de relevancia en la vida diaria, y declararon que las reglas éticas sólo tenían que asumirse cuando convienen al propio interés.

### **Sócrates (c. 470-c. 399 a.C.)**

∅ Práctico un dialogo continuo hasta que fue sentenciado a muerte, condena que cumplió bebiendo cicuta. A diferencia de los sofistas Sócrates se negó a aceptar dinero por sus enseñanzas, afirmando que no tenía ninguna certidumbre que ofrecer excepto la conciencia de la necesidad de más conocimiento.

∅ Enseño que cada persona tiene conocimiento de la verdad última dentro de su alma y que sólo necesita llevarlo a la reflexión consciente para darse cuenta. Por ejemplo, en Menón Sócrates plantea a través de una ficción la forma en que un esclavo ignorante puede llegar a la formulación del teorema de Pitágoras, demostrando así que el conocimiento esta innato en el alma, en vez de ser implícito o inseparable de la experiencia, Sócrates creía que el deber del filósofo era provocar que la gente pensará por sí misma, en vez de enseñarle algo que no supiera. (Por eso se decía partero de ideas).

∅ Su contribución a la historia de la filosofía no fue una doctrina sistemática, sino un método de reflexión, la mayéutica, y un tipo de existencia.

### **Platón (c. 428-c. 347 a.C.).**

- ∅ Fue un pensador más sistemático que Sócrates, pero sus escritos, en especial los primeros diálogos, pueden ser considerados como una continuación y elaboración de las ideas socráticas.
- ∅ Al igual que Sócrates, Platón consideró la ética como la rama más elevada del saber, y subrayó la base intelectual de la virtud al identificar virtud con sabiduría.
- ∅ La "paradoja socrática" por la que ningún hombre hace el mal por propia voluntad, como dice Sócrates en Protágoras.
- ∅ Platón exploró los problemas fundamentales de la ciencia natural, la teoría política, la metafísica, la teología y la epistemología, y enriqueció conceptos que luego han sido fundamentados permanentes en el pensamiento occidental.
- ∅ La base de la filosofía de Platón es su teoría de las ideas, o doctrina de las formas. La teoría de las ideas (que queda expresada en muchos de sus diálogos, sobre todo en La República y Parménides)
- ∅ divide la existencia en dos esferas o mundos,
  - A) La "esfera inteligible" de ideas o formas perfectas, eternas e indivisibles, el Topos Uranos,
  - B) Y la "esfera sensible", de objetos concretos y conocidos. Los árboles, las piedras, los cuerpos humanos y en general los objetos que pueden ser conocidos a través de los sentidos son para Platón irreales, sombríos y copias imperfectas de las ideas.
- ∅ El concepto de Platón del bien absoluto –que es la idea más elevada y englobada a todas las demás– ha sido una fuente principal de las doctrinas religiosas panteísta y mística en la cultura occidental.
- ∅ La teoría de las ideas de Platón y su visión racionalista del conocimiento son la base de su idealismo ético y social.



∅ El estado ideal de una mente sana en un cuerpo sano, requiere que el intelecto controle los deseos y las pasiones, así como el estado ideal de la sociedad requiere que los individuos más sabios controlen a las masas buscadoras de placer.

∅ Según Platón, la verdad, la belleza y la justicia coinciden en la idea del bien. Por lo tanto, el arte que expresa los valores morales es el mejor. En su programa social, Platón apoyó la censura en el arte, por estimarla como instrumento para la educación moral de la juventud.

Grupo CNVL

### **Aristóteles (384-322 a.C.).**

∅ Aristóteles que empezó a estudiar en la academia de Platón con 17 años, y es considerado el más ilustre discípulo de Platón

∅ Se sitúa junto con su maestro entre los más profundos e influyentes pensadores del mundo. Después de asistir durante varios años a la academia de Platón,

∅ Aristóteles definió los conceptos y principios básicos de muchas de las ciencias teóricas, como la lógica, la biología, la física y la psicología. Al establecer los rudimentos de la lógica como ciencia, desarrolló la teoría de la inferencia deductiva, representada por el silogismo (proposición deductiva que utiliza dos premisas y una conclusión), y un conjunto de reglas para fundamentar lo que habría de ser el método científico.

∅ En su teoría metafísica Aristóteles discutió la separación que hizo Platón de idea y materia, y afirmó que las ideas o esencias están contenidas dentro de los objetos mismos que las ejemplifican.

∅ Para Aristóteles, cada cosa real es una mezcla de potencia y acto; en otras palabras, cada cosa es una combinación de aquello que puede ser (pero que todavía no es) y de aquello que ya es (también distinguido como materia y forma), porque todas las cosas cambian y se convierten en otra cosa diferente de lo que son, excepto los intelectos activos humanos y divinos, que son formas puras.

∅ Para Aristóteles la naturaleza es un sistema orgánico de cosas cuyas manifestaciones comunes hacen posibles ordenarlas en clases de especies y géneros; cada especie tiene una forma, propósito y modo de desarrollo en cuyos términos se puede expresar.

(Siendo los principales niveles el inanimado, el vegetativo, el animal y el racional).

∅ Para Aristóteles, El alma, es la forma o realidad del cuerpo, y los humanos, cuyo espíritu racional constituye una forma más elevada que las de las demás especies terrenales.

∅ Los cuerpos celestes compuestos de una sustancia imperecedera o éter, y movidos por un perfecto movimiento circular por Dios, son todavía más altos en el orden de la naturaleza. Esta clasificación jerárquica de la naturaleza se adoptó por muchos teólogos cristianos, judíos y

musulmanes en la edad media como una visión de la naturaleza.

La filosofía política y ética de Aristóteles surgió también de un examen crítico de los enunciados platónicos. Las normas de conducta personal y social, según Aristóteles, pertenecen al estudio científico de las tendencias naturales de los individuos y las sociedades en vez de contemplarse en la esfera celeste de las ideas puras. Menos insistentes que Platón en una conformidad rigurosa respecto a los principios absolutos, Aristóteles consideró las reglas éticas como guías prácticas para alcanzar una vida feliz y plena. El énfasis que puso en la felicidad, como el cumplimiento de las capacidades naturales, expresó la actitud hacia la vida que mantuvieron los griegos cultos de su tiempo. En teoría política adoptó una posición más realista que Platón. Se mostró conforme con el modelo de una monarquía gobernada por un rey sabio que llegara a representar la estructura política ideal, pero reconocía asimismo que las sociedades difieren en sus necesidades y tradiciones, y creía que una democracia limitada conforma y ordena el mejor compromiso concebible. En su teoría del conocimiento, Aristóteles rechazó la doctrina platónica por la que el saber es innato e insistió en que solo puede adquirirse mediante la generalización desde la experiencia. Interpretó el arte como una vía al servicio del placer y de la ilustración intelectual en lugar de ser un instrumento de educación moral. Su análisis de la tragedia griega ha servido como modelo funcional de la crítica literaria.

### **Filosofía Helenística y Romana.**

Desde el siglo IV a.C. hasta el desarrollo de la filosofía cristiana en el siglo IV, el epicureísmo, el estoicismo, el escepticismo y el neoplatonismo fueron las principales escuelas filosóficas en el mundo occidental. El interés por la ciencia natural declinó en ese periodo y estas escuelas se preocuparon sobre todo por la ética y la religión.

#### **Epicureísmo.**

Sistema de filosofía basado sobre todo en las enseñanzas del filósofo griego Epicuro. La doctrina más conocida, pero asimismo más discutida por los modernos tratadistas del epicureísmo es que el placer constituye el bien supremo y la meta más importante de la vida. Se prefieren los placeres intelectuales a los sensuales, que tienden a perturbar la paz del espíritu. La verdadera felicidad, según enseñó Epicuro, consiste en la serenidad que resulta del dominio del miedo, es decir, de los dioses, de la muerte y de la vida futura. El fin último de toda la especulación epicúrea sobre la naturaleza es eliminar esos temores.

La física epicúrea es atomista, en la tradición de los filósofos griegos Leucipo y Demócrito. Epicuro consideró que el universo era infinito y eterno y que consistía sólo en cuerpos y espacio. De los cuerpos, algunos son compuestos y otros son átomos, o indivisibles, elementos estables de los que están formados los compuestos. El mundo, tal y como es visto por el ojo humano, se nutre de las rotaciones, colisiones y agregaciones de esos átomos, que desde una perspectiva individual sólo poseen forma, tamaño y peso.

En biología, Epicuro anticipó la doctrina moderna de la selección natural. Afirmó que las fuerzas naturales dan origen a organismos de diferentes clases y que sólo las clases capaces de superarse a sí mismas y reproducirse han sobrevivido.

La psicología epicúrea es materialista en alto grado. Mantiene que las sensaciones son provocadas por un continuo flujo de imágenes o 'ídolos' abandonadas por los cuerpos e impresionadas en los sentidos. Considera que todas las sensaciones son fiables de una forma absoluta, el error surge cuando la sensación está interpretada de modo impropio. Cree que el alma está compuesta de pequeñas partículas distribuidas por todo el cuerpo. Epicuro enseñó que la disolución del cuerpo en la muerte conduce a la disolución del alma, que no puede existir fuera del cuerpo; y por ello no hay vida futura posible. Dado que la muerte significa la extinción total, no tiene sentido ni para los vivos ni para los muertos, porque "cuando somos, la muerte no es, y cuando estamos muertos, no somos".

Las virtudes cardinales del sistema de ética epicúreo son la justicia, la honestidad y la prudencia, o el equilibrio entre el placer y el sufrimiento. Epicuro prefería la amistad al amor, por ser aquella menos intranquilizadora que éste. Su hedonismo personal mostró que sólo a través del dominio de sí mismo, la moderación y el desapego puede uno alcanzar el tipo de tranquilidad que constituye la felicidad verdadera. A pesar de su materialismo, Epicuro creía en la libertad de la voluntad. Sugirió que incluso los átomos son libres y se mueven de cuando en cuando con total espontaneidad; su idea se asemeja al principio de incertidumbre de la mecánica cuántica.

Epicuro no negó la existencia de dioses, pero mantuvo con fuerza que como "seres felices e imperecederos" podían no tener nada que ver con los asuntos humanos, aunque gozaran contemplando la vida de los buenos mortales. La verdadera religión descansa en una contemplación similar por parte de los humanos de las vidas ideales de los dioses elevados e invisibles.

Las enseñanzas de Epicuro fueron establecidas con tanta firmeza y veneradas de tal modo por sus seguidores, que sus doctrinas, a diferencia de las del estoicismo, su principal rival filosófico, permanecieron intactas como una tradición viva. Sin embargo, el epicureísmo cayó en descrédito en gran parte debido a la confusión, que aún persiste, entre sus principios y los del hedonismo sensual proclamado con anterioridad por los cirenaicos. A pesar de todo, la filosofía epicúrea tuvo muchos discípulos distinguidos: entre los griegos el gramático Apolodoro y entre los romanos el poeta Horacio, el estadista Plinio el Joven y sobre todo el poeta Lucrecio. El poema *De rerum natura* (De la naturaleza de las cosas) de Lucrecio es la principal fuente de conocimiento del epicureísmo. Desapareció como escuela a principios del siglo IV d.C. Fue reactivada en el siglo XVII por el filósofo francés Pierre Gassendi. Desde entonces, el epicureísmo ha atraído a numerosos seguidores y se considera una de las escuelas de filosofía y ética más influyentes de todos los tiempos.

### **Estoicismo.**

Escuela de filosofía occidental, fundada en la antigua Grecia, opuesta al epicureísmo en su modo de considerar la vida y el deber. La filosofía estoica se desarrolló a partir de la de los cínicos, cuyo fundador griego, Antístenes, fue discípulo de Sócrates.

El estoicismo fue la filosofía más influyente en el Imperio romano durante el periodo anterior al ascenso del cristianismo. Los estoicos, como los epicúreos, ponían el énfasis en la ética considerada como el principal ámbito de conocimiento, pero también desarrollaron teorías de lógica y física para respaldar su doctrinas éticas. Su contribución más importante a la lógica consistió en acuñar el silogismo hipotético como un método de análisis. Sostenían que toda realidad es material, pero que la materia misma, que es pasiva, se distingue del principio activo o animado, *logos*, que concebían tanto como la razón divina y también como un tipo sutil de entidad material, un soplo o fuego que todo lo impregna, tal como el filósofo griego Heráclito había supuesto sería el principio cósmico. De acuerdo con los estoicos el alma humana es una manifestación del *logos*. Mantenían que vivir de acuerdo con la naturaleza o la razón es vivir conforme al orden divino del universo. La importancia de esta visión se aprecia en la parte que el estoicismo desempeñó en el desarrollo de una teoría de ley natural, que influyó poderosamente en la jurisprudencia romana.

La base de la ética estoica es el principio, proclamado antes por los cínicos, de que el bien no está en los objetos externos, sino en la condición del alma en sí misma, en la sabiduría y dominio mediante los que una persona se libera de las pasiones y deseos que perturban la vida corriente. Las cuatro virtudes cardinales de la filosofía estoica son la sabiduría, el valor, la justicia y la templanza, una clasificación derivada de las enseñanzas de Platón.

Un rasgo distintivo del estoicismo es su vocación cosmopolita. Todas las personas son manifestaciones de un espíritu universal y deben, según los estoicos, vivir en amor fraternal y ayudarse de buena gana unos a otros. Mantenían que diferencias externas, como la clase y la riqueza, no tienen ninguna importancia en las relaciones sociales. Así, antes del cristianismo, los estoicos reconocían y preconizaban la fraternidad de la humanidad y la igualdad natural de todos los seres humanos.

### **Escepticismo.**

Los sofistas griegos del siglo V a.C. fueron en su mayoría escépticos. Su punto de vista se refleja en sus máximas "el hombre es la medida de todas las cosas" y "nada existe, y si algo existe, no puede ser conocido". Así, el sofista Gorgias proclamó que todas las afirmaciones relativas a la realidad son falsas y que, aunque fueran verdad, su veracidad no podía nunca ser probada. Otro sofista, Protágoras de Abdera, enseñó que los seres humanos sólo pueden conocer su percepción de las cosas, no las cosas en sí.

Los principios del escepticismo fueron formulados por primera vez por los pirronistas, una escuela de la filosofía griega que tomó el nombre de su fundador Pirrón de Elis. Pirrón, cuyo primer interés era la ética, mantuvo que los seres humanos no pueden conocer nada de la naturaleza real de las cosas y que, en consecuencia, una persona sabia no debía expresar sus opiniones. Timón de Flainte, discípulo de Pirrón, llevó el escepticismo a su conclusión lógica al afirmar que se pueden dar razones tan buenas a favor como en contra de cualquier proposición filosófica.

Los miembros de la Academia Media (la escuela que se desarrolló en el siglo III a.C. a partir de la Academia de Platón) y de la Academia Nueva (siglo II a.C.) de Carneades fueron más sistemáticos pero menos radicales en su escepticismo que los pirronistas. Carneades mantenía que ninguna idea podía ser probada de manera concluyente, pero que algunas podían ser mostradas como más probables que otras. El escéptico más importante del último periodo de la antigüedad fue el filósofo griego Enesidemo, que hizo una clasificación de diez razones en apoyo de la posición escéptica y el físico griego del siglo III d.C. Sexto Empírico, que resaltó la observación y el sentido común en oposición a la teoría.

## **Neoplatonismo.**

El neoplatonismo es una variante de monismo idealista para el que la realidad última del universo era lo Uno, perfecto, incognoscible e infinito. De este Uno emanan varios planos de realidad, siendo el nous (inteligencia pura) el más elevado. Del nous deriva el alma universal, cuya actividad creadora origina las almas inferiores de los seres humanos. El alma universal se concibe como una imagen del nous, del mismo modo que el nous es una imagen de lo Uno; de esta forma, tanto el nous como el alma universal, a pesar de su diferenciación, son de la misma sustancia, es decir que son consustanciales con lo Uno.

El alma universal, no obstante, al constituirse como un puente entre el nous y el mundo material, tiene la opción de preservar su integridad e imagen de perfección o bien de ser sensual y corrupta por entero. La misma elección está abierta a cada una de las almas inferiores. Cuando, por la ignorancia de su verdadera naturaleza e identidad, el alma humana experimenta un falso sentido de distancia e independencia, se vuelve presumida de un modo manifiesto y cae en hábitos sensuales y depravados. El neoplatonismo mantiene que la salvación de esa alma es posible gracias a la virtud de la libertad de la voluntad que le permitió elegir su camino de pecado. El alma debe invertir ese curso, trazando en sentido contrario los sucesivos pasos de su degeneración, hasta unirse otra vez con el origen de su ser. La reunión verdadera se consuma a través de una experiencia mística en la que el alma conoce un éxtasis total.

En un sentido doctrinal, el neoplatonismo se caracteriza por la oposición categórica que se plantea entre lo espiritual y lo carnal, elaborada a partir del dualismo platónico de idea y materia, oposición que se produce mediante la hipótesis metafísica de agentes mediadores, el nous y el alma universal, que transmiten el poder divino de lo Uno a todo, mediante una aversión al mundo de los sentidos, y por la necesidad de la liberación de una vida de sensaciones a través de una rigurosa disciplina ascética.

## **Escolasticismo.**

Movimiento filosófico y teológico que intentó utilizar la razón natural humana, en particular la filosofía y la ciencia de Aristóteles, para comprender el contenido sobrenatural de la revelación cristiana. Principal movimiento en las escuelas y universidades medievales de Europa, desde mediados del siglo XI hasta mediados del siglo XV, su ideal último fue integrar en un sistema ordenado tanto el saber natural de Grecia y Roma como el saber religioso del cristianismo.

Los pensadores escolásticos sostuvieron una amplia variedad de ideas tanto en filosofía como en teología. Lo que da unidad a todo el movimiento escolástico son las metas comunes, las actitudes y los métodos aceptados de un modo general por todos sus miembros. La principal preocupación de los escolásticos no fue conocer nuevos hechos sino integrar el conocimiento ya adquirido de forma separada por el razonamiento griego y la revelación cristiana. Este interés es una de las diferencias más características entre la escolástica y el pensamiento moderno desde el renacimiento.

El objetivo esencial de los escolásticos determinó algunas actitudes comunes, de las que la más importante fue su convicción de la armonía fundamental entre razón y revelación. Los escolásticos afirmaban que el mismo Dios era la fuente de ambos tipos de conocimiento y la verdad era uno de Sus principales atributos. No podía contradecirse a Sí mismo en estos dos caminos de expresión. Cualquier oposición aparente entre revelación y razón podía deberse o a un uso incorrecto de la razón o a una errónea interpretación de las palabras de la revelación. Como los escolásticos creían que la revelación era la enseñanza directa de Dios, ésta tenía para ellos un mayor grado de verdad y certeza que la razón natural. En los conflictos entre fe religiosa y razonamiento filosófico, la fe era siempre el árbitro supremo, la decisión de los teólogos prevalecía sobre la de los filósofos. Después de principios del siglo XIII, el pensamiento escolástico puso mayor énfasis en la independencia de la filosofía en su campo propio. A pesar de todo, durante el periodo escolástico la filosofía estuvo al servicio de la teología, no sólo porque la verdad de la filosofía estaba subordinada a la de la teología, sino también porque los teólogos utilizaban la filosofía para comprender y explicar la revelación.



Como resultado de su creencia en la armonía entre fe y razón, los escolásticos intentaron determinar el ámbito preciso y las competencias de cada una de estas facultades. Muchos de los primeros escolásticos, como el eclesiástico y filósofo italiano san Anselmo, no lo consiguieron y estuvieron convencidos de que la razón podía probar algunas doctrinas procedentes de la revelación divina. Más tarde, en el momento de esplendor de la escolástica, el teólogo y filósofo italiano santo Tomás de Aquino estableció un equilibrio entre razón y revelación. Sin embargo, los escolásticos posteriores a santo Tomás, empezando por el teólogo y filósofo escocés Duns Escoto, limitaron cada vez más el campo de las verdades capaces de ser probadas a través de la razón e insistieron en que muchas doctrinas anteriores que se pensaba habían sido probadas por la filosofía tenían que ser aceptadas sobre la base única de la fe. Una de las razones de esta limitación fue que los escolásticos aplicaron los requisitos para la demostración científica, recogidos al principio en el Organon de Aristóteles, de una manera mucho más rigurosa que lo había hecho cualquiera de los filósofos anteriores. Esos requisitos eran tan estrictos que el propio Aristóteles rara vez fue capaz de aplicarlos en detalle más allá del campo de las matemáticas. Esta tendencia desembocó de forma teórica en la pérdida de confianza en la razón natural humana y en la filosofía, como quedó caracterizada la primera época del renacimiento, y así lo asumieron los primeros reformadores religiosos protestantes, como Martín Lutero.

Otra actitud común entre los escolásticos fue su sometimiento a las llamadas autoridades, tanto en filosofía como en teología. Esas autoridades eran los grandes maestros del pensamiento de Grecia y Roma y los primeros Padres de la Iglesia. Los escolásticos medievales se impusieron a sí mismos pensar y escribir mediante el estudio único e intensivo de los autores clásicos, a cuya cultura y saber atribuían certezas inmutables. Tras alcanzar su plena madurez de pensamiento y producir los primeros trabajos originales de filosofía, siguieron citando a las autoridades para dar peso a sus propias opiniones, aunque a estas últimas llegaban en muchos casos de manera independiente. Críticas posteriores concluyeron de esta práctica que los escolásticos eran meros compiladores o repetidores de sus maestros. En realidad, los escolásticos maduros, como santo Tomás de Aquino o Duns Escoto, fueron muy flexibles e independientes en su utilización de los textos de los clásicos; a menudo con el fin de armonizar los textos con sus propias posiciones, ofrecieron interpretaciones que eran difíciles de conciliar con las intenciones y motivos inspiradores en los clásicos. El recurso a la cita de los clásicos fue, en muchos casos, poco más que un ornamento estilístico para empezar o finalizar la exposición de las propias opiniones e intentaba demostrar que las ideas del exegeta eran continuidad del pasado y no simples novedades. Novedad y originalidad de pensamiento no eran perseguidos de forma deliberada por ninguno de los escolásticos sino más bien minimizadas lo más posible.

Los escolásticos consideraron a Aristóteles la máxima autoridad filosófica, llamándole de modo habitual "el filósofo". El primer prelado y teólogo cristiano san Agustín fue su principal autoridad en teología, tan sólo subordinada a la Biblia y a los concilios oficiales de la Iglesia. Los escolásticos se adhirieron con mayor intensidad y sin ninguna crítica a las doctrinas emitidas por la jerarquía eclesial al admitir las opiniones de Aristóteles en materia de ciencias empíricas, como la física, la astronomía y la biología. Su aceptación sin crítica debilitó a la escolástica y fue una de las principales razones de su desdeñoso rechazo por parte de los investigadores y sabios del renacimiento e incluso de mucho tiempo después.

Grupo CNVL

# Reactivos de refuerzo

**¿Cómo estaba conformado el Sacro Imperio Romano Germánico?**

Por más de 300 ducados algunos libres y otros gobernados por eclesiásticos

**¿Qué país desapareció en el siglo XVIII a causa del expansionismo de Austria, Rusia y Prusia?**

Polonia

**¿Qué carácter tiene la población de Europa en el siglo XVIII?**

Era mayoritariamente rural y se dedicaba a la agricultura y ganadería

**¿Es una característica de la concepción naturalista de la vida?**

Dios ha creado la máquina del universo, pero una vez creada, la máquina funciona abandonada a si misma

**¿Es un postulado básico de la teoría política de Rousseau?**

El sistema político justo es el que hace radicar la soberanía en la libertad popular

**No es la acumulación de metales preciosos lo que constituye la riqueza de un país sino los productos del suelo y la industria. Esto lo dijo:**

Boisguillbert

¿En que se inspiró Voltaire para escribir su obra Cartas Filosóficas?

En la vida política y cultural de la sociedad inglesa

¿Es una de las causas del descontento de las Trece Colonias de Norteamérica en contra de la corona de Inglaterra?

El monopolio comercial e industrial que ejercían los ingleses en perjuicio de sus colonias en América del norte

Personaje que proclama la independencia de las Trece Colonias de Norteamérica fundando así Estados Unidos

Jorge Washington

¿Cuales causas sociales influyeron en el levantamiento del pueblo francés contra Luis XVI en lo que se conoce como Revolución Francesa?

La pobreza, esclavitud y hambruna del pueblo cansado de los excesos de la nobleza

¿Quiénes integraban el Tercer Estado?

Obreros y Campesinos

¿Cómo se organizó políticamente Francia con la constitución de 1795?

República

¿Qué acción tomó el pueblo francés después de que se acusó a Luis XVI de traición al favorecer la invasión de los ejércitos de Austria y Prusia

Luis XVI fue guillotinado

**¿Qué acciones tomó Napoleón al llegar al poder para poner en orden al país?**

Persiguió a toda organización que provocara disturbios y creó una policía secreta

**¿Cual virreinato fue el primero en fundarse en América Latina?**

Virreinato de la Nueva España

**Es una causa que detonó los movimientos independentistas en América**

La desigualdad entre razas

**Es un problema económico que enfrentaron las colonias de América latina hasta su independencia**

El monopolio del comercio pues solo podían comerciar con España

**Caudillo de la independencia de Santo Domingo**

Toussaint Louverture

**Brasil se independiza en 1822 de:**

Portugal

**¿Es uno de los primeros ramos en los que se aplicó la revolución industrial?**

Textil

**¿Es una consecuencia negativa de la revolución industrial?**

Condiciones de trabajo antihigiénicas

**A pesar de la revolución francesa, después de la muerte de Luis XVI otros nobles volvieron a tomar posesión del poder en Francia como monarcas, ellos fueron:**

Luis XVIII y Carlos X

**¿En qué consistía el Principio de Compensaciones acordado en el Congreso de Viena de 1814?**

En premiar con territorios a todas las naciones y estados que hubieran contribuido a acabar con Napoleón

**En 1848 Francia volvió a vivir una nueva revolución, ¿que sucedió en ella?**

El monarca Luis Felipe fue destronado y Francia y se proclamó la segunda república francesa

**¿Personaje Italiano que por breve tiempo logró imponer un régimen republicano antes de la unificación de Italia y logró expulsar al Papa?**

José Mazzini

**¿Qué acción atrajo el apoyo de las mayorías al imperio de Napoleón III?**

El derrocamiento de la república italiana y la restauración del Papa como cabeza de la iglesia católica

**Personaje que subió al trono del ducado italiano de Cerdeña en 1849**

Víctor Manuel II

**¿A qué país tuvo que declararle la guerra Cerdeña para quitarle los territorios italianos que le pertenecían?**

## Austria

**¿Que se acordaba en el tratado de Praga de 1866?**

El fin de la guerra Austria - Prusia

**¿Qué territorios cedió Francia tras su dramática derrota a manos del ejército de Prusia en 1871?**

Las provincias de Alsacia y Lorena

**¿Monarca que logró reorganizar, el comercio, la industria, la hacienda y el ejército mediante lo que se conoce como reformas borbónicas?**

Carlos III

**¿Qué se conoce con el nombre de “Pacto de Familia “?**

Al pacto estratégico que firmaron España y Francia para ayudarse en caso de guerra a partir del hecho de que estas dos naciones tenían monarcas provenientes de la misma dinastía

**¿Qué territorios perdió Francia en manos de Inglaterra en varias batallas?**

Canadá, Luisiana y territorios en la India

**¿Qué familias reales se disputaban el trono de el Sacro Imperio Romano Germánico**

Hohenzollern y Habsburgo

**¿Qué territorios conformaban el Imperio Otomano**

Servia, Rumania, Grecia y territorios en Asia y África

**Enunciado que mejor defina el concepto de Ilustración:**

La ciencia y la razón sobre el dogma

**¿Razón por la cual tuvo gran impacto la Ley de gravitación universal de Newton en el pensamiento ilustrado?**

Porque demostró que para cada hecho siempre existe una explicación científica y no religiosa como se creía antes

**¿Qué se conoce como Deísmo?**

El escepticismo e incredulidad que mostraron los científicos de la época a las explicaciones de la vida, el mundo y el universo que daba la Biblia

**¿Es un punto de la filosofía naturalista?**

Solo lo natural es racional y no hay mas religión natural que la razón

**¿Forma de gobierno que tenía Inglaterra en el siglo XVIII?**

Monarquía parlamentaria

**¿A que se le llama mercantilismo?**

A la acumulación de metales preciosos

**Es una característica de la fisiocracia:**

El impulso de la agricultura

**La opción que define mejor el concepto de Liberalismo económico es:**

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).



La riqueza se crea por el trabajo y se distribuye por el comercio

**Personaje que representa el pensamiento fisiócrata**

Quesnay

**Autor de “El espíritu de las leyes”:**

Montesquieu

**Opción que define mejor el concepto de Enciclopedia**

Es la recopilación de los escritos de los filósofos ilustrados de la época

**1 ¿En qué consiste el Despotismo ilustrado?**

En la convicción de implementar mejoras en la vida de sus pueblos conforme a las ideas ilustradas por parte de los monarcas

**1 Máximo exponente del despotismo ilustrado en Europa:**

Federico el Grande

**1 Máximo Exponente de la Ilustración en Estados Unidos:**

Tomás Jefferson

**20.- ¿Intelectual francés considerado como el mayor enemigo de la iglesia católica durante la ilustración?**

Voltaire

**¿Por qué se considera que la Guerra de los Siete Años fue uno de los primeros antecedentes del descontento entre la corona inglesa y sus Trece Colonias en Norteamérica?**

Porque la corona de Inglaterra les prohibió a sus colonos que poblaran los territorios que la acababan de arrebatar a Francia en esta guerra

**¿Se considera otro factor de descontento entre las Trece Colonias y la corona Inglesa?**

Al terminar la guerra Inglaterra luchó por hacer más fuerte la dependencia económica de sus colonias y reforzó el monopolio de la industria y el comercio

**¿Qué acontecimiento tuvo lugar en Boston en 1768 y que se considera como el primer enfrentamiento directo entre las colonias e Inglaterra?**

Los colonos se sublevaron contra las milicias inglesas cuando estas decomisaron un cargamento de vino

**4. ¿En qué consistía la ley del acuartelamiento?**

b) Mediante esta ley todos los ciudadanos de las Trece Colonias estaban obligados a dar comida y alojamiento a los soldados venidos de Inglaterra

**Año y nombre de la primera constitución de Estados Unidos de Norteamérica?**

1776 Constitución de Virginia

**¿Qué causas favorecieron el descontento del pueblo hacia la figura de Luis XVI?**

La desigualdad social, la mala distribución de la riqueza, la corrupción y el hambre

**¿Qué factores ideológicos influenciaron en la revolución francesa?**

La independencia de Estados Unidos y la Ilustración

**: ¿Sobre qué personajes recaía la economía de Francia en el siglo XVIII?**

obreros y campesinos

¿Quiénes debían pagar contribuciones al erario, al estado, a los señores feudales y a la iglesia?

Campesinos y obreros

¿Qué sucedió cuando Luis XVI destituyó al economista liberal Necker y puso en su lugar un conservador como Breteuil partidario de sostener las ideas monárquicas?

El pueblo enardecido tomó un almacén de granos conocido como la Bastilla y mató a algunos partidarios del rey

**1 Es uno de los estatutos de la Constitución Civil del Clero:**

Se admite la libertad de cultos pero la religión católica es la oficial en Francia

**1A que acuerdos se llegó en la primera constitución francesa de 1791**

b) Francia quedaba gobernada por una monarquía hereditaria pero el poder supremo se dividía en tres facciones

**13. ¿Qué acción tomó el pueblo al culpar a Luis XVI de la invasión de los ejércitos de Austria y Prusia?**

Lo guillotino

**1 A la muerte de Luis XVI ¿Quién instauró un régimen de terror al mandar al patíbulo a cientos de personas**

Robespierre

**1 Como quedaba organizada Francia a partir de la constitución de 1795**

República

**1 ¿En que consistió el acuerdo al que llegaron el Papa Pío VII y Napoleón?**

La iglesia aceptaba la confiscación de sus bienes pero el gobierno debía pagar los salarios del clero

**1 ¿Es una muestra de la capacidad logística de Napoleón?**

Obligó a los países conquistados a pagar los gastos de su ejercito

**1 ¿Qué contenía el Código Napoleónico?**

Era un código civil, penal y comercial donde se incluían muchos postulados de la revolución como la igualdad ante la ley , la abolición de la servidumbre, la tolerancia religiosa etc.

**1 Derrota naval en la cual Napoleón tuvo que abandonar definitivamente sus planes de invadir Inglaterra:**

Trafalgar

**¿Razón por la cual Napoleón decide atacar Rusia después de existir un pacto entre estas dos potencias?**

b) Los Rusos violaron el sistema continental

**¿Que funciones tenía el Real Consejo de Indias?**

a) Designar límites territoriales, vigilar el buen trato a los indígenas, designación de funcionarios y el comercio

**¿Qué atribuciones tenía el Virrey?**

c) Lo elegía el rey y tenía poder en designación de funcionarios, defensa del territorio, proclamación de leyes, fundación de ciudades, impulsar el cristianismo

**¿Por qué razón se crean las Capitanías Generales?**

Porque los problemas de los virreinos se hicieron más complicados y el territorio era demasiado extenso para gobernarlo

#### 4. ¿Qué función tenían las Audiencias?

Resolver problemas legales en general

#### ¿Causas sociales que favorecieron la independencia de las colonias españolas en América?

Desigualdad social, problemas raciales y monopolio del comercio por parte de España

En el año de 1801 Haití estaba siendo independizada del dominio francés por su caudillo haitiano Toussaint Lóverture, ¿que acción tomó Napoleón al tener noticia de lo que pasaba en este lugar?

Napoleón manda un ejército pero es derrotado y los haitianos se declaran independientes de Francia en 1804

#### ¿Libertador de Colombia y Venezuela?

Simón Bolívar

#### : Libertador de Argentina

José de San Martín

#### ¿Hecho que consumó la independencia de Brasil?

El grito de Ypiranga por el regente Pedro

#### ¿Señale la opción que menciona el año correcto en que se independizaron estos países?

Haití 1804, Argentina 1810, México 1821, Paraguay 1815, Uruguay 1830, Chile., 1818, Venezuela 1821, Ecuador 1822, Perú 1821, Bolivia 1825 y Brasil 1822

**¿Que medios de transporte imperaban en Europa antes de la revolución industrial?**

Carros tirados por caballos, mulas y barcos de vela

**¿Qué se conoce con el nombre de revolución industrial?**

Es la transformación del modo de producción artesanal al industrial

**¿-En que consisten las construcciones al estilo John Mac Adam?**

Son los caminos y carreteras mejor construidos de la época, en planos, rápidos e impedían la filtración del agua

**¿Quién inventó la locomotora?**

William Murdoc

**¿Razón por la cual la revolución industrial se dio en Inglaterra?**

Se conjugó la paz interna, la marina inglesa, sus mercados coloniales y la invención de la máquina de vapor

**¿Es una consecuencia negativa de la revolución industrial?**

El surgimiento de jornadas de trabajo infrahumanas y la explotación brutal de los obreros

**Es una queja en contra del capitalismo:**

Condiciones antihigiénicas en las fábricas y las viviendas de los obreros

**Es otra queja en contra del capitalismo:**

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

Los obreros no tenían leyes que los protegieran

**¿Qué dice Roberto Owen antiguo gerente de la New Lanark, en su libro A book of the new moral world sobre las clases sociales?**

El mundo debe vivir en un orden común sin matrimonio y donde el dinero se sustituya por el trabajo

**¿Es la tesis central del manifiesto del partido comunista?**

El proletariado debe tomar el poder de manera violenta para hacer el cambio a una vida más justa

**¿A que se llama Principio de compensación aplicado en el Congreso de Viena?**

A la entrega de territorios a todos los países que hubieran contribuido a la derrota de Napoleón

**¿Por qué razón se considera que el Congreso de Viena fue un rotundo fracaso?**

Porque en el congreso no hubo cabida para las ideas liberales y tampoco se busco la forma de prevenir nuevas guerras

**¿Qué se conoce como Era de Metternich?**

Al periodo en que reinó la política conservadora en Europa impulsada por este personaje austriaco

**4. ¿Qué medida impulsó Estados Unidos para evitar que naciones europeas volvieran a reconquistar territorios en América latina?**

Decretar la doctrina Monroe

**5.- ¿Qué consecuencias trajo para el Imperio Otomano la firma del Tratado de Andrinópolis?**

La independencia de Grecia y la autonomía para Rumania y parte de Servia

**¿Qué sucedió en Francia con la revolución de 1848?**

El rey Luis Felipe fue derrocado y se estableció una república con tintes socialistas

**¿Qué carácter tuvieron los movimientos revolucionarios en los ducados italianos en 1848?**

Liberales y nacionalistas

**¿Qué sucedía en Austria en 1848?**

Las conquistas liberales fueron anuladas por el nuevo emperador Francisco José

**¿Qué sucedía en los estados alemanes en 1848?**

El rey Federico IV instauró un régimen conservador y no se logró el intento de unificación porque los demás estados alemanes eran satélites de Austria

**¿En qué guerra involucró Napoleón III a Francia únicamente para lograr prestigio?**

Crimea

**Personajes que lucharon por la unificación de Italia:**

Vittorio Emanuele II, Camilo di Cavour, y Giuseppe Garibaldi

**¿Con quién se alió Ciano para expulsar a los austriacos de los territorios italianos?**

Napoleón III

**¿Qué territorios recibió Cerdeña por la guerra provocada por Ciano?**



Lombardía

**¿Quién se quedó al frente de la confederación italiana?**

El Papa

**¿En que años respectivamente se incorporan Venecia y Roma a Italia?**

1866 y 1870

**¿Qué se conoce como El Zollverein?**

Es una unión aduanera por medio de la cual los estados alemanes podían comerciar libremente entre ellos

**¿Qué acciones realizó Bismarck para preparar la unificación de Alemania**

Reorganizó la hacienda y convirtió al ejército prusiano en el más eficiente de Europa

**¿Qué territorios perdió Francia en su guerra contra Prusia?**

Alsacia y Lorena

**¿A que acuerdos se llegaba en el Tratado de Praga de 1866?**

Austria se rendía incondicionalmente ante Prusia y le otorgaba el ducado de Holstein

**¿En que consiste la Monarquía Dual del poderoso Imperio Austrohúngaro?**

Austria y Hungría dos territorios de los Habsburgo eran gobernados por los mismos ministros y el mismo rey

**¿Cómo eran elegidos los emperadores que reinaban en el Sacro Imperio Romano Germánico?**

Por el voto de otros nobles

**¿Cuál era la forma de gobierno de Suiza en el siglo XVIII?**

República

**¿Cual es el medio de transporte predominante en la Europa del siglo XVIII?**

Barco de vela

**¿Que se conoce como Ilustración?**

Es el proceso histórico cultural que antepone la razón y la ciencia al dogma religioso

**¿Es la diferencia esencial entre las formas de pensamiento de Hobbes y Locke?**

Locke deseaba justificar el centrar todo el poder político en una sola persona

**¿Cuál fue la función de la Enciclopedia?**

Difundir las nuevas ideas de progreso humano y científico sobre los mitos religiosos

**Máximo exponente del despotismo ilustrado**

Federico el Grande

**¿En que consistía la ley del timbre?**

En gravar con impuestos todo documento legal para recabar fondos para Inglaterra

¿A que conclusión llegaron los colonos norteamericanos en el Tercer Congreso de Filadelfia de 1776 respecto al gobierno de Jorge III?

Se declararían independientes y repudiarían la corona inglesa

¿Cual es el antecedente Ideológico de la revolución francesa?

La Ilustración

Es uno de los puntos de la Declaración de los Derechos del Hombre

Los hombres nacen y viven libres

¿Qué actitud tomaron los monarcas de Austria y Prusia ante el derrocamiento de Luis XVI?

Hicieron un llamado a los demás monarcas europeos para enviar tropas a Francia y restaurar a Luis XVI

¿Cuál fue la política de Napoleón en materia educativa?

Creo escuelas y universidades

Es un aspecto positivo que implantó Napoleón en los territorios que conquistó

c) Abolición de la esclavitud

¿Qué función tenía el Real Consejo de Indias?

a) Atender las cuestiones administrativas de las colonias españolas en América

**Hecho que determinó el inicio de los movimientos independentistas América latina**

La captura de Fernando VII por Napoleón Bonaparte

**Hecho que determinó la independencia de Brasil**

El grito de Ypiranga declarado por el virrey Pedro

**¿A que se le llama revolución industrial?**

Al cambio de la producción artesanal a la producción mecanizada

**¿Qué problema surgió con la revolución industrial?**

Se explotó a mujeres y niños

**¿Cómo vivían los obreros en el siglo XIX?**

En la miseria y la inmundicia

**¿A que se le llama Ludismo?**

A la destrucción de máquinas por parte de los obreros

**¿En que consiste la doctrina Monroe?**

En la prohibición que impuso Estados Unidos a todo país europeo de reconquistar dominios en América

**¿Cómo se considera la política reinante en Europa después de efectuado el congreso de Viena de 1814?**

Conservadora

**¿Cómo llegó Napoleón III al poder en Francia?**

Fue electo de forma unánime

**¿Cual fue el mayor fracaso del expansionismo francés en el periodo de gobierno de Napoleón III?**

La expedición francesa a México en 1864

**¿Personajes que contribuyeron a la unificación de Italia?**

Camilo di Cavour y Giuseppe Garibaldi

**Para lograr la unificación del sur, Garibaldi luchó contra los :**

Austriacos

**¿A que se le llama el Zollverein?**

Al tratado de libre comercio de productos entre los estados alemanes

**Brillante general alemán que logra la unificación prusiana**

Von Bismarck

**Ultima guerra prusiana que definió la unificación del territorio alemán**

Guerra Franco - Prusiana

# MATEMATICAS

Su Significado proviene del idioma griego y su significado es “conocimiento”

Ciencia encargada del estudio de las propiedades de entes abstractas como los son los números o bien pueden ser las figuras geométricas usando el razonamiento lógico como herramienta.

Se le puede considerar la madre de las ciencias.

## Propiedades y clasificación de los números reales.

Número:

Es un símbolo que representa una cantidad. Y se utilizan para un sin número de actividades como lo es las matemáticas, y en las diversas aplicaciones de la vida diaria, como contar cajas, estrellas, etc.

También se puede definir como la entidad abstracta usada para describir cantidades.

Muy seguramente te pedirán identificar algunos números, como buscar el número que no es primo, buscar el irracional, etc., por lo que te debes familiarizar con las características de cada uno de ellos, es más fácil concentrarte en entenderlas que memorizarlas

### Definición y propiedades de los números reales

**Números reales:** Es el conjunto de números que incluye todos los números racionales e irracionales. (Todos los números)

**Números racionales:** Es todo aquel número que puede ser expresado como resultado de la división de dos números enteros.

O bien también pueden ser los llamados números decimales, y se representan por medio de una fracción o también por medio de comas.

Ejemplos:

$\frac{2}{6}$

$\frac{2}{4}$

3.33333333333333

9.2727272727272

(Nótese como en estos 2 últimos ejemplos, mostramos como estas cifras pueden ser compuestas por decimales infinitas pero siguen periodos definidos). Ya que a diferencia de los irracionales los patrones no siguen periodos definidos por ejemplo:

.3456507923747503726237434043873262528430404505

### Números irracionales:

Son los elementos de la recta real que no pueden expresarse mediante el cociente de dos enteros y se caracterizan por poseer infinitas cifras decimales que no siguen periodos definidos.

Ejemplo:

(Pi): relación entre el perímetro de una circunferencia y su diámetro. Que los decimales no siguen un patrón definido.

3.14159 2 6535...

Los números racionales se dividen en los siguientes grupos

A) **Números naturales:** conjunto de números que utilizamos para contar cantidades enteras positivas

Por lo que su primer elemento es el cero

Todos sus números podrán ser escritos con el número del sistema decimal

Es un conjunto infinito por lo que a cada número siempre le seguirá otro mayor

Por ser enteros, no tiene números intermedios entre un número y el que le sigue a este

**B) Números primos**

Todos los elementos de este conjunto mayores que 1 que son divisibles únicamente por sí mismos y por la unidad.



Ejemplo:

El número 5 tiene solo dos divisores que son el 1 y el mismo 5 por lo que es número primo.

### C) Números compuestos (Lo opuesto a Numero primo)

Tiene más de dos divisores distintos. También lo podemos definir como aquel número natural que es mayor que 1 y no es primo. Todo número compuesto puede descomponerse de forma única como producto de números primos.

Ejemplos:

4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30 y 32.

Para ejemplificar más

El **12** es número compuesto dado que aparte de dividirse entre **1 y 12**, también se divide entre **3, 4, 6**, etc.

### D) Números perfectos

Son los (POCOS) números que su valor es igual a la suma de todos sus divisores positivos, sin incluirse él mismo.

Por ejemplo: el 6 (se puede dividir entre 1, 2 y 3) y si sumas 1, 2 y 3 la suma te dará 6

Los números que le siguen al 6 son en este orden. 28, 496 y 8128

### E) Números enteros

Los números enteros son una generalización del conjunto de números naturales que incluye números negativos (resultados de restar a un número natural otro mayor además del cero).

Así los números enteros están formados por un conjunto de enteros positivos que podemos interpretar como los números naturales convencionales, el cero, y un conjunto de enteros negativos que son los opuestos de los naturales (éstos pueden ser interpretados como el resultado de restar a 0 un número natural).

## F) Números pares

Múltiplo de 2

## G) Números impares

Numero que no es par y por ende no es múltiplo de 2

Existen otros grupos de números pero estos son los más importantes, por lo que el resto no vendrá al caso en exámenes, por lo que no se pretende sobre saturarte de información.

Grupo CNVL

## Propiedades de los Números Reales:

### 1. Conmutativa de adición:

Es irrelevante el orden de los números en una operación de suma y el resultado siempre será el mismo.

Es decir si vas a sumar dos o más números no importa el orden en que los acomodes, siempre sumara lo mismo.

$$X+Y = Y+X$$

$$2+3 = 3+5$$

### 2. Conmutativa de multiplicación:

El orden de los factores no altera el producto. (Mismo caso, que el anterior).

$$(X) \cdot (Y) = (Y) \cdot (X)$$

$$(5) \cdot (4) = (4) \cdot (5)$$

### 3. Asociativa de adición:

Es irrelevante el orden de los números en una operación de suma y el resultado siempre será el mismo.

O dicho de otra forma: si vas a sumar 3 o más números no importa si cual sumes con cual, lo importante es que los incluyas a todos en la suma y el resultado invariablemente será el mismo.

$$(X+Y)+Z = X (Y+Z)$$

$$(5+3)+4 = 5 (3+4)$$

4. **Asociativa de multiplicación:**

Es irrelevante el orden de los factores en una multiplicación y el resultado siempre será el mismo.

(Similar al anterior, si vas a multiplicar 3 o más números no importa el orden que tomes para iniciar a multiplicarlos, mientras los incluyas a todos, el resultado será el mismo).

$$(X) \cdot (Y \cdot Z) = (X \cdot Y) \cdot (Z)$$

$$(3) \cdot (4 \cdot 5) = (3 \cdot 4) \cdot (5)$$

5. **Distributiva de multiplicación sobre adición:**

Es irrelevante el orden que se realice una operación de factores, cuando se interviene una suma y una multiplicación

Es decir no importa si primero se hace la multiplicación o la suma y el resultado siempre será el mismo.

$$(X) \cdot (Y + Z) = X \cdot Y + X \cdot Z$$

$$(5) \cdot (3 + 2) = 5 \cdot 3 + 5 \cdot 2$$

## **Aritmética**

**Definición** es la parte de las matemáticas que estudia los números y las operaciones que pueden ser hechas con ellos.

**La aritmética tiene cuatro propiedades básicas y son:**

- A) Suma
- B) Resta
- C) Multiplicación
- D) División

De las cuales la suma y la resta son operaciones inversas así mismo la multiplicación y división inversas son también.

Esta muy seguramente será pregunta de examen, aunque es muy fácil solo familiarízate con esto.

## **Suma**

La suma o también llamada adición, es la operación matemática que consiste en combinar, agregar, añadir dos números para obtener una cantidad final o resultado.

Por ejemplo si tenemos 2 grupos de objetos o cosas y los agregamos de tal forma que se unan en uno solo.

### **Las propiedades de la suma son:**

- **Propiedad conmutativa:** Podemos alterar el orden de los sumandos es decir si sumamos  $A+B$  o bien  $B+A$  en ambos casos tendremos el mismo resultado. Por lo que se dice que  $A+B=B+A$ .
- **Propiedad asociativa:** Es decir que tenemos que  $A+(B+C)$  será igual a  $(A+B)+C$
- **Elemento neutro:** 0. Para cualquier número  $A+0 = A$  o bien  $0+A=A$
- **Elemento opuesto:** Para cualquier número entero, racional, real o complejo, existe un numero inverso u opuesto que al sumarlo tendremos un resultado con valor cero,  $(A)+(-A)=0$

## **Suma de fracciones**

De estas hay 2 tipos y se resolverán de diferente forma (fracciones que tienen el mismo denominador y fracciones que tienen con diferente denominador).

- A) Suma de dos ó más fracciones que tienen el mismo denominador, sólo hay que sumar los numeradores y se deja el denominador común. (el numerador es el número que se ubica arriba del quebrado o fracción, mientras que el denominador se encuentra en la parte baja del mismo).

De estas te podrán poner un ejemplo y 4 respuestas, recuerda que en muchos casos podrá estar a su mínima expresión.

SE SUMAN →  $\frac{5}{2} + \frac{4}{2} + \frac{6}{2} = \frac{15}{2}$

PASA IGUAL →  $\frac{5}{2} + \frac{4}{2} + \frac{6}{2} = \frac{15}{2}$

- B) Suma de dos o más fracciones con distinto denominador Este tipo es un poco más complicado aunque fácil de aprender.

**Pasos**

1º. Se busca el mínimo común denominador

En el ejemplo, es el 30 ya que puede ser dividido entre 5,6 y 2

2º Se calcula el numerador de esta forma: (Comparar con dibujo de abajo durante el análisis para que sea más fácil la comprensión).

- A) Para sacar el PRIMER NUEVO NUMERADOR: Se divide el DENOMINADOR COMUN, entre el PRIMER DENOMINADOR ANTIGUO y se le multiplica por el PRIMER NUMERADOR ANTIGUO,(ver ejemplo línea azul) **30** entre **5** nos da **6** y este **6** lo multiplicamos por **5**, dándonos un nuevo primer numerador con resultado **30**
- B) Para el sacar el SEGUNDO NUEVO NUMERADOR: Se divide el DENOMINADOR COMUN, entre el SEGUNDO DENOMINADOR ANTIGUO y se le multiplica por el SEGUNDO NUMERADOR ANTIGUO,(ver ejemplo línea verde) **30** entre **6** nos da **5** y este **5** lo multiplicamos por **4**, dándonos un nuevo Segundo numerador con resultado **20**
- C) Para el sacar el TERCER NUEVO NUMERADOR: Se divide el DENOMINADOR COMUN, entre el TERCER DENOMINADOR ANTIGUO y se le multiplica por el TERCER NUMERADOR ANTIGUO, de tal forma que tendremos que: **30** entre **2** nos da **15** y este **15** lo multiplicamos por **6**, dándonos un nuevo tercer numerador con resultado **90**

D) Después sumamos los 3 nuevos numeradores; 30+20+90 lo cual suma 140 y se pasa el nuevo denominador. Y el resultado es 140/30.

$$\frac{5}{5} + \frac{4}{6} + \frac{6}{2} = \frac{30 + 20 + 90}{30} = \frac{140}{30}$$

Aun cuando la operación ya fue concluida, se debe simplificar el resultado, es decir llevarlo a su mínima expresión

en este caso primero se divide entre 2 dado que es la operación más simple, y después observamos que aun se pueden dividir entre 3 quedando 25/3 (este resultado ya no se puede simplificar mas dado que no existe numero que pueda dividir el numerador y el denominador y darnos como resultado un numero entero.

En examen seguramente te pondrán que simplifiques algunos quebrados, así es que familiarizarte con este tema



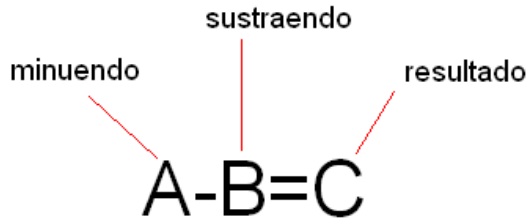
$$= \frac{140}{30} = \frac{75}{15} = \frac{25}{3}$$

se dividen  
entre 3

↑  
se dividen  
entre 2

## **Resta**

**Definición:** Es la operación matemática requerida para restar, descontar o bien disminuir un número de otro. Y como ya se había mencionado es la operación inversa de la suma por lo que si  $A+B=C$  entonces se tiene que  $C-B=A$



En el conjunto de los números naturales, Es necesario que el minuendo es mayor que el sustraendo para poder hacer la operación o de lo contrario el numero sería negativo, lo cual no concuerda con la definición de los números naturales.

En matemáticas avanzadas veremos la resta como una suma negativa, por lo que debemos familiarizarnos con ellas.

Ejemplo:  $A - B = A + (-B)$

### **Resta de fracciones**

Al igual que en la suma, también tenemos 2 tipos y se resolverán de diferente forma (resta de fracciones que tienen el mismo denominador y la resta de fracciones que tienen con diferente denominador).

- A) Resta de fracciones que tienen el mismo denominador, sólo hay que restar el segundo numerador del primero y se deja tal cual el denominador común. (recuerda que el numerador es el número que se ubica arriba del quebrado o fracción, mientras que el denominador se encuentra en la parte baja del mismo).

Para restar dos ó más fracciones que tienen el mismo denominador, sólo hay que restar los numeradores y se deja igual el denominador común. Por ejemplo:

$$\begin{array}{l} \text{Se resta} \longrightarrow \frac{5}{2} - \frac{4}{2} = \frac{1}{2} \\ \text{Pasa igual} \longrightarrow \frac{5}{2} - \frac{4}{2} = \frac{1}{2} \end{array}$$

- B) Resta de dos fracciones con distinto denominador Este tipo es un poco más complicado aunque fácil de aprender.

**Procedimiento de solución**

1º. Se busca el mínimo común denominador

En el ejemplo, es el 30 ya que puede ser dividido entre 5 y el 6 (denominadores antiguos)

2º Se calculan los NUEVOS NUMERADORES de esta forma: (Comparar con dibujo de abajo durante el análisis para que sea más fácil la comprensión).

- A) Para sacar el PRIMER NUEVO NUMERADOR:

Se divide el DENOMINADOR COMUN, entre el PRIMER DENOMINADOR ANTIGUO y se le multiplica por el PRIMER NUMERADOR ANTIGUO, (ver ejemplo línea azul) **30** entre **5** nos da **6** y este **6** lo multiplicamos por **5**, dándonos un nuevo primer numerador con resultado **30**

- B) Para el sacar el SEGUNDO NUEVO NUMERADOR:

Se divide el DENOMINADOR COMUN, entre el SEGUNDO DENOMINADOR ANTIGUO y se le multiplica por el SEGUNDO NUMERADOR ANTIGUO, (ver ejemplo línea verde) **30** entre **6** nos da **5** y este **5** lo multiplicamos por **4**, dándonos un nuevo Segundo numerador con resultado **20**

- C) Después restamos 30-20 y tenemos un resultado de RESULTADO CON NUMERADOR de valor 10 y se pasa el nuevo denominador. Y el resultado es 10/30. Pero vemos que numerador y denominador aun se pueden dividir entre 10 por lo que tendremos 1/3 como resultado simplificado a su menor expresión

$$\frac{5}{5} - \frac{4}{6} = \frac{30 - 20}{30} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

The diagram includes blue arrows and text: 'por' (pointing to the multiplier 6), 'entre' (pointing to the division 30/5), and '6' (the multiplier). Green arrows and text: 'entre' (pointing to the division 30/6).

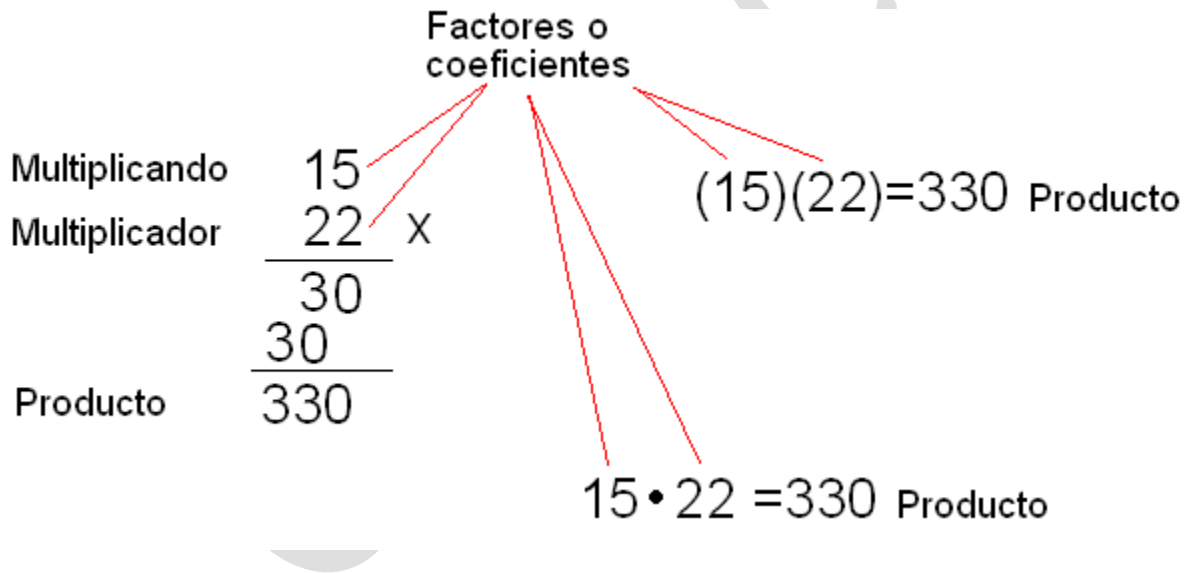
## **Multiplicación**

Es la operación matemática que se utiliza para resolver problemas donde se suman “n” veces las mismas cantidades.

Es decir cualquier número de veces una cantidad.

Se puede decir que esta se puede explicar como la suma de varios números idénticos

Y se puede representar una multiplicación de estas 3 formas, con las cuales deberás estar plenamente familiarizado



En algunas ocasiones te podrán representar una multiplicación de esta forma

$$\sum_{k=1}^n m = mn$$

Que significa una multiplicación de **m**, **n** cantidad de veces, o que el número M se deberá multiplicar las veces que **n** indiquen

Ejemplo

$$\sum^5 3 = mn$$

Será igual a  $3+3+3+3+3=15$  o bien el numero 3 se sumara 5 veces

El tema de la propiedades de suma, resta, multiplicación división, se trata de que lo entiendas más que memorizar, si observas son las mimas, muy similares y lógicas.

Aun cuando es poco probable que sea pregunta directa de examen.

## Propiedades de la multiplicación

**Propiedad conmutativa**, y se cumple en general para dos números cualesquiera X, Y entonces.

$X \cdot Y = Y \cdot X$  (el orden de los factores no altera el producto).

**Propiedad asociativa**, que consiste en que, para tres números cualesquiera X, Y, Z se cumple que:

$$(X \cdot Y)Z = X(Y \cdot Z)$$

**Propiedad distributiva con la suma**,

Tenemos que:

$$X(Y+Z) = XY+XZ$$

Por lo tanto:

$$(X+W)(Y+Z) = X(Y+Z)+W(Y+Z) = XY+XZ+WY+WZ$$

**Elemento de identidad**

$1 \cdot x = x$  (todo número multiplicado por 1, es igual al número multiplicado es decir no es afectado).

Nota: todo número multiplicado por cero es igual a cero

Ejemplo:  $(5) \cdot (0) = 0$  o bien  $0+0+0+0=0$

**Multiplicación de fracciones o quebrados**

Se multiplican los numeradores para calcular el nuevo numerador y se multiplican los denominadores para calcular el nuevo denominador. Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{r} 2 \\ \hline \end{array} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} = \frac{8}{12}$$

Observar cómo se multiplican siguiendo las líneas

$$\begin{array}{r} 4 \text{ --- } 2 \\ \times \\ 3 \text{ --- } 2 \end{array} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} = \frac{8}{12}$$

Se multiplican los numeradores el 4 por el 2 y después también se multiplican los denominadores 3 por el 2; obteniendo el resultado de 8/12

Después simplificando dividimos denominador y numerador del resultado obtenido (ambos entre 2), quedando 4/6, y como el resultado aun puede ser dividido ente 2, entonces lo hacemos nuevamente, quedando 2/3 como el resultado expresado en su mínima expresión

## División

Operación aritmética que se utiliza para determinar el número de partes iguales de una cantidad determinada, o bien dividir una magnitud o un número en partes iguales.

Es la operación inversa de la multiplicación.

O de otra forma dicho, es la operación que se realiza para determinar cuántas veces un número está contenido en otro número

$$\begin{array}{r}
 \text{cociente} \\
 \underline{6} \\
 \text{divisor } -7 \quad \overline{) 42} \text{ --- dividendo} \\
 \underline{0} \\
 \text{restante}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{dividendo} \quad \text{divisor} \\
 \quad \quad \quad \underline{42/7=6} \text{ --- cociente}
 \end{array}$$

## División de fracciones o quebrados

Se multiplican en cruz, o de otra forma dicho: el numerador se calcula multiplicando el primer numerador por el segundo denominador. El denominador se calcula multiplicando el primer denominador por el segundo numerador.

$$\begin{array}{r}
 6 \quad 4 \quad \quad 6 \times 3 \quad 18 \\
 \text{---} : \quad \text{---} = \quad \text{-----} = \quad \text{---} \\
 2 \quad 3 \quad \quad 2 \times 4 \quad 8
 \end{array}$$

Observar las flechas de abajo

$$\begin{array}{r}
 6 \quad 4 \quad \quad 6 \times 3 \quad 18 \\
 \text{---} : \quad \text{---} = \quad \text{-----} = \quad \text{---} \\
 2 \quad 3 \quad \quad 2 \times 4 \quad 8
 \end{array}$$



## ***Conceptos Importantes que debes conocer para acreditar aritmética***

### **Variables**

Se llama variable al símbolo que representa una cantidad desconocida.

Cuando queremos hacer una ecuación matemática a partir de una declaración ordinaria utilizando una o más variables, este proceso facilita, mecaniza y automatiza el pensamiento para llegar a una solución.

Ejemplo:

$$2x + 3y = 12$$

“X” y “Y” son variables dado que sus valores son desconocidos

### **Variables dependientes e independientes**

**A) Variables dependientes:** basados en el concepto de que una variable dependiente es la variables que es determinada por otra variable.

Entonces matemáticamente se puede decir que:

Sera el número resultado de una función. Y Su valor depende de la función dada y el valor o los valores elegidos para las variables independientes.

Por ejemplo, en  $y = f(x) = 2x$ ,  $x$  es la variable independiente,  $y$  es la variable dependiente. Se tiene la libertad de elegir cualquier valor para (X) mientras se encuentre en el dominio de la función. Sin embargo, el valor de (Y) tiene que cambiar conforme cambia  $x$ . Si  $x = 1$ ,  $y = 2x = 2$ .

**B) Variables independientes:** Son las variables en donde los cambios en los valores de la misma determina cambios en los valores de otra variable. (de las variables dependientes).

Por lo que una variable independiente puede cambiar libremente su valor, sin que su valor se vea afectado por alguna otra u otras variables.

Generalmente, una variable independiente es la entrada de una función y normalmente se denota por el símbolo  $x$ , en tanto que frecuentemente  $y$  se reserva para la variable dependiente.

Por ejemplo, en  $y = f(x) = x^2$ , ( $X$ ) es la variable independiente y ( $Y$ ), es la variable dependiente.

## **Reglas de los signos**

Aun cuando no será pregunta directa de examen, algunas respuestas de operaciones algebraicas se diferenciarán solo por el uso de estas reglas, así es que dale la importancia debida.

### 1. Regla de los signos en la Suma:

A) **Si los signos son iguales:** entonces los números se suman

Ejemplo:

$$6 + 12 = 18$$

$$7 + 3 = 10$$

B) **Si los signos son diferentes:** entonces se realiza una resta entre los números y el resultado llevará el signo del número mayor.

Ejemplo:

$$(-5) + (7) = 2$$

$$(-15) + (8) = -7$$

### 2. Regla de los signos en la Resta:

A) **Si los signos son iguales:** Se restan los números y el resultado lleva el signo del mayor.

Ejemplo:

$$(5) - (8) = -3$$

$$(-3) - (-6) = -9$$

B) **Si los signos son diferentes:** se suman los números y el resultado lleva el signo del mayor.

Ejemplo:

$$5 - (-8) = 13$$

### 3. Regla de los signos en la Multiplicación y División:

**Si los signos son iguales** el resultado es positivo.

**Si los números son signos opuestos** el resultado es negativo.

Ejemplo:

$$5 \times 8 = 40$$

$$4 \times -8 = -40$$

Anqué de todas las reglas de los signos esta es la más fácil, esta la usaras para determinar respuestas correctas en examen, ya que al ponerte una ecuación algebraica todos los resultados serán muy parecidos y solo diferenciados por la regla de los signos, así es que en general las reglas de los signos ES UN TEMA DE LOS MAS RELEVANTES

Grupo CNVL

## **Razón**

La solución de algunos problemas basados en razón, proporción y variación nos podrán llevar con frecuencia a soluciones rápidas y simples para problemas que de otra forma pudiesen ser muy complicados.

### **RAZÓN**

Si alguien nos dice que una persona corre 30 kilómetros por hora, este dato tal vez no nos diga nada, y si preguntamos habrá quien nos diga que corre muy rápido y otros que nos digan que corre muy lento, y hasta demasiado lento.

Pero qué pasa si al mencionar el dato decimos, que esta persona corre 30 kilómetros por hora, mientras que el promedio de las personas corremos solo 20 kilómetros por hora; entonces cualquiera puede saber que esta persona corre muy rápido.

Porque fue más fácil determinarlo, pues porque comparamos el valor de nuestra observación con un valor normal, que nos dio un verdadero significado al entendimiento del valor obtenido.

Para determinar lo antes dicho tenemos que: este corredor corre a

$$\frac{30}{20}$$

De lo que corre una persona normal.

Por lo que podemos decir que: Una razón es una comparación de dos cantidades semejantes.

(Es el cociente obtenido dividiendo el primer número de la comparación por el segundo).

Observe como se pueden establecer estas comparaciones, por ejemplo si tenemos 2 engranes y uno tiene veinte dientes y el segundo tiene 10 dientes

Tendremos una relación de engranes de 20:10, También se puede expresar como 20/10, o decir que los engranes tienen una razón (o relación de 20 a 10).

**Cuando se habla de una relación inversa** solo se invierten los números y citando el ejemplo anterior decimos que la relación inversa de 20 a 10 será 10 a 20

En los problemas 1 a 6, escriba la razón como una fracción y reduzca a los términos de menor valor. En los problemas 7 a 10, escriba la inversa de la razón dada.

Ejemplos de razón

Qué razón existe en tres los siguientes:

**A) qué razón existe entre 5 kilos y 15 kilos**

Los ordenamos en forma de razón y tenemos **5/15**,

Reduciéndolos a su mínima expresión será  $1/3$ , dado que ambos números pudimos dividirlos entre 3

Por lo que la relación será de  **$1/3$**

Pero también podemos hacer la división de y tendremos **.3333333333**

Nota es muy importante y me gustaría dejarlo súper claro, como observaste la razón se puede expresar de varias formas, por lo que en ocasiones en examen no vendrá la respuesta que tú buscas, por lo que deberás buscar sus equivalencias

Ejemplo en ocasiones buscaras un quebrado y vendrá en forma de decimal, etc.

Y no solo podrás tener este problema en esta pregunta, sino en todas las respuestas de matemáticas, por lo que asegura entender bien lo que es reducir a mínima expresión los quebrados o convertirlos a decimales

**B) qué razón existe entre 16 pesos y 12 pesos**

4. Los ordenamos en forma de razón y tenemos **16/12**,

5. Reduciéndolos a su mínima expresión será  $4/3$ , dado que ambos números pudimos dividirlos entre 4

6. Por lo que la relación será de  **$4/3$**

7. Pero también podemos hacer la división de y tendremos **1.3333333333**

**En donde otra vez TODOS los marcados en rojo, son relaciones validas**

**PROPORCIÓN**

Este tema es muy ligado al uso de la razón, por lo que recomiendo asegurarse haber comprendido lo que una razón significa.

Una PROPORCIÓN es una ecuación en la cual los miembros son razones. O bien dicho en otras palabras, cuando dos razones se igualan una a otra se forma una proporción.

Por lo que la proporción podrá escribirse en tres formas diferentes, y te muestro algunos ejemplos de ello.

**15:20 :: 3:4**

Entonces como ya habíamos explicado,  $15/20$  y  $\frac{3}{4}$ , son la misma razón, pero una de ellas está reducida a su mínima expresión Porque el 15 se dividió entre 5 y nos dio el 3,

Así mismo el 20 se dividió entre 5 y nos dio 4.

Por lo que se puede decir que  $15/20$  y  $\frac{3}{4}$  son razones **PROPORCIONALES**

## Regla de tres

La regla de tres es una relación que se establece entre tres (o más) valores conocidos y una incógnita. Normalmente se usa cuando se puede establecer una relación de linealidad (proporcionalidad) entre todos los valores involucrados (análogo para proporcionalidad inversa).

Normalmente se representa de la siguiente forma:

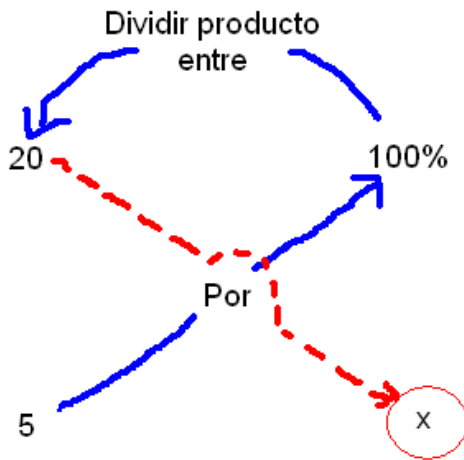
A - B

X - C

Siendo A, B y C valores conocidos y X la incógnita cuyo valor queremos averiguar. Esto se lee de la siguiente manera: A es a B como X es a C. La posición de la incógnita puede variar, por supuesto.

Ver ejemplo

Si 5 perros de 20 son pequeños, que % de perros pequeños tenemos??  $(5 \times 100 / 20) = 25\%$

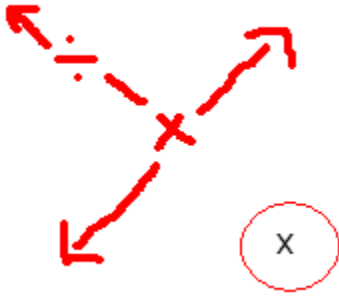


Si observan se da esta operación

El elemento que está en el lado contrario a la X es quien divide, mientras los otros 2 se multiplican

Como se muestra.

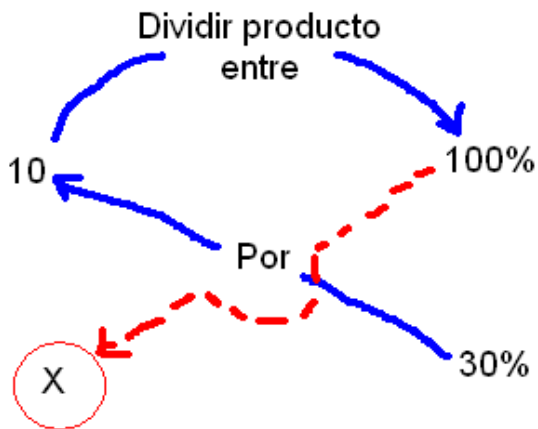




Esto siempre se debe de realizar de esta forma sin importar cuál sea la incógnita.

Ver otro ejemplo y compara similitudes.

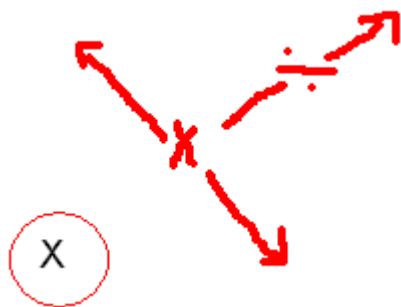
Si tenemos 10 son el 100%, cuantos perros serán el 30%??  $(30 \times 10 / 100) = 30$  Perros



Compara como se resuelve de la misma forma, que ya habíamos mencionado!!

El elemento que está en el lado contrario a la X es quien divide, mientras los otros 2 se multiplican

Como se muestra.



## Cálculo de porcentajes

Esta sección es también sumamente importante que la aprendas, dado lo cotidiano de su uso es considerada importante, y aun cuando no te pedirán que lo definas el concepto; vendrán varios problemas que te pedirán sacar porcentajes o bien que la respuesta será dada en porcentaje.

### Porcentaje

**Definición:** una forma de expresar una proporción o fracción como una fracción de denominador 100, es decir, como una cantidad de centésimas. Es decir, una expresión como "45%" ("45 por ciento") es lo mismo que la fracción 45/100.

"El 45% de la población humana..." es equivalente a: "45 de cada 100 personas..."

Un porcentaje puede ser un número mayor que 100. Por ejemplo, el 200% de un número es el doble de dicho número, o un incremento del 100%. Un incremento del 200% daría como resultado el triple de la cantidad inicial. De esta forma, se puede apreciar la relación que existe entre el aumento porcentual y el producto.

En realidad sacar porcentaje es una regla de 3

Ejemplo: si 8 pelotas de 70 son verdes, cual es el porcentaje de pelotas verdes

70 pelotas es igual al 100% de las pelotas

8 pelotas que porcentaje será?

70 - 100

8 - x

$X = 8 \times 100 / 70$

$X = 11.42\%$

SI OBSERVASTE ESTO SE PUEDE SACAR POR REGLA DE 3, POR LO QUE SI LA DOMINAS, NO TENDRAS PROBLEMA ALGUNO.

## Potencia

Elevar un numero a su potencia, es multiplicar un numero por sí mismo.

Y se expresa de la siguiente forma

$$X^2 = x \cdot x$$

$$X^3 = x \cdot x \cdot x$$

$$X^4 = x \cdot x \cdot x \cdot x$$

Familiarízate con ellos porque lo usaras en expresiones algebraicas en examen

## Raíz cuadrada

Casi imposible te pidan la definición de raíz cuadrada en examen por lo pobre la aplicación, pero sumamente importante que sepas de que se trata y que sepas usarla bien en tu calculadora.

Por lo que la tocaremos de forma muy, muy ligera.

La raíz cuadrada de un número (X), es encontrar un número que multiplicado por sí mismo, nos dé el número al que le estamos buscando la raíz cuadrada.

Por ejemplo:

Si buscamos la Raíz cuadrada de  $\sqrt{16}$  entonces el resultado será el numero que multiplicado por si mismo nos de 16

Y en este caso es 4, ya que  $4 \times 4 = 16$

Nota importante, durante el examen podemos cometer el error de dedo al presionar teclas de la calculadora, afectándonos todo el resultado, pon mucha atención cada que la uses, y si tienes duda de inmediato verificalo.

## Solución de ecuaciones

### De primer grado con una incógnita

Es un hecho que no te pondrán a solucionar ecuaciones de primer grado con una incógnita por un método en específico, dado que si recuerdas en tu hoja de respuestas solo seleccionas marcando un círculo con lápiz.

Por lo que podrás resolverlas con el método que te sea más fácil, o bien te recomiendo usar los concejos de el primer modulo (de substituir las respuestas por las x)

Para que veas cual es más lógico

**Ecuación:** es una igualdad literal que sólo es cierta para algunos valores de las letras.

La letra o letras desconocidas de una ecuación se llaman incógnitas.

En la ecuación  $X + 3 = 7$  la incógnita es **X**. La incógnita de una ecuación se puede designar con cualquier letra, pero en general se utiliza la letra **X**.

**Soluciones** de una ecuación son los números que la verifican, es decir, los números que convierten la ecuación en una igualdad de números cierta.

**Resolver una ecuación:** es encontrar su solución.

Así la ecuación  $X + 5 = 12$  sólo se verifica si  $X = 7$ . Se dice que 7 es la solución de la ecuación

**Términos:** de una ecuación son los sumandos que tienen cada miembro de la ecuación, pueden ser términos en  $x$ , y términos independientes

Por ejemplo la ecuación:  $3x - 1 = x + 3$

Primer miembro:  $3x - 1$

Segundo miembro:  $x + 3$

Términos en  $x$ :  $3x, x$

Términos independientes:  $-1, 3$

**Transposición de términos:**

Pasar términos de un miembro a otro de una igualdad según las siguientes reglas:

El término que está sumando en un miembro, pasa al otro restando, y viceversa. Si está multiplicando, pasa al otro miembro dividiendo, o viceversa.

Ejemplos:

Si tenemos la ecuación  $X - 9 = 3$ , entonces debemos pasar el Nueve hacia el lado del 3

Para poder dejar la  $X$  sola esto es (despejar la  $X$ ), entonces según la regla ya mencionada de transposición, el nueve que está siendo sumado con la  $X$ , deberá pasar al otro lado de signo igual, pero esta vez restando (recordando que pasa de forma inversa [es decir si suma pasa restando, si multiplica pasa dividiendo, etc.])

Por lo que quedara

$X = 3 + 9$ , entonces

$X = 12$

Le daré un ejemplo muy cotidiano, porque se trata de que lo entienda y no de que lo memorice

Si tenemos que  $5 + 8 = 10 + 3$  (dado que la suma de ambos es igual a **13**).

Si pasamos el 8 al otro lado de la igualdad, debe pasar al otro lado restando dado que esta sumando!!

Veamos  $5 = 10 + 3 - 8$  Observemos como al pasar el 8 de forma inversa, continua la igualdad, ya que la suma de los dos lados será igual a **5**

Y ahora pasaremos el 3 hacia el otro lado del término, y como esta sumando pasara restando, quedando:

$5 - 3 = 10 - 8$  Observemos como al pasar el 3 de forma inversa, continua la igualdad, ya que la resta de ambos lados nos dará como resultado **2**.

En este ejemplo omití las incógnitas para que te fuese más fácil comprender el porqué, así es que no memorices, sino que razónalo y compréndelo, esta es un de las bases para poder resolver cualquier ecuación!

Ya entendido esto pasemos a resolver algunas ecuaciones de primer grado con una incógnita

Que muy seguramente te vendrán un par de preguntas y necesitaras resolver otros para encontrar respuestas de otras preguntas, es decir con una sola pregunta podrán evaluar 2 aspectos, que más adelante te indicare.

$$X+4=12$$

Como queremos dejar la X sola para saber su valor, entonces pasemos el 4 al otro lado del término

CON SIGNO CONTRARIO, es decir pasémoslo restando.

$$X=12-4, \text{ entonces si lo resolvemos tenemos que: } X=8 \text{ (fácil).}$$

Ejemplo 2

$$X/2=5$$

Despejemos X, o bien dejémosla sola, entonces el 2 lo pasaremos al otro lado del termino

De forma contraria, es decir está dividiendo, pasémoslo multiplicando.

$$X=2 \cdot 5 \text{ entonces } X=10$$

Ejemplo 3

$$2X-5=15$$

Para iniciar a despejar primero pasemos el 5 al otro lado del término, entonces:

$$2X=15+5 \text{ (ya que paso sumando en vez de restando). Y podemos resolver quedando: } 2X=20$$

Entonces despejemos X, pasando el 2 que está multiplicando a x, al otro lado del término, pero dividiendo

$$\text{Entonces tenemos que: } X=20/2 \text{ entonces resolvemos y tenemos que } X=10$$

Ves que fácil, recomiendo que tomes papel y resuelvas estos ejercicios

$$2x=24-12$$

$$3x+11=10+5+3+2$$

$$50=3x+2x \text{ (recuerda primero resuelve las X)}$$

$$4x-6=3x+3 \text{ (recuerda primero agrupa los números y luego las x, luego realiza las operaciones).}$$

$$2y+10+3y=10+5y \text{ (Lo mismo, agrupa los números y luego las x, luego realiza las operaciones).}$$

De forma intencional no te daré las respuestas, pero recuerda que ambos valores de cada lado deben ser iguales para comprobar el resultado, ejemplo

Si ya vimos en el ejemplo numero 3, de página anterior

Que

$$2X-5=15$$

$$X=10$$

Entonces como ya conocemos el valor de X comprobemos si ambos lados del término son iguales

$$2(10)-5=15$$



Multiplicamos 2(10) y tenemos 20, entonces:

$20 - 5 = 15$ .....Entonces  $X = 10$ , es una respuesta correcta, usa este método para comprobar tus respuestas

### **Solución de ecuaciones de primer grado con 2 incógnitas por sustitución**

Antes que nada te diré que en examen, nunca te dirán resuelve esta ecuación por este o por tal método, recuerda que en hoja de respuestas solo marcaras una respuesta correcta con una marca, y no debes mostrar ningún tipo de desarrollo, lo cual es una enorme ventaja

Por lo que abajo se te muestran dos formas de resolver ecuaciones de primer grado con 2 incógnitas, y familiarízate con ambas y usa la que mejor se te acomode cuando sea requerido.

**Ejemplo: Tenemos 2 ecuaciones con 2 incógnitas**

$$X - Y = 2$$

$$2X - Y = 6$$

Aquí el gran problema es que es difícil saber el valor de Y y X, por lo que tenemos que primeramente despejar una de ellas (en este caso la X)

Para esto tomamos la primer ecuación solamente de ellas (la amarilla de arriba)

$$X - Y = 2$$

Como solo nos interesa saber el valor de una sola incógnita, optamos por despejar solo la X y pasamos la Y al otro lado del término (como estaba restando a la X, pues pasa sumando), como se muestra así queda:

$$X = 2 + Y$$

Aun cuando pensemos que no tenemos el valor de X muy claro, si sabemos que es igual a la Y+2

Después tomamos la segunda ecuación, (la azul).

$$2X - Y = 6$$

Y como sabemos que  $X = Y + 2$ , entonces sustituimos el valor de X por Y+2

Quedando la ecuación azul de arriba de tal forma:

$$2(Y+2) - Y = 6$$

Si multiplicamos el 2 por cada símbolo dentro del asterisco (es decir resolvemos la zona verde)

Nos queda este resultado (también marcado en verde) y completamos con  $-Y = 6$  para terminar de resolver

$$2Y + 4 - Y = 6$$

Ahora despejamos números e incógnitas

$2Y - Y = 6 - 4$  (ya que para dejar solo Y, pasamos el 4 al otro lado del término RESTANDO, ya que estaba sumando)

Quedando:

$$2Y - Y = 2$$

Resolviendo las Y, nos queda:

$Y = 2$ ..... **Ya tenemos el valor real de Y!!!**

Entonces tomemos cualquiera de las ecuaciones iniciales y substituyamos el valor real de Y

En este caso tomare la marcad de amarilla, y quedando así

**X - Y = 2**

Entonces, substituímos Y

$$X - 2 = 2$$

Despejamos la X, pasando el dos que resta, pero sumando y queda:

$$X = 2 + 2$$

$$X = 4$$

Entonces tenemos que

$$Y=2$$

$$X=4$$

Grupo CNVL

**Sistema de ecuaciones de 2 por 2**

Tomando la ecuación anterior veremos la otra forma de resolverla, que es tomar 2 ecuaciones y despejar una de ellas.

Ejemplo:

$$X - Y = 2$$

$$2X - Y = 6$$

Necesitamos multiplicar la primera de ellas (por -2) para poder eliminar las **X**, es decir queremos convertir la X de la ecuación marcada en rojo en -2X, para anular en una suma, de la primera ecuación más la segunda ecuación.

Para ello debemos multiplicar TODA la ecuación roja por -2

Quedando:

$$-2 \text{ por } (X - Y = 2) \text{ nos da } -2X + 2Y = -4$$

Entonces tomamos la segunda ecuación (la gris) y le sumamos esta nueva ecuación que nos resulto quedando así:

$$\cancel{2X} - Y = 6$$

$$-2X + 2Y = -4$$

$$Y= 2$$

Y observamos cómo se cumple nuestro cometido ( $2x-2x=0$ ) y se eliminan como se muestra con la diagonal

Con esto logramos aislar la "Y" y resolviéndola suma vemos que  $Y=2$

Tomamos nuevamente CUALQUIER ecuación inicial, (buscar la más fácil) y sustituimos el valor de Y que ya es conocido, quedado así:

$$X-Y=2$$

$$X=2+Y$$

$$X=2+(2)$$

$$X=4$$

Y ya tenemos que  $Y=2$  y  $X=4$ .....USA la técnica, que MEJOR se te acomode!

Te pongo un par de ejercicios para que resuelvas POR LOS 2 METODOS, y ya sabes cómo comprobar las respuestas.

Lo podrás evitar hacer pero la experiencia dice que solo cuando tú te metes en el problema, realmente es cuando aprendes, ya que el simple observador puede dejar pasar detalles y como él no está haciendo el examen, el resultado nunca es afectado

$$2X+4Y=3X+2Y+1$$

$$2Y-2X+14=10$$

$$2Y+X=8$$

$$3Y-2X+4=2$$

Grupo CNVL

## **Polinomios**

A continuación te daremos unos términos con los que te debes de familiarizar, para que puedas comprender el siguiente tema.

- A) **Una expresión algebraica:** es una combinación de números y símbolos (que representan números). Por ejemplo:  $5x^2 + 3x^3y^3z$ .
- B) **Un monomio:** es una expresión algebraica en la que se utilizan letras, números y signos de operaciones.

Un monomio posee una serie de elementos con denominación propia.

Ejemplo:  $6X^3$  analizar sus elementos:



- coeficiente: 6
- parte literal o variable: X
- exponente: 3 (de la parte literal)

C) **Grado de los monomios:** Es igual a la suma de los exponentes de sus términos.

**Ejemplo:**

$6Y^2X^1$ , se suma la potencia de Y y de X  $(2+1)=3$ , entonces es un monomio de 3er. Grado.

En este caso te puse marcado el exponente **1**, para que lo identificaras, pero recuerda que cuando es uno, nunca se pone y debió haber sido así:

$$6Y^2X$$

**Ejemplo 2:**

$6Y^2X$  es un monomio de segundo grado.

D) **Un polinomio:** es una expresión algebraica que se obtiene al sumar (o restar), dos o más monomios.

Ejemplo

$$2x^3 + 2z^4 - 2y^2 + 3x$$

- E) **Un término:** es la combinación de números y símbolos (que representan números) unidos por operaciones de multiplicación o división.

Ejemplo:  $7x^2, 6x^3y^3z$  son los términos de la expresión algebraica  $2x^2 + 4x^3y^3z$ .

- F) **Se llama forma reducida:** de un polinomio cuando se ha simplificado, es decir cuando ya se sumaron todos sus términos semejantes.

Ejemplo:

$7x+2Y+3x-y$  y reducimos cuando queda así:  $10x+Y$

Ya que se sumaron todas las X y todas las Y

## Leyes de los exponentes:

También llamados reglas de los exponentes, muy relevantes para examen, ya que las repuestas solo pueden variar entre una suma y una multiplicación de los exponentes.

### 1) Regla del Producto

Si MULTIPLICAMOS 2 términos, entonces debemos de SUMAR sus exponentes.

Mucha atención ya que un error muy común es multiplicarlos dado que se trata de una multiplicación

Ejemplo

$$X^5 * X^3 = X^{5+3} \quad \text{entonces tenemos que el producto es:} \quad = X^8$$

## 2) Regla de la División

Cuando tenemos un Cociente con términos de la MISMA BASE, los Exponentes se Restan

Ejemplo

Suponiendo que  $a > n$

En la división que se muestra

$$\frac{X^a}{X^n} = X^{a-n}$$

O bien

$$\frac{X^5}{X^3} = X^{5-3} \quad \text{entonces tenemos que el resultado es:} \quad = X^2$$

## 3) Regla de la Potencia

Cuando tenemos un Término elevado a más de una Potencia, las Potencias se Multiplican

$$(X^a)^n = X^{a*n}$$

$$(X^2)^3 = X^6$$

#### 4) Regla del Exponente Cero

Todo número elevado a la Potencia “Cero” es uno

$$X^0 = 1$$

#### 5) Regla del Exponente Negativo

Muy difícil que te venga un ejercicio en donde aplica esta regla, pero si pueden pedirte que definas la respuesta correcta (escoger una de 4). Familiarízate con ellas simplemente.

Todo número Elevado a una Potencia Negativa se puede representar como su inverso para cambiarle la Potencia de Negativa a Positiva

$$X^{-n} = \frac{1}{X^n}$$

#### 6) Regla

Cuando un paréntesis esta elevado a una potencia entonces podremos elevar cada elemento a la misma potencia de forma separada

$$(ab)^n = a^n b^n$$

### Operaciones con polinomios

## Suma y resta de polinomios

Para sumar o restar polinomios,

Simplemente sumaremos o restaremos los monomios semejantes de ambos. Es decir si ambos están elevados al cuadrado, debemos hacer la suma de ellos, si varios están elevados al cubo debemos hacer la suma de ellos, ver el siguiente diagrama y sigue las líneas de colores para que observes, como se suman los monomios semejantes

Calcula:

$$a) (4x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 5) + (5x^3 - x^2 + 2x)$$

Solucion:  $4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 5$

Desarrollo

se eliminan

$$(4x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 2x + 5) + (5x^3 - x^2 + 2x)$$

$$4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 5$$

Nota: es sumamente importante tener cuidado al momento de pasar los signos, ya que es muy fácil equivocarse y perder todo el sentido del resultado de la suma

## Producto de un monomio por un polinomio

1. Para multiplicar un monomio por un polinomio, se multiplica el monomio por cada término del polinomio y se suman los resultados.
2. RECUERDA QUE, **Al multiplicar los exponentes se suman** (vea ejemplo del resultado)

Ejemplo (llevar orden en la multiplicación como se muestra).

$$(6Y^4 - 2Y^3 + 3Y^2 - 5) \cdot 2Y^2$$

Multiplicamos  $6Y^4$  por  $2Y^2$

Quedando:

$$12Y^6$$

Después

Multiplicamos  $-2Y^3$  por  $2Y^2$

Quedando:

$$12Y^6 - 4Y^5 \text{ (recuerda que en multiplicación de signos diferentes el resultado es negativo).}$$

Después

Multiplicamos  $3Y^2$  por  $2Y^2$

Quedando:

$$12Y^6 - 4Y^5 + 6Y^4 \text{ (recuerda que en multiplicación de signos iguales, el resultado es positivo).}$$

Después

Multiplicamos  $-5$  por  $2Y^2$

Quedando:

$$12Y^6 - 4Y^5 + 6Y^4 - 10Y^2 \text{ (recuerda que en multiplic. de signos diferentes el resultado es negativo).}$$

Si observas es fácil y debes ir multiplicando uno a uno los monomios en el orden que se presentan y te reitero lo importante de los signos.

Ya que en examen muy seguramente tu pregunta puede ser así:

Trata de buscar tu solo la respuesta correcta y de nada te sirve hacerte trampa a ti mismo, o engañarte a ti mismo.

Cuál es el resultado de esta operación?

$$(6Y^4 - 2Y^3 + 3Y^2 - 5) \cdot 2Y^2$$

Respuesta 1>  $12Y^6+4Y^5+6Y^4+10Y^2$

Respuesta 2>  $12Y^6+4Y^5+6Y^4-10Y^2$

Respuesta 3>  $12Y^6-4Y^5+6Y^4-10Y^2$

Respuesta 4>  $12Y^6-4Y^5-6Y^4-10Y^2$

En donde la única variable te serán los signos, O también puede ser respuestas como estas:

Respuesta 1>  $12Y^{12}-4Y^6+6Y^8-10Y^2$

Respuesta 2>  $2Y^6+4Y^5+6Y^4-10Y^2$

Respuesta 3>  $12Y^{12}-4Y^6-6Y^8-10Y^2$

Respuesta 4>  $12Y^6-4Y^5+6Y^4-10Y^2$

Por que deben venir así las preguntas? , porque solo tienes un minuto 20 segundo para resolverlo

Y una persona que sabe todas las reglas de la materia, fácilmente llega a una respuesta correcta en este tiempo, sin necesidad de hacer el desarrollo.

Recuerda que puedes usar tu cuadernillo de preguntas para hacer anotaciones PRÁCTICAS.



Respuesta correctas 3 para primer grupo de respuestas

Y 4 para el segundo grupo. ACERTASTE!!

## Producto de polinomios

1. Para multiplicar dos polinomios, se multiplica cada monomio de uno de sus factores por todos y cada uno de los monomios del otro factor y, después, se suman los monomios semejantes obtenidos.
2. Es muy importante saber que cuando

Básicamente es lo mismo que el ejemplo anterior, pero en vez de multiplicar por un monomio, multiplicaremos por 2

Te recomiendo seguir las flechas para que veas que vamos multiplicando, durante el desarrollo.

Ejemplo:

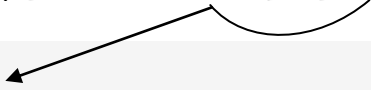
---

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$



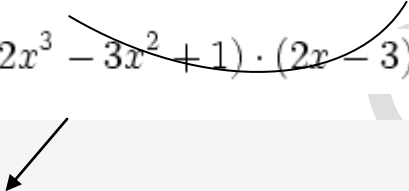
**Primer paso:**  $4x^4$

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$



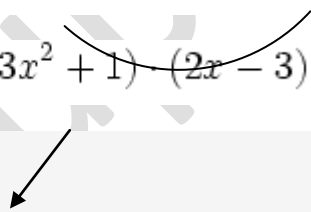
**Segundo paso:**  $4x^4 - 6x^3$  (nótense como en ambos casos el exponente se suma dado que se está multiplicando una variable por otra variable es decir X por X)

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$



**Tercer paso:**  $4x^4 - 6x^3 - 6x^3$

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$



**Cuarto paso:**  $4x^4 - 6x^3 - 6x^3 + 9x^2$  (nótense como en el 3er y 4to casos el exponente NO se suma dado que se está multiplicando una variable por otra constante es decir X por un Numero por lo que el exponente pasa tal cual)

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$

**Quinto paso:**  $4x^4 - 6x^3 - 6x^3 + 9x^2 + 2x$

Calcula el producto:  $(2x^3 - 3x^2 + 1) \cdot (2x - 3)$

**Sexto paso:**  $4x^4 - 6x^3 - 6x^3 + 9x^2 + 2x - 3$

Despues se simplifica, Sumando  $\underline{-6x^3} + \underline{-6x^3}$  dando  $\underline{-12x^3}$  y quedando asi:

$$4x^4 - 12x^3 + 9x^2 + 2x - 3$$

Realiza estos ejercicios,

$$(3x^7 - 5x^3 - 4x^2 + 2x - 8) \cdot (9x^3 + 2x)$$

$$(x^2+6x^4+9x^5+7x^3-5)*(2x^3-x^2)$$

$$(8x^2-5x^5-4x^7+2x-8)*(4x^2+8x^3)$$

$$(x^2+9x^4+2x^5+3x^3-5)*(x^3-5x^2)$$

## Sacar Factor común de un binomio

Usa la propiedad distributiva para simplificar las expresiones y sacar el **factor común**.

Ejemplo

Saca factor común en la expresión

$$16XYZ-24XZ+4X$$

Lo primero que se observa es que todos los monomios se pueden dividir entre 4

Y como todos tienen también una X, entonces todos pueden ser divididos entre 4X

Quedando así:

$$(4X)*(4YZ) - (4X)*(6z) + (4X)*(1)$$

Y después podemos simplificarlo aun mas quedando así:

$$4X*(4YZ - 6z + 1)$$

Recuerda que la clave es



- 1) Buscar un número que divida toda la expresión (como en este caso fue el **4**).
- 2) Después busca que incógnitas están en todos los monomios (como en este caso fue la **X**).

Resolver

$$24YZ - 12XYZ + 6XY$$

$$9XYZ - 27XZ + 6X$$

$$10XYZ - 20XYZ + 6Y$$

De estos seguro vendrán un par en examen, e igual mente con que sepas usar signos estas del otro lado.

## Simplificación de términos semejantes

Muy requerido en exámenes

Es simplemente separar manzanas con manzanas y peras con peras, ver desarrollo.

La simplificación de expresiones consiste en agrupar los términos semejantes y simplificarlo, si es posible.

Para simplificar la expresión se suman o restan los coeficientes de los términos semejantes.

Por ejemplo:  $5a - 3b + 2a$

Descripción de semejanzas

$5a$ y $2a$	Son términos semejantes
$-3b$	No es término semejante
$5a + 2a - 3b$	Se deben sumar los semejantes es decir ( $4a$ y $2a$ )
$7a - 3b$	Resultado SIMPLIFICADO

Ejemplo 2:

$6a + 8b$

La expresión no se puede simplificar, ya que  $2a$  y  $4c$  no son términos semejantes. Entonces, la expresión ya está simplificada.

Ejemplo 3:

$8x + 4y - 14 + 8x + 4$

8x, 8x son términos semejantes entre si  
4y no es semejante  
-14, 4 son términos semejantes entre si

Reagrupar términos semejantes:

$$8x + 8x + 4y - 14 + 4$$

Resolver términos semejantes, quedando así el resultado.

$$16x + 4y - 10$$

## Binomio al cuadrado

Binomio al cuadrado y al cubo son las obligadas a aparecer en examen y no solo una pregunta así es que asegura el conocer bien este tema.

Además te darán la respuesta para que la simplifiques, y también te darán el binomio para que lo eleves al cuadrado.

Cuando el binomio que se elevara al cuadrado es positivo, Siempre se usa esta formula

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Es decir: (y memorízate)

- A) Se eleva el primer elemento se pone al cuadrado ( $a^2$ )
- B) Después se pone el doble producto del primer elemento por el segundo ( $2ab$ )
- C) Después se eleva el segundo elemento al cuadrado ( $b^2$ )
- D) Nota: cuando el binomio que se elevara al cuadrado es Positivo, entonces TODOS, sus signos en la respuesta serán positivos.

Cuando el binomio que se elevara al cuadrado es **negativo**, Siempre se usa esta formula

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Es decir: (y memorízatelo)

- A) Se eleva el primer elemento se pone al cuadrado ( $a^2$ )
- B) Después se pone el doble producto del primer elemento por el segundo ( $2ab$ )
- C) Después se eleva el segundo elemento al cuadrado ( $b^2$ )
- D) Nota: cuando el binomio que se elevara al cuadrado es **Negativo**, entonces el primer signo SIEMPRE será negativo y el segundo SIEMPRE será positivo.

Explicación de cómo se llega a esa fórmula, por lo que te doy 2 opciones

Memoriza las formulas y de plano ni leas esto, pero si eres mejor razonando que aprendiendo de memoria, esta será tu opción adecuada

La explicación de cómo se llega a este resultado es muy fácil y se muestra, haciendo una multiplicación simple (como si fueran números en vez de variables o letras)

Estas es la explicación de cómo  $(A+B)^2$  Tiene como respuesta correcta  $A^2+2AB+B^2$

Si acomodamos este binomio para hacer una multiplicación, tal cual nos la enseñaron en la primaria, y además la resolvemos como tal, tenemos que:

$$\begin{array}{r}
 A+ B \\
 \cdot \quad A+B \\
 \hline
 AB+B^2 \\
 A^2 +AB \quad \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$



$$A^2 + 2AB + B^2$$

Es decir, si multiplicamos

$$(B)(B) = B^2$$

$$(B)(A) = AB$$

$$(A)(B) = AB$$

$$(A)(A) = A^2$$

Si observan y acomodan los resultados individuales, de forma lineal quedara  $A^2 + AB + AB + B^2$

Y simplificando suman los 2 (AB),

Nos queda la respuesta  $A^2 + 2AB + B^2$

Misma explicación de cómo  $(A-B)^2$  enfatizo “es el binomio negativo”, Tiene como respuesta correcta  $A^2 - 2AB + B^2$

Si acomodamos este binomio para hacer una multiplicación, tal cual nos la enseñaron en la primaria, y además la resolvemos como tal, tenemos que:

$$\begin{array}{r}
 A - B \\
 \cdot \quad A - B \\
 \hline
 - AB + B^2 \\
 A^2 - AB \\
 \hline
 A^2 - 2AB + B^2
 \end{array}$$

Es decir, si multiplicamos

$(-B)(-B) = B^2$  (recuerda que si multiplicas 2 elementos de mismo signo “incluyendo los negativos” el resultado es positivo).

$(-B)(A) = -AB$  (multiplicación de signos diferentes, dan resultado negativo).

$(A)(-B) = -AB$  (multiplicación de signos diferentes, dan resultado negativo).

$(A)(A) = A^2$  (multiplicación de 2 elementos de mismo signo “incluyendo los negativos” el resultado es positivo).

Si observan y acomodan los resultados individuales, de forma lineal quedara  $A^2 - AB - AB + B^2$

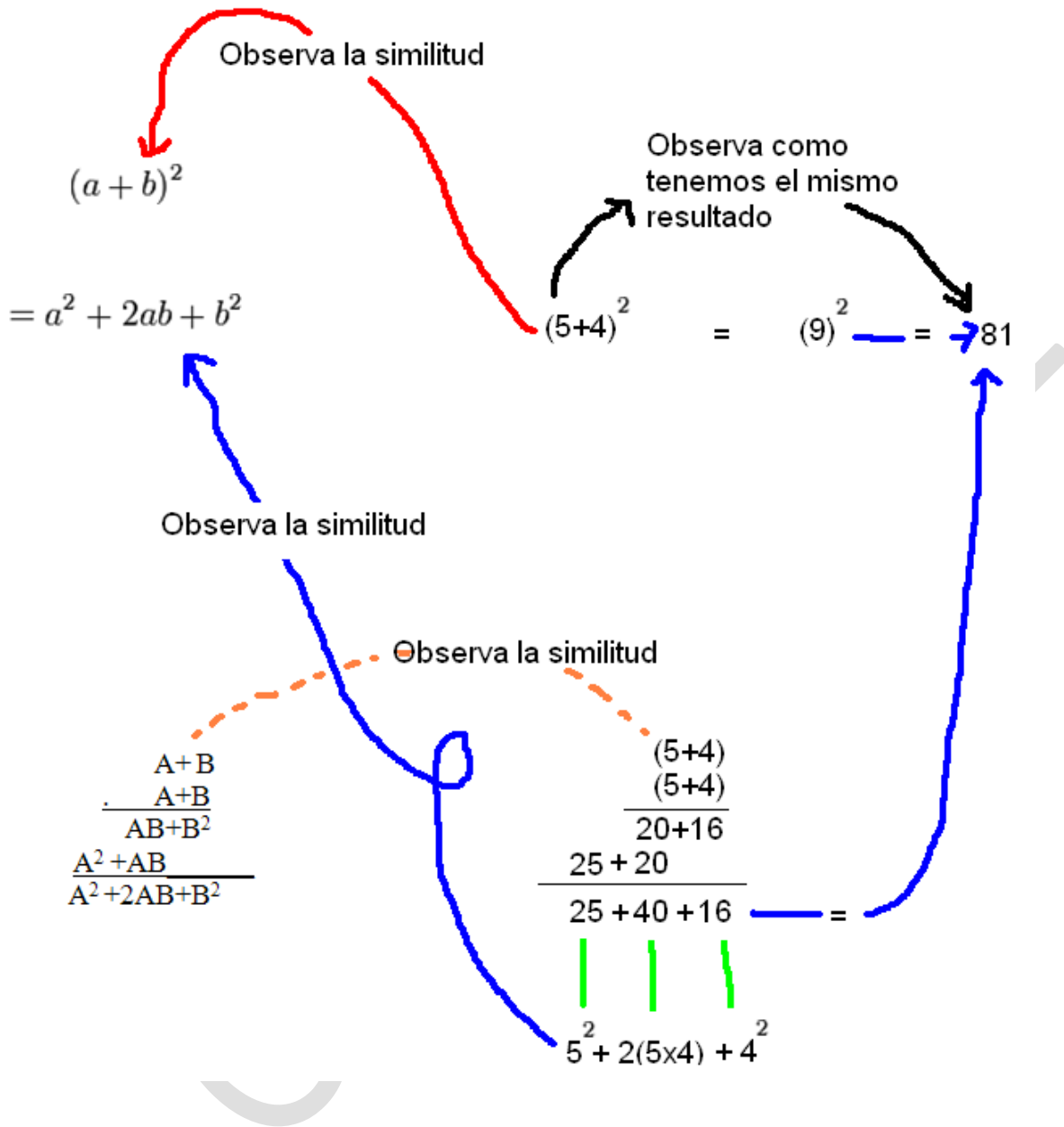
Y simplificando suman los 2  $(-AB)$ ,

Nos queda la respuesta  $A^2 - 2AB + B^2$

Por lo ya explicado en ambos casos es muy valido memorizar la formula, ya que siempre será igual el resultado

Grupo CNVL

Observa la similitud que existe con multiplicar números, y te ayudada a fijar mejor la información



## **Binomio al cubo**

Al igual que el cuadrado de un binomio, se usa esta fórmula por que el resultado siempre será así, incluyendo sus signos

En realidad es mejor que te aprendas la formula a que te explique el desarrollo, ya que de ninguna forma te dará oportunidad de desarrollarlo en el examen en tu minuto y 20 segundo que tienes por pregunta, y dejaras de contestar 4 preguntas por resolver esta!

### Binomio al cubo (positivo)

Para calcular el cubo de un binomio, se suma: el cubo del primer término, con el triple producto del cuadrado del primero por el segundo, más el triple producto del primero por el cuadrado del segundo, más el cubo del segundo término.

Observar ejemplo: (y memorizar).

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

### Binomio al cubo (negativo)

Cuando la operación del binomio es resta, el resultado es:

El cubo del primer término, menos el triple producto del cuadrado del primero por el segundo, más el triple producto del primero por el cuadrado del segundo, menos el cubo del segundo término.

Observar ejemplo: (y memorizar).

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Entonces nota, como solo el signo de en medio será positivo y el resto negativo

## **Solución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita**

Son de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$

La incógnita es x los coeficientes a, b, c.

Aplicando la fórmula general. (Que deberás aprenderte de memoria) , para que puedas resolverla y además una pregunta de examen podrá ser que identifiques la formula general, en donde no la escribirás pero si la deberás identificar en una respuesta.

Ver ejemplo:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Nótese que este tipo siempre se diferenciara por tener una incógnita elevada al cuadrado  $x^2$  y le llamaremos A

Después seguirá LA MISMA incógnita, elevada a la 1 es decir **5x y le llamaremos B**

Después le seguirá un numero **6 y le llamaremos C**

Y Siempre estará igualada a **CERO**

**Porque le llamaremos A, B, y C?**

Si vemos el tipo de la formula, ya es una constante que así se llamaran para poder usar la Formula General.

Por lo que la incógnita elevada al cuadrado siempre será A

La incógnita elevada a la 1, Siempre será B

El número, siempre será C

Y esta es la formula general

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Misma que deberás aprenderte de memoria, ya que muy seguramente es pregunta de examen, el que la identifiques entre varias formulas y no tanto que la resuelvas por motivo de tiempos

Retomado el ejemplo para resolverlo, tenemos que:

Si tenemos la ecuacion

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

y substituiimos los valores A,B, y C, tenemos

$$A=1, B=-5, C=6$$

Tomamos la FORMULA GENERAL, y substituiimos valores A,B y C

$$x = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

Quedando asi:

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$$

Despeje de formula

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4(6)}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{2}$$

El  $\pm$  de la formula, indica que X, tendra 2 resultados y Debemos despejar cada una de ellas, una sumando y otra restando

$$x_1 = \frac{5 + 1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{5 - 1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

## Función lineal

Comenzaremos este tema con los diagramas y coordenadas cartesianas

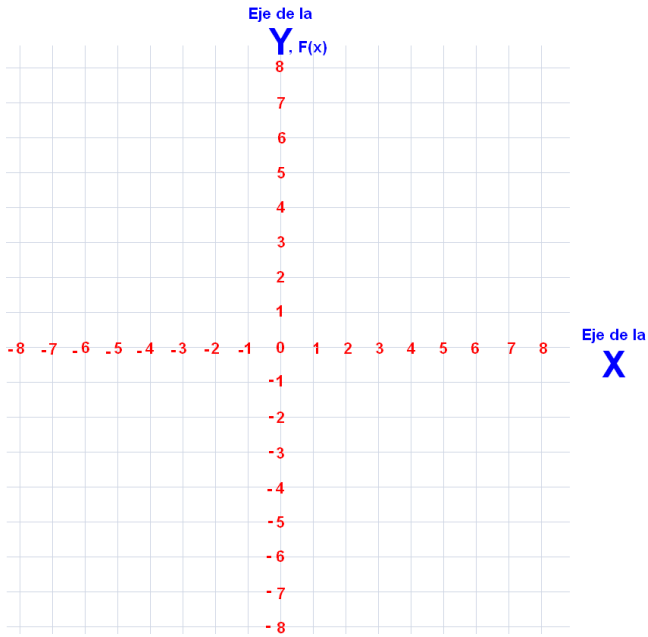
Vamos a recordar brevemente en qué consisten:

**Un Diagrama cartesiano:** Consiste en dividir el plano en cuatro partes llamadas a las cuales les llamamos cuadrantes, y se dividen por medio de dos rectas perpendiculares entre sí

De las cuales la horizontal recibe el nombre de eje de las Abscisas o de las (X), y la vertical corresponde el eje de las ordenadas o de las (Y) o también se le llama  $F(x)$ , que significa función de  $x$ .

El punto en donde coinciden las “ $x$ ” y las “ $y$ ”, es llamado ***origen de coordenadas***.





En el eje de las Abscisas ( $x$ ), desde el punto de corte u origen de coordenadas y hacia la derecha se mide con números positivos y a la izquierda con números negativos.

En el eje de las ordenadas ( $y$ ), desde el origen de las coordenadas y hacia arriba, los números son positivos

Y hacia abajo son negativos.

Para que nos sirven las coordenadas?

Compáralo con la ciudad que conoces, como sabes el nombre de las calles, al mostrarte un mapa podrás llegar a un punto dado de forma fácil.

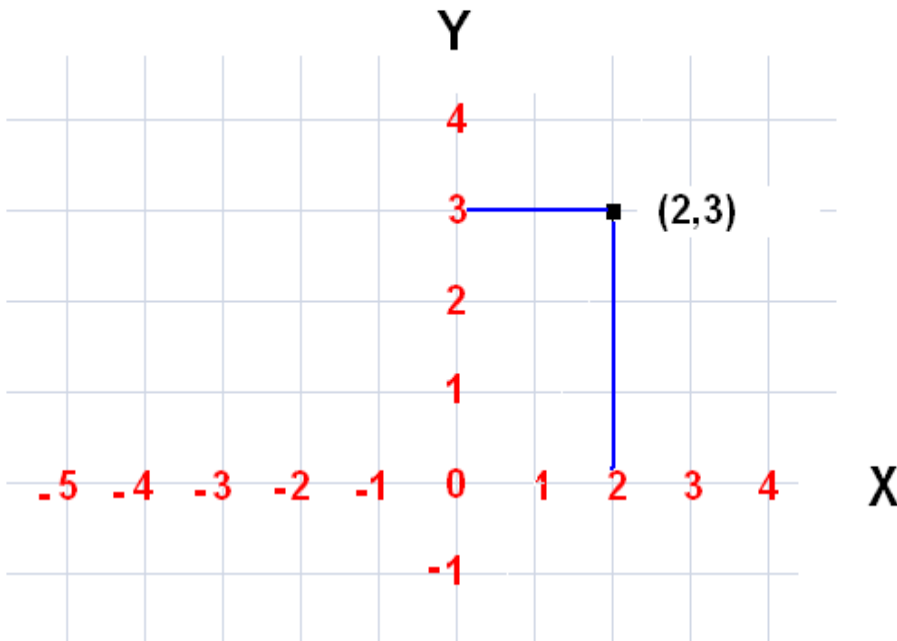
Pero qué pasa cuando vas a otra ciudad desconocida

Imagina que todas las calles de norte a sur están numeradas, por lo que si buscas un número de calle, te será muy fácil encontrarla, después que encontraste la calle de norte a sur, ahora esa calle mide kilómetros de largo pero no importa ya que también sus avenidas están numeradas y sabes exactamente cuántas calles te hacen falta para llegar.

Básicamente esto es lo que se pretende con esta gráfica, que al darte unas coordenadas fácil mente las puedas ubicar

Ejemplo si te doy las coordenadas (2,3), y sabemos que la ubicación de los valores de las coordenadas SIEMPRE serán (X,Y),

Entonces nos vamos sobre la línea de las X hasta el valor 2, y por eje de la Y hasta valor 3, y marcamos el punto de intersección, ver diagrama anexo.



Nota Observe como hacia la izquierda y hacia abajo los valores son negativos.

**Ecuaciones y coordenadas:** Descartes estableció una relación entre la geometría y el álgebra. A la recta, a la parábola, etc., y por tal razón, vamos a asignar una ecuación que relaciona el eje y con el eje x, y que a la vez puede ser representado en un diagrama.

Ejemplo una ecuación de una recta es  $y=3x-3$

Con esta ecuación debemos de buscar valores para sacar coordenadas y poder trazar una línea que corresponda a la ecuación.

Por ejemplo tomamos al azar el valor  $X=0$ , y con la ecuación dada sabemos que  $Y=3x-3$ , entonces resolvemos:

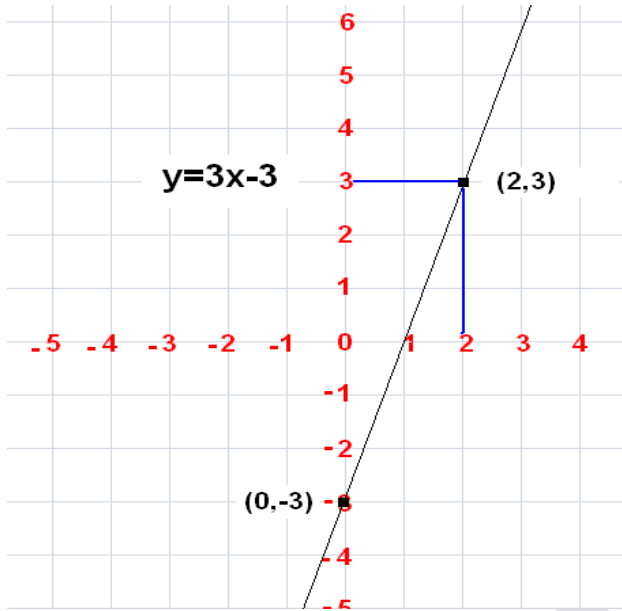
$Y=3(0)-3$ , entonces  $Y=0-3$ , entonces  $Y= -3$ , por lo que ya encontramos una coordenada ( $X=0, Y=-3$ ), o ( $0,-3$ ), ya que sabemos que siempre el valor de X ira primero.

Posteriormente ubicamos la coordenada en grafica.

Después tomamos otro valor al azar para  $X=2$ , y con la ecuación dada sabemos que  $Y=3x-3$ , entonces resolvemos:

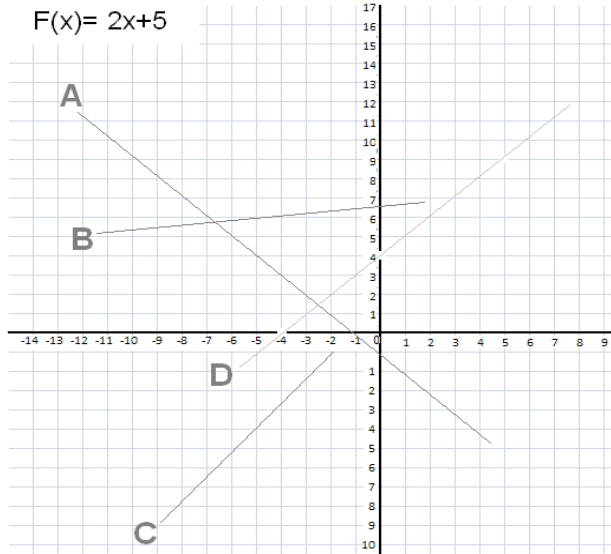
$Y=3(2)-3$ , entonces  $Y=6-3$ , entonces  $Y=3$ , por lo que ya encontramos una coordenada ( $X=2, Y=3$ ), o  $(2,3)$ , ya que sabemos que siempre el valor de  $X$  ira primero.

Ubica las coordenadas y traza línea, que es la correspondiente a la ecuación dada.



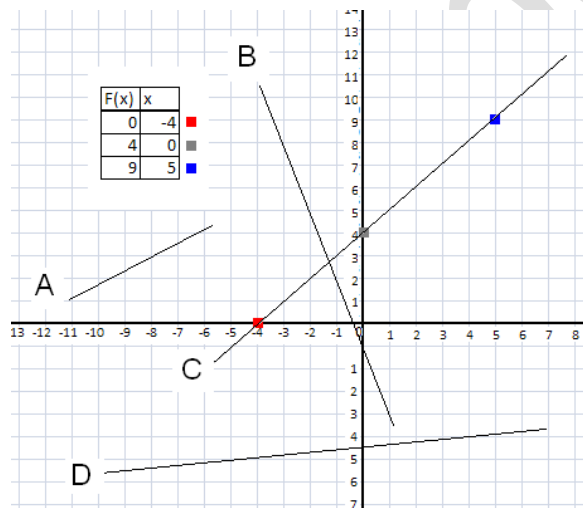
Una pregunta de examen podrá ser , encontrar la línea que representa la función dada:

Ver ejemplo: (ninguna de las líneas corresponde, úsalo como ejercicio y traza tu propia línea).



Por lo que deberás entender bien como se resuelve la función y como se interpretan las coordenadas encontradas en la grafica, como se te mostro en página anterior.

También te podrán poner la información en una tabla de coordenadas, como la que se presenta



Y basado en las coordenadas, deberás ver cuál es la línea a la que corresponden, pusimos marcadas las coordenadas para tu referencia.

*Que es una función lineal, o qué función representa una función lineal?*

Pregunta de examen

**La función lineal de una variable:** se define como una función matemática de la forma:

$$F(x) = mx+b$$

Y en donde

m=Pendiente de la recta

b =es la ordenada en el origen, y el valor de “y” para x=0, y será el punto (0, b).

Por lo que cuando veas una función de esta tendrás 2 valores importantes, uno de ellos es la pendiente de la línea, es decir que tan inclinada esta la línea. Y se presenta por la “m”, entonces el valor que se ponga en el lugar en donde está colocada la “m”, será la inclinación de la línea. (Y no tiene nada, nada que ver con una coordenada).

El otro valor “b”, indica la coordenada por donde la línea pasara cuando el valor de “x” sea cero, es decir a qué altura de la línea de las “y” pasara la línea.

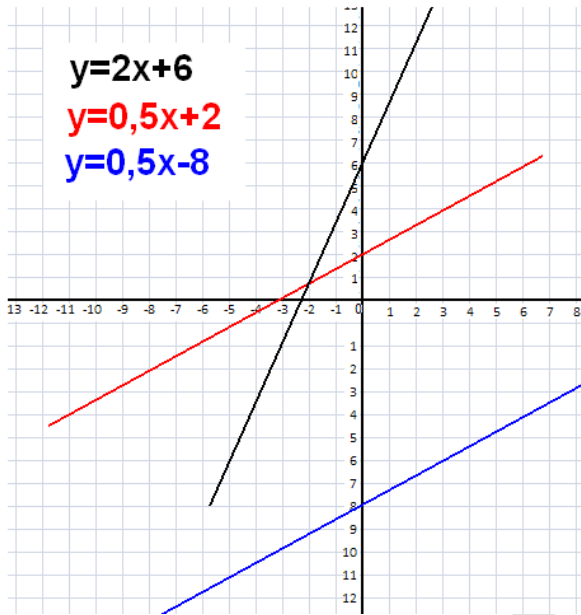
Grupo CNVL

Para lo cual te daré 3 ejemplos relaciona, las funciones con las líneas de cada color, para su análisis.

Si observas la función  $y=2x+6$  y como sabemos que el "2" corresponde a la pendiente dado que se encuentra en la posición "m", de la función  $(y=mx+b)$ , y también sabemos que "b" es el valor de "y" cuando "x" es cero por lo que la línea, que corresponde a la ecuación pasara por el valor  $(y=6)$ , por lo que la línea negra es la que corresponde, compáralo con la grafica de abajo.

Si observas en  $y=0,5x+2$  Entonces vemos que la pendiente de la reta es de .5 y que  $Y=2$  cuando  $x=0$ . Y la línea roja también pasa por el eje de las  $y=2$ .

Si observas en  $y=0,5x-8$  Entonces vemos que la pendiente de la reta es de .5 y que  $Y=-8$  cuando  $x=0$ . Y la línea azul también pasa por el eje de las  $y=-8$ .



En examen te podrán poner funciones similares y deberás identificar a cual línea le corresponde.

>>>Puntos de ayuda en examen, usualmente ponen 2 líneas con la misma pendiente, entonces miras las líneas y 2 tienen

la misma inclinación, entonces la que tiene inclinación diferente es la  $y=2x+6$

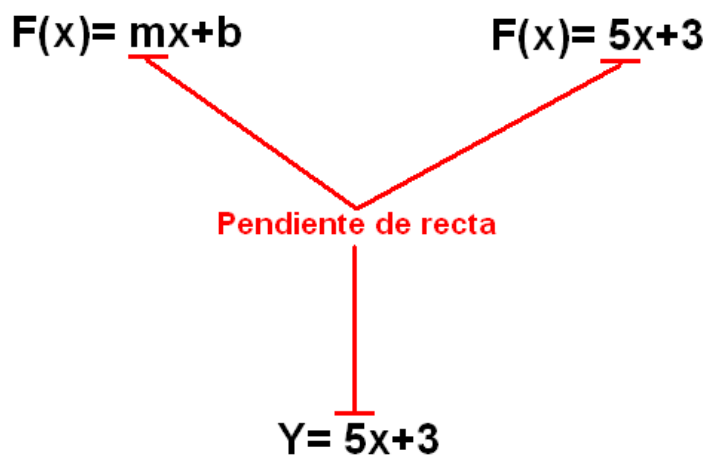
>>> Observa como todas pasan por eje Y, con el mismo valor marcado al final de su función , es decir al valor de "b"

Cabe mencionar que también será pregunta de examen, Que significa "m" y "b"

Y también te pedirán que identifiques en una función, cual es la pendiente,

Y deberás señalar el lugar en donde se ubica "m" en la función.

Es decir:





## Geometría

### Definición:

Es la rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio (puntos, rectas, planos, curvas, etc.),

Que representa los conceptos geométricos que no pueden definirse, ya que son ideas basadas en la observación, como lo son el espacio, la recta, el punto, el plano, etc.

**Espacio**

Es el conjunto universo de la geometría. Y en él se encuentran ubicados todos los demás elementos.

Su símbolo es: E

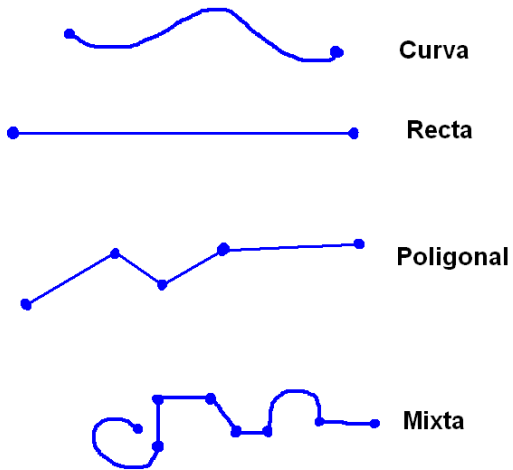
**Punto**

El punto se ejemplifica con el orificio que deja un alfiler en una hoja de papel o también con un granito de arena, y sin grosor definido.

Perteneciente al espacio, en el cual hay puntos de forma infinita.

Para formar líneas (rectas, mixtas, poligonales o rectas), debemos de unir una serie de puntos.

Ejemplos:



**Recta**

Es la unión puntos infinita y se ejemplifica por una cuerda tensa, y se dice que es infinita dado que puede ser extendida sin limite a travez de la adición infinita de puntos.

Las más comunes

———— **horizontal**

| **vertical**

↗ **oblicua**

Para su representación grafica se usan las letras AB (mayúsculas),

Ejemplo:

**A**—————**B**  
**Recta AB**

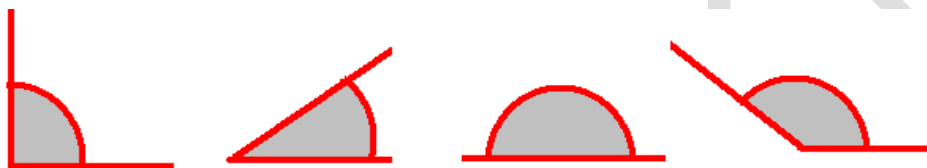
**Plano**

El ejemplo más común, es una hoja de papel, (aun cuando esta no tiene fin ni grosor).

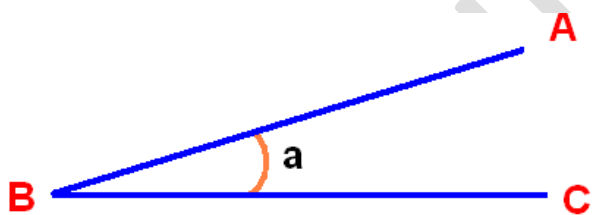
Ejemplo las graficas cartesianas que ya vimos anteriormente.

### Que es un ángulo?

Un ángulo es la porción de plano limitada por dos semirrectas y que tienen el mismo origen.



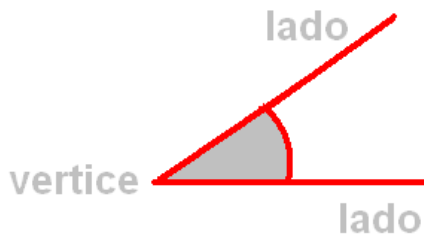
Los ángulos se simbolizan con la letra **a**, como se muestra:



### Como se compone un ángulo?

Los lados del ángulo son las semirrectas que lo forman el ángulo.

El vértice del ángulo es el punto común que es origen de las rectas que forman el ángulo.



**Como se miden los ángulos?**

**SISTEMA SEXAGESIMAL**

En este sistema, el ángulo que forman dos rectas perpendiculares es de  $90^\circ$ .

Los ángulos se miden en grados ( $^\circ$ ), minutos ( $'$ ) y segundos ( $''$ ).

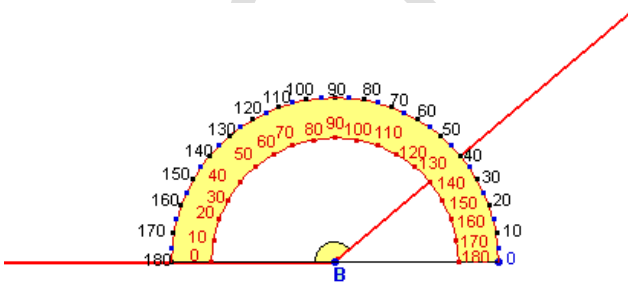
Un ángulo de  $1^\circ$  es el que resulta al dividir en 90 partes iguales un ángulo recto por lo que:

1 Angulo recto =  $90^\circ$

1 grado = 60 minutos.  $1^\circ = 60'$

1 minuto = 60 segundos.  $1' = 60''$

Para medir ángulos se utiliza un transportador de ángulos.



Para medir un ángulo, se coloca el centro del transportador sobre el vértice del ángulo, y uno de los lados sobre la línea del cero.

Observa que tiene dos graduaciones en orden inverso; esto es para facilitar la medida en cualquier posición del ángulo.

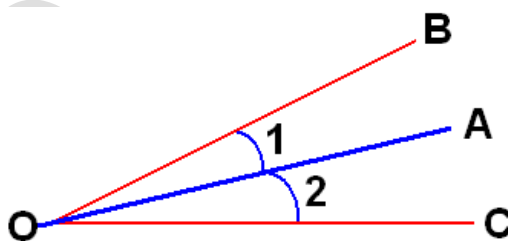
**Ejercicio:**

Observa como el ángulo A mide  $40^\circ$ , pasa exactamente por el punto marcado con el 40 en el transportador.

**Que es la bisectriz de un ángulo?** es la semirrecta que divide al ángulo en dos partes iguales.

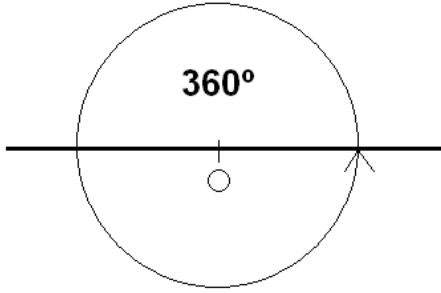
Ejemplo:

La semirrecta **OA** es bisectriz del ángulo **O** y divide el ángulo dado en ángulos 1,2

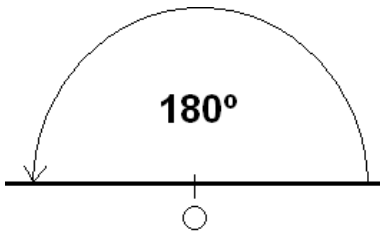


**Clasificación de los ángulos:**

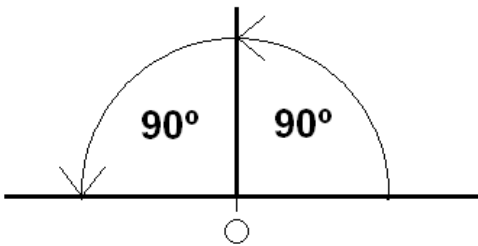
**Completo**, es el ángulo formado por la coincidencia de dos semirrectas y su amplitud es de  $360^\circ$ .



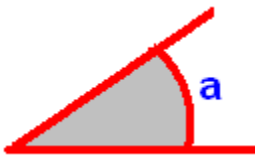
**Llano**, es el ángulo formado por dos semirrectas opuestas. Tiene sus lados en la misma recta. Su amplitud es la mitad de un ángulo completo, es decir, de  $180^\circ$ .



**Ángulo Recto**, Angulo de  $90^\circ$  de amplitud.

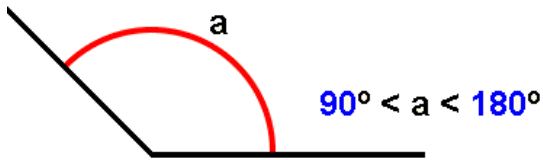


**Agudo**, es el ángulo cuya amplitud está entre 0 y  $90^\circ$ .

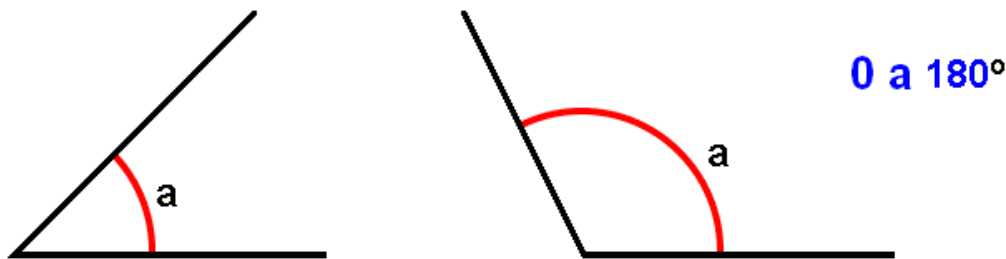


**Angulo de 0 a maximo  $90^\circ$**

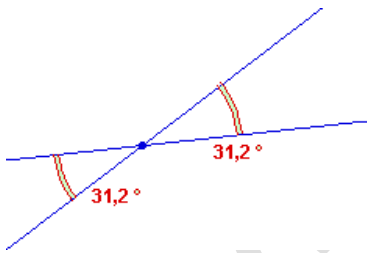
**Obtuso**, es el ángulo cuya amplitud es mayor que la del ángulo recto y menor que la del llano, es decir que entre el rango de  $90^\circ$  y  $180^\circ$ .



**Cóncavo**, es el que vale menos que un llano. Por tal razón se dice que los ángulos cóncavos, comprenden a los agudos, rectos y a los obtusos.



Dos **ángulos opuestos por el vértice** (vértice común y lados de uno prolongación de los del otro) siempre serán iguales.

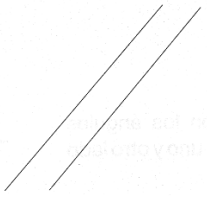


### • Ángulos formados por paralelas y una secante

Al trazar dos líneas pueden ocurrir dos situaciones: la primera, que se crucen en un punto; la segunda, que por más que se prolonguen no lleguen a unirse.



Dos rectas que se cortan o interceptan en algún punto, se llaman secantes



Dos rectas que jamás se cruzan son Paralelas

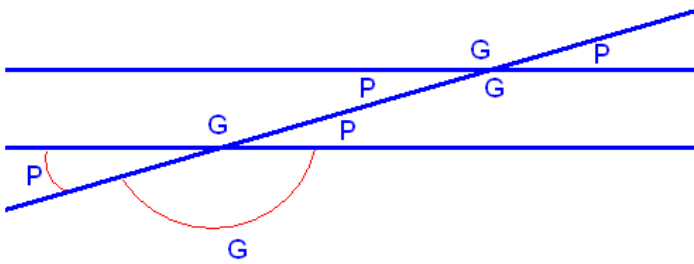
**Al cortar dos rectas con una secante se forman ocho ángulos,**

(De los cuales 4 son iguales si y los otros cuatros también son iguales entre si, por lo que se forman dos grupos de diferente Angulo).

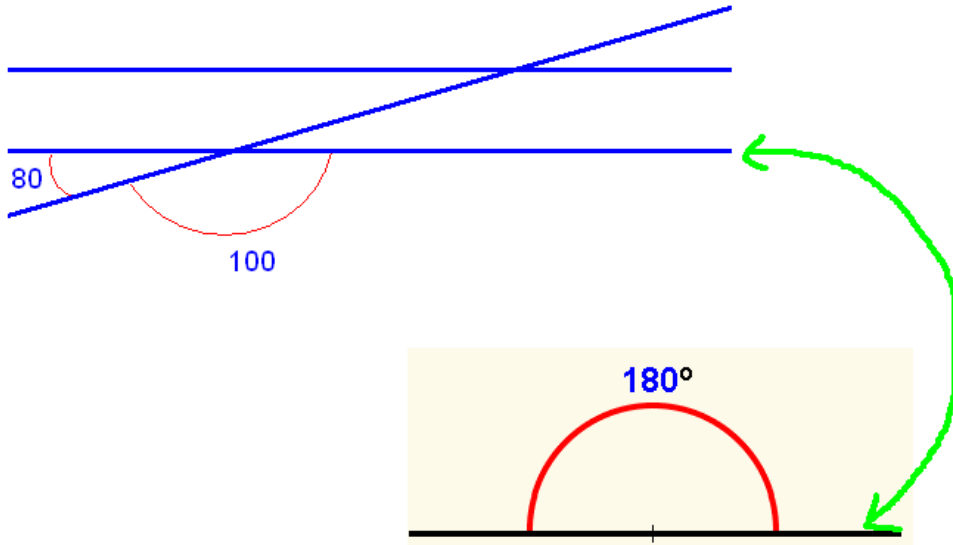
Para que lo puedas apreciar bien pondré un ejemplo en donde los ángulos son muy diferentes a simple vista, y los llamaremos ángulos Grandes y pequeños.

G= Ángulos Pequeños

P=Ángulos Pequeños



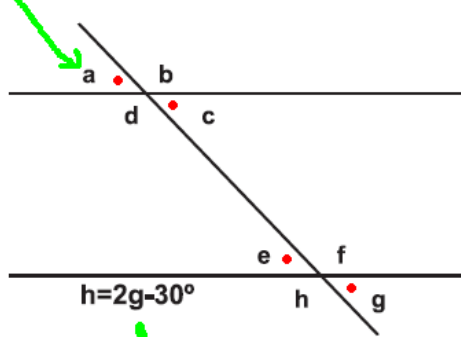
Un punto muy importante es que la suma de ambos ángulos dará  $180^\circ$ , recordando que ambos ángulos están formados por una línea recta.



Por lo que en el examen te podrán poner solo un Angulo y preguntarte cuánto mide el otro, para lo cual solo deberás hacer una resta simple.  $180^\circ - \text{el ángulo conocido} = \text{ángulo desconocido}$  (vital comprenderlo, ya que varias preguntas o ejercicios, implican tu dominio del tema).

Más sin embargo también te podrán poner una ecuación simple, como el siguiente ejemplo:

De acuerdo con la siguiente figura determine, en grados, la medida del ángulo  $a$ .



- A)  $70^\circ$
- B)  $80^\circ$
- C)  $110^\circ$
- D)  $130^\circ$

Substituyendo

$$h = 2g - 30^\circ$$

$$h = 2(70^\circ) - 30^\circ$$

$$h = 140^\circ - 30^\circ$$

$$h = 110^\circ$$

Respuesta correcta porque:

$$G = 70^\circ$$

$$H = 110^\circ$$

ambos suman  $180^\circ$

Entonces  $G$  es un grado menor igual que  $A, C, y E$  por

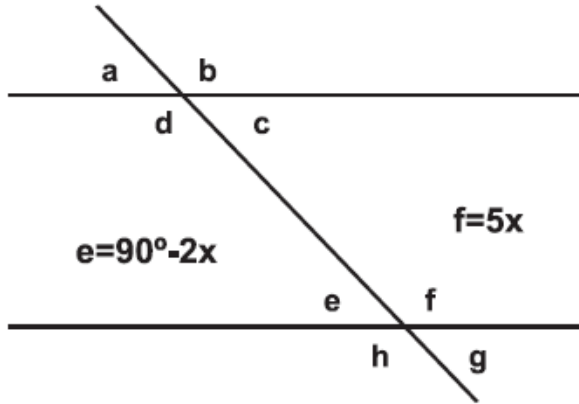
lo que la los grados del angulo  $A = 70$

En ejemplo anterior, de donde salió el  $70^\circ$  de la substitución?, pues se tomo el valor de la primer respuesta al azar, y se resolvió la ecuación.

(Si te fijas el ángulo " $h$ ", es un ángulo grande, y tenemos que las respuestas son del ángulo " $a$ ", que es un ángulo chico al igual que el ángulo " $g$ ", entonces si vemos la ecuación original  $h = 2g - 30^\circ$ , entonces tomamos el  $70^\circ$  que es respuesta y resolvemos).

Una vez resuelto tenemos que el ángulo  $h = 110$ , y sabemos que el ángulo  $g = 70$  y suman  $180^\circ$ , entonces la respuesta es correcta, de otra forma hay que tomar el valor del segundo, tercero o cuarto resultado, hasta lograr la suma de  $180^\circ$ .

Otro ejemplo:



**Ejemplo de la guía (IMPORTANTE)**

Datos conocidos  $E$  y  $F$

Lo primero que se debe hacer es factorisar, ya que no sabemos cuántos grados mide ninguno  $E$  ni  $F$

Entonces

Se sabe que  $E$  mas  $F$  es igual a  $180^\circ$ , por lo que podemos factorisar

$$90^\circ - 2x + 5x = 180^\circ$$

Se pasan los  $90^\circ$  al otro lado de la ecuación quedando

$$-2x+5x=180^\circ-90^\circ$$

$$3x=90^\circ$$

$$x=30^\circ$$

Entonces ponemos el valor conocido de  $X$  en el dato conocido del Angulo  $E$

Quedando

$$E=90^\circ - 2(30^\circ)$$

$$E=90^\circ-60^\circ$$

$$\underline{\underline{E=30^\circ}}$$

Como sabemos que  $E$  y  $F$  sumados son  $180^\circ$ , Entonces  $F=180^\circ-30^\circ$ , Entonces  $\underline{\underline{F=150^\circ}}$

**• Medición y conversión de ángulos y radianes**

**Un Radian:** es el ángulo que limita un arco de una circunferencia cuya longitud es igual al radio de la misma.

Es decir, este indica que el ángulo formado por dos radios de una circunferencia, medido en radianes, es igual a la longitud del arco formado sobre el radio,

Es decir,  $\vartheta = s / r$

$\vartheta$  = ángulo

$s$  = longitud del arco

$r$  = radio.

Por lo que el ángulo "α", completo en radianes de una circunferencia de radio "r", es:

Formula de la circunferencia

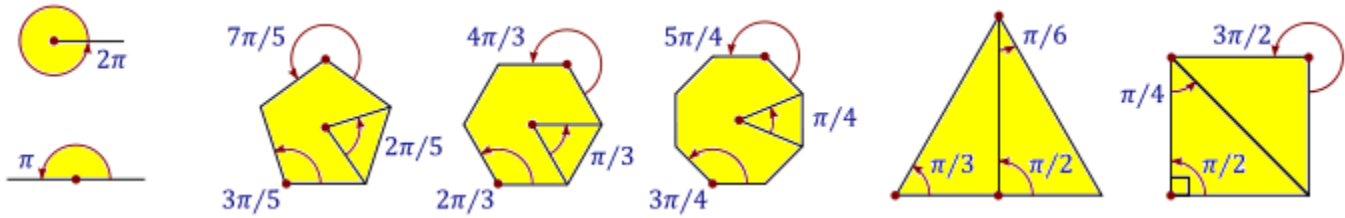
$$\alpha_{\text{circunferencia}} = \frac{L_{\text{circunferencia}}}{r} = \frac{2 \times \pi \times r}{r} = 2 \times \pi$$

Por lo que para convertir una circunferencia completa a radianes, se debe multiplicar el  $2 \times \pi$ , Lo que equivale a  $360^\circ$

**EJEMPLOS**

- A) Por lo tanto si queremos sacar el valor radial de  $180^\circ$ , la formula será solamente  $\pi$ , ya que 180 es la mitad de 360.
- B) Por lo tanto si queremos sacar el valor radial de  $45^\circ$ , la formula será solamente  $\pi/2$ , ya que 180 es la mitad de 360 y 4ta parte de 360.

Ejemplos de los ángulos más comunes en radianes



Etc. si observas, solo debes recordar que  $180 = \pi$ , y lo demás lo deduces.

Ejemplos

$360 = 2\pi$ ,  $180 = \pi$ ,  $90 = \pi/2$ ,  $45 = \pi/4$ ,

• **Clasificación de polígonos**

**Clasificación de polígonos por su número de lados**

**Triángulo equilátero**



Tiene los 3 lados y ángulos iguales.

**Cuadrado**



Tiene 4 lados y ángulos iguales.

**Pentágono regular**



Tiene 5 lados y ángulos iguales.

**Hexágono regular**



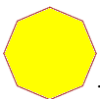
Tiene 6 lados y ángulos iguales.

**Heptágono regular**



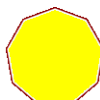
Tiene 7 lados y ángulos iguales.

**Octágono regular**



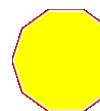
Tiene 8 lados y ángulos iguales.

**Eneágono regular**



Tiene los 9 lados y ángulos iguales.

**Decágono regular**



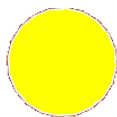
Tiene 10 lados y ángulos iguales.

### **Pentadecágono regular**



Tiene 15 lados y ángulos iguales.

### **Icoságono regular**



Tiene 20 lados y ángulos iguales.

## **Clasificación de polígonos según sus ángulos**

### **Polígono Convexos**



Es el polígono en que todos sus ángulos son menores que  $180^\circ$  y todas sus diagonales son interiores.



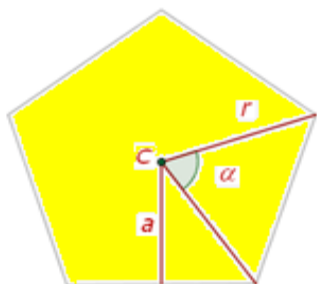
### **Polígono Cóncavo**



En el polígono cóncavo, es el que tiene un ángulo que mide más de  $180^\circ$  y además una de sus diagonales es exterior.

### **Un polígono regular**

Es el polígono, que tiene todos sus ángulos iguales y de la misma forma todos sus lados iguales.



### **Propiedades generales de los triángulos**

- 1 Un lado de un triángulo es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.
- 2 La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a  $180^\circ$ .
- 3 El valor de un ángulo exterior es igual a la suma de los dos interiores no adyacentes.

### **Clasificación de triángulos Según sus lados**

**Triángulo equilátero**



Tres lados iguales.

**Triángulo isósceles**



Dos lados iguales.

**Triángulo escaleno**



Tres lados desiguales

**Clasificación de los triángulos según sus ángulos**

**Triángulo acutángulo**



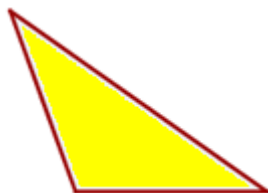
Tres ángulos agudos

### **Triángulo rectángulo**



Un ángulo recto  
El lado mayor es la hipotenusa y sus lados menores son los catetos.

### **Triángulo obtusángulo**



Un ángulo obtuso.

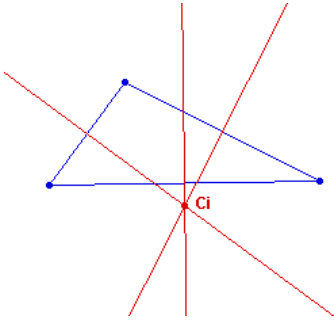
### **Rectas notables de los triángulos**

Recordando que la mediatriz de un segmento, es la recta perpendicular al segmento en su punto medio.

Se llaman **mediatrices del triángulo a las mediatrices de cada uno de sus lados.**

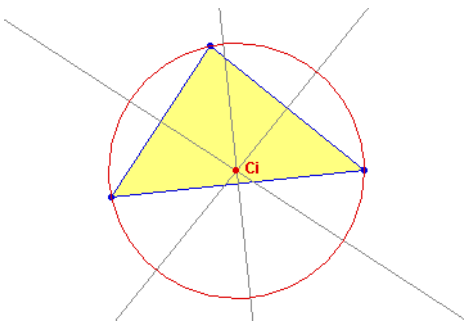
Se traza la mediatriz de cada uno de los lados.

Observa que las tres mediatrices se cortan en un punto, que se denomina circuncentro



El circuncentro tiene una propiedad muy importante, si trazamos una circunferencia con centro en él, que pase por uno de los vértices del triángulo, también pasara por los otros dos vértices.

**El circuncentro es el centro de la circunferencia que pasa por los tres vértices de un triángulo.**



Para determinar el circuncentro, basta con trazar dos de las mediatrices y su punto de corte. Ya sabemos que la tercera mediatriz también se corta con las anteriores en el mismo punto.

El trazado de mediatrices, y en consecuencia el circuncentro resuelven dos importantes problemas geométricos.

1. Como determinar el centro de una circunferencia?,

El proceso a seguir es:

- 1. Se representan tres puntos cualquiera en ella A, B, C. Construimos dos segmentos, por ejemplo AB y BC.
- 2. Se trazan las mediatrices de los dos segmentos.
- 3. El punto en que se cortan las mediatrices es el centro de la circunferencia.

Ejemplo de la aplicación

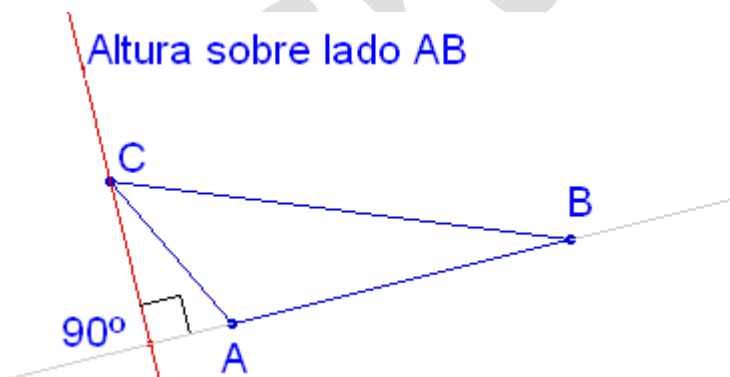
Se desea construir una escuela rural, que sirva para la enseñanza de tres pueblos, a los que les llamaremos (A, B, C) y estos no están alineados por lo que forma un triángulo.

Exactamente en donde debemos construirla para asegurar la misma distancia entre los 3 pueblos?

Grupo CNVL

### **Alturas de un triángulo**

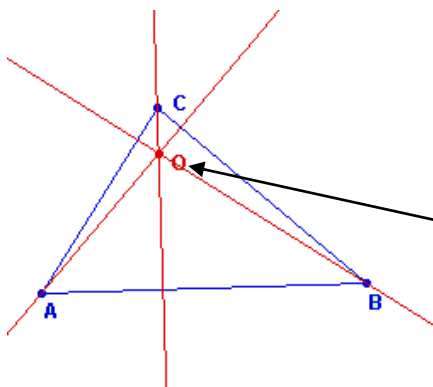
La altura de un triángulo es el segmento que une un vértice con el lado opuesto o su prolongación formando ángulo recto



La figura muestra como se debe trazar la altura sobre el lado "AB".

- A) Se traza la recta que contiene a "AB".
- B) Se traza la perpendicular a esa recta por el punto "C".

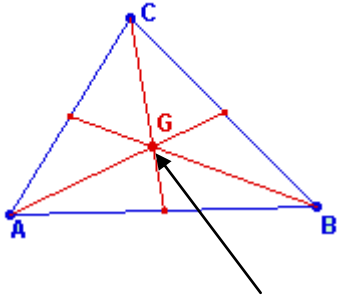
Nota: Si el ángulo A o el B son obtusos, la altura quedara en la parte exterior al triángulo.



Las tres alturas de un triángulo, o sus prolongaciones, se cortan en un punto que se llama **ortocentro**.

### **Medianas de un triángulo**

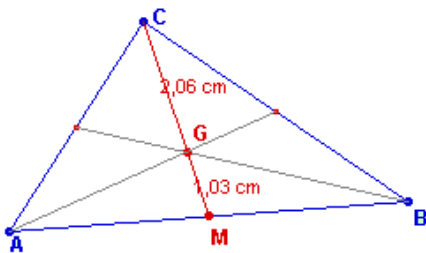
Se llama **mediana de un triángulo** al segmento que une un vértice con el punto medio del lado opuesto.



**Baricentro**

Es el punto de de se juntan las 3 medianas. Y divide a cada medina en 2 segmentos.

El baricentro, G, siempre está en el interior del triángulo.



Distancia (C,G)=2,06 cm  
 Distancia (G,M)=1,03 cm  
 (CG)/(GM)= 2,00

Como se ve en la figura, el segmento CG es de medida el doble que el segmento GM.

En algunos casos, verás que el valor de CG que se muestra no es exactamente el doble que GM.

Eso es debido a que se muestran resultados redondeados a las centésimas.

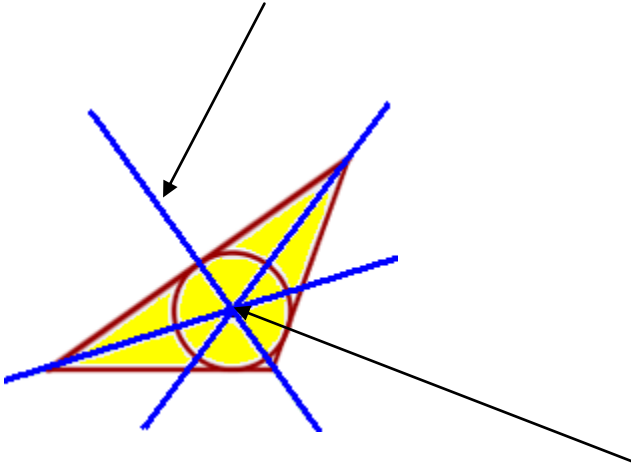
**Es siempre exactamente el doble.**

El baricentro, suele denotarse por la letra G, Centro de **G**ravedad.



### **Bisectrices de un triángulo**

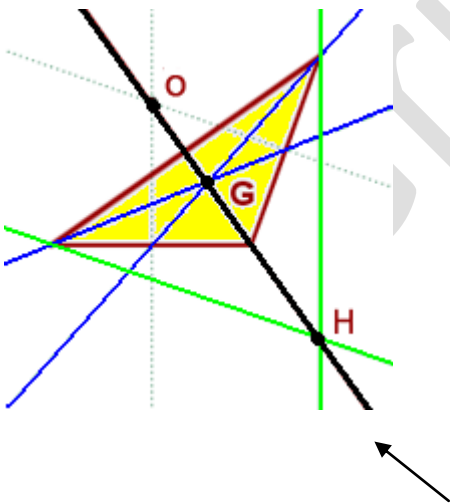
Bisectriz es cada una de las rectas que divide a un ángulo en dos ángulos iguales.



**Incentro:** Es el punto de corte de las tres bisectrices.

Es el centro de una circunferencia inscrita en el triángulo.

### **Recta de Euler**



Recta de Euler

El ortocentro (**H**), el baricentro (**G**) y el circuncentro (**O**), están alineados y la Recta de Euler los une.

## **Cálculo de perímetros y áreas**

En este tema de áreas y perímetros, difícilmente te pondrán hacer los más complicados, dado los tiempos

Pero si te aseguro te podrán salir de problemas de cuadrados, rectángulos, triángulo y círculo

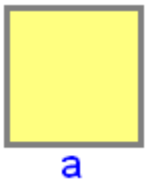
De los más difíciles como esfera, cono, pirámide, etc. Muy seguramente, te pedirán que identifiques las formulas, para medir tu conocimiento del tema pero limitados por el tiempo, no podrán poner problemas de este tipo.

Así es que identifica TODAS las formulas, y aprende a solucionar las básicas.

**El perímetro** Básicamente es sacar la medida de todo alrededor de una figura geométrica. Y se saca sumando las medidas de todos sus lados, cuando todos sus lados son iguales, simplemente se multiplica la medida de un lado por el numero de lados que tenga la figura.

**El área o superficie** es la medida del interior de un polígono.

## Cuadrado



### PERÍMETRO

El perímetro de un cuadrado es cuatro veces el valor de su lado.

$$P = 4 \cdot a$$

Ejemplo si el lado  $a=5$  entonces el perímetro será  $5 \cdot 4=20$

### ÁREA

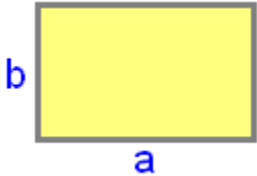
El área de un cuadrado es igual al cuadrado de la longitud del lado.

$$A = a^2$$

Ejemplo si el lado  $a=5$ ,  $b=10$  entonces el área será  $5 \cdot 10 = 50$

---

## Rectángulo



### PERÍMETRO

El rectángulo tiene los lados iguales dos a dos, por tanto:

$$P = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

Ejemplo si el lado  $a=5$ ,  $b=10$  entonces el perímetro será  $(5 \cdot 2) + (10 \cdot 2) = 10 + 20 = 30$

### ÁREA

El área de un rectángulo es el producto de la longitud de los lados.

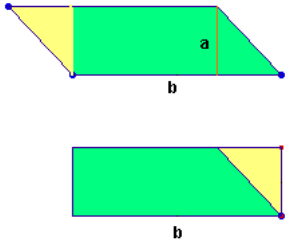
$$A = a \cdot b$$

Ejemplo si el lado  $a=5$ ,  $b=10$  entonces el área será  $5 \cdot 10 = 50$

---

## Paralelogramo

Si observas el paralelogramo, de abajo, si mueves la parte amarilla que se muestra en el primero de ellos, y la colocas como en el segundo, observarás que se trata de la misma área que un rectángulo.



**Por tanto el área del paralelogramo es el mismo que el del rectángulo y por lo tanto se resuelve igual.**

#### PERÍMETRO

$$P = 2 \cdot b + 2 \cdot c = 2 (b + c)$$

#### ÁREA

El área de un paralelogramo es igual al producto de la base por la altura.

$$A = b \cdot a$$

#### Ejercicio

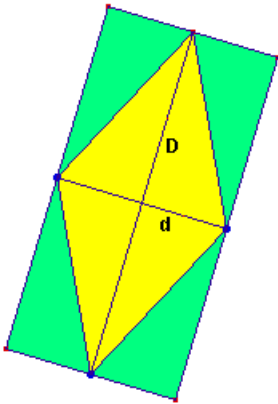
La base de un paralelogramo es 10 cm, y su altura es 24.5 cm. ¿Cual es el área del paralelogramo?

$$A = 10 \cdot 24.5 = 245 \text{ cm}$$

# Rombo

Este también es un paralelogramo (pero este tiene sus cuatro lados iguales) por lo que su perímetro y área pueden calcularse como los de un paralelogramo.

La expresión más habitual es en función del valor de sus diagonales, que como sabes, son perpendiculares en un rombo.



Si observas la figura amarilla, el rombo es exactamente la mitad del rectángulo que lo contiene.

Por tanto el área del rombo es igual al largo por el ancho del rombo y dividido entre 2.

## ÁREA

El área del rombo es igual al producto de diagonales dividido entre dos.

$$A = (D \cdot d) / 2$$

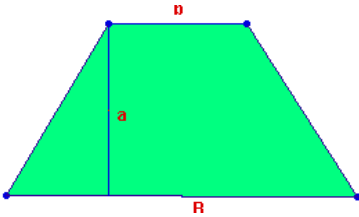
## PERÍMETRO

El perímetro del rombo es cuatro veces el valor del lado.

$$4 \cdot \text{Lado}$$

## Trapezio

Recuerda que el trapezio es un cuadrilátero con dos lados paralelos, que se llaman bases y otros dos no paralelos.



### ÁREA

El área del trapezio es igual a la semisuma de las bases por la altura.

$$A = \frac{B + b}{2} \cdot a$$

### PERÍMETRO

Para calcular el perímetro de un trapezio cualquiera se suma el valor de los cuatro lados.

## Triangulo

### PERÍMETRO

Suma de sus lados

$$P = b + c + d$$

### ÁREA

El área de un triángulo es el producto de uno de sus lados por la altura sobre él dividido entre dos.

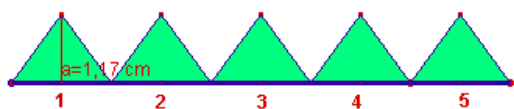
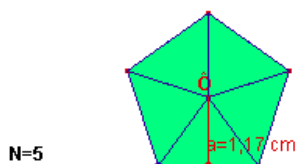
$$A = \frac{b \cdot a}{2}$$

## Polígono regular

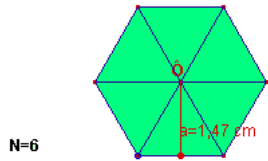
Pentágono, hexágono, heptágono, etc.

Un polígono regular de N (cualquier número de) lados se puede dividir en N (mismo número de) triángulos isósceles.

Ejemplos;







Por lo que el área del polígono regular será igual a:  $= N \cdot A_{\text{Triángulo}}$ ,

Es decir será igual a la suma de las áreas de el numero de triángulos contenidos en el.

Para sacar el perímetro simplemente sume, la medida de sus lados.

## Circulo

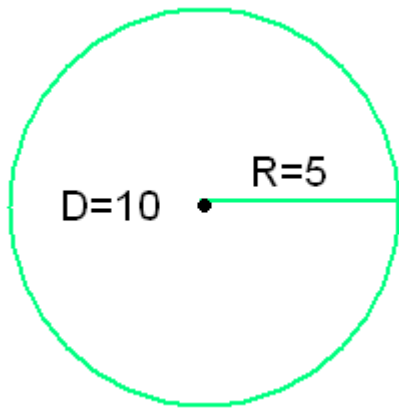
Para sacar el perímetro del círculo

Diámetro= Diámetro \* 3.1416 ( $\Pi = \text{Pi}$ )

Área= ( $\text{Pi}$ ) \*  $R^2$  (radio al cuadrado)

Ejemplos

Sacar área y perímetro del siguiente círculo



Perímetro =  $10 \cdot 3.14 = 31.4$  cm

Área =  $5^2 \cdot 3.14 = 25 \cdot 3.14 = 78.5$  cm

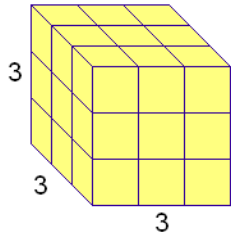
### **Cálculo de y volúmenes**

Volumen es el espacio que ocupa un cuerpo

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

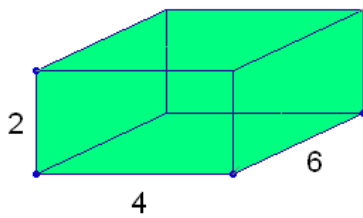
## Cubo



$$\text{Volumen} = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

$$\text{Volumen } V = a^3$$

## Ortoedro



$$V = 2 \cdot 4 \cdot 6$$

$$V = 48$$

$$\text{Volumen } V = a \cdot b \cdot c$$

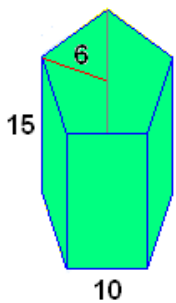
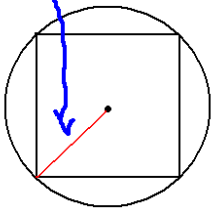
## Prisma regular

$V = (\text{numero de lados} \cdot \text{ancho de lados} \cdot \text{apotema} \cdot \text{altura})$ .

Que es apotema?

La **apotema** de un polígono regular es la distancia que existe entre el centro y cualquiera de sus lados.

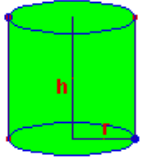
Apotema



Lado 10  
Altura 15  
Apotema 6  
Numero de lados 5

$$V = 5 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 15$$
$$V = 4500$$

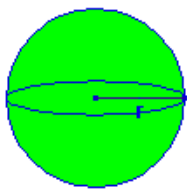
## Cilindro



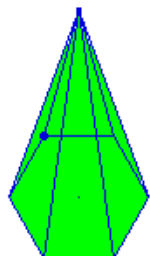
$(\text{Pi}) * R^2 * \text{Altura}$

## Volumen, pirámide, esfera y cubo

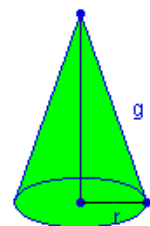
Grupo CNVL



Esfera  $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$



Piramide  $V = \frac{\text{Area (base)} \cdot \text{Altura}}{3}$



Cono  $V = \pi \cdot r^2 \cdot h / 3$

Familiarízate con las formulas de tal forma que el verlas, puedas saber cual le corresponde a cada una de ellas, muy seguro nuevamente será pregunta de examen.

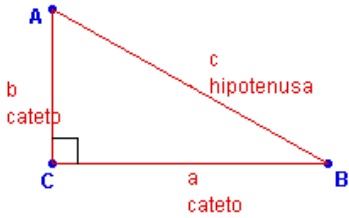
## Teorema de Pitágoras

El Teorema de Pitágoras es una relación entre los lados de triángulos rectángulos.

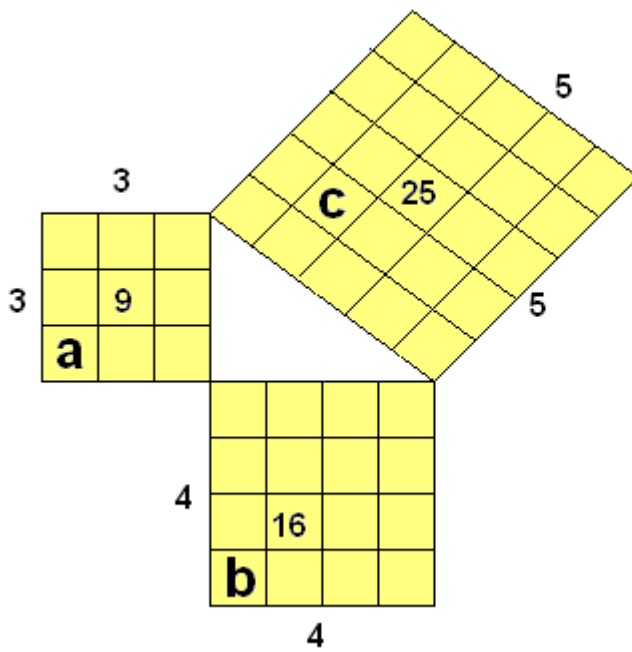
Un triángulo rectángulo es el que tiene un ángulo recto, esto es, un ángulo de 90°.

En un triángulo rectángulo la hipotenusa al cuadrado es igual al cuadrado de la suma de los catetos.

$$a^2 + b^2 = c^2$$



Es decir:



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$5 \cdot 5 = 3 \cdot 3 + 9 \cdot 9$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 + 25$$

Que el cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo, equivale a la suma de los cuadrados construidos sobre sus catetos.

Ejercicios

Si ya tenemos el valor de los catetos, calcular la hipotenusa, (usa calculadora para sacar la raíz cuadrada)

**A=2, b=3, C=?**

$$\sqrt{C} = (2)^2 + (3)^2$$

$$\sqrt{C} = 4 + 9 = 15$$

$$C = 3.87$$

Resolver

$$a=12, b=2, c=?$$

$$a=4, b=8, c=?$$

$$a=13, b=22, c=?$$

$$a=14, b=12, c=?$$

$$a=18, b=11, c=?$$

$$a=4, b=28, c=?$$

$$a=113, b=222, c=?$$

$$a=4, b=?, c=12?$$



## Función logarítmica

Una **función logarítmica** es la inversa de las funciones exponenciales.

Como la notación  $f^{-1}$  se utiliza para denotar una función inversa, entonces se utiliza otra notación para este tipo de inversas. Si  $f(x) = b^x$ , en lugar de usar la notación  $f^{-1}(x)$ , se escribe  **$\log_b(x)$**  para la inversa de la función con base  $b$ . Leemos la notación  $\log_b(x)$  como el “**logaritmo de x con base b**”, y llamamos a la expresión  $\log_b(x)$  un **logaritmo**.

### Definición:

El **logaritmo** de un número  $y$  es el exponente al cual hay que elevar la base  $b$  para obtener a  $y$ . Esto es, si  $b > 0$  y  $b$  es diferente de cero, entonces

$\log_b y = x$  si y sólo si  $y = b^x$ .

**Nota:** La notación  $\log_b y = x$  se lee “**el logaritmo de y en la base b es x**”.

Ejemplos:

1) ¿A qué exponente hay que elevar la base 5 para obtener 25? Al exponente 2, ya que  $5^2 = 25$ . Decimos que “**el logaritmo de 25 en la base 5 es 2**”. Simbólicamente lo expresamos de la forma  $\log_5 25 = 2$ . De manera que,  **$\log_5 25 = 2$**  es equivalente a  **$5^2 = 25$** . (Observa que un logaritmo es un exponente.)

2) También podemos decir que  **$2^3 = 8$**  es equivalente a  **$\log_2 8 = 3$** .

**Nota:** El **dominio** de una función logaritmo es el conjunto de todos los números reales positivos y el **recorrido** el conjunto de todos los números reales. De manera que,  $\log_{10} 3$  está definido, pero el  $\log_{10} 0$  y  $\log_{10} (-5)$  no lo están. Esto es, 3 es un valor del dominio logarítmico, pero 0 y -5 no lo son.

Ejemplo para discusión: se expresan los siguientes logaritmos en forma exponencial:

$$\log_3 9=2 \quad = 3^2$$

$$\log_3 27=3 \quad = 3^3$$

$$\log_9 81=2 \quad = 9^2$$

Ejercicio de práctica: Expresa de la forma exponencial a la forma logarítmica:

$$64=4^3 \quad = \log_4 64=3$$

$$75=5^3 \quad = \log_5 75=3$$

$$100=10^2 \quad = \log_{10} 100=2$$

## Logaritmos comunes y naturales

Los **logaritmos comunes** son los logaritmos de base 10. Los **logaritmos naturales** son los logaritmos de base **e**. Si  $y = e^x$  entonces  $x = \log_e y = \ln$ .

Muchas calculadoras tienen la tecla **[log]** para los logaritmos comunes y la tecla **[ln]** para los logaritmos naturales.

Notación:

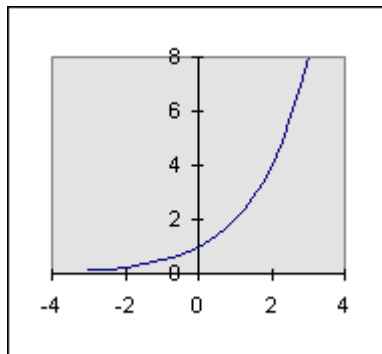
$$\text{Logaritmo común: } \log x = \log_{10} x$$

Logaritmo natural:  $\ln x = \log_e x$

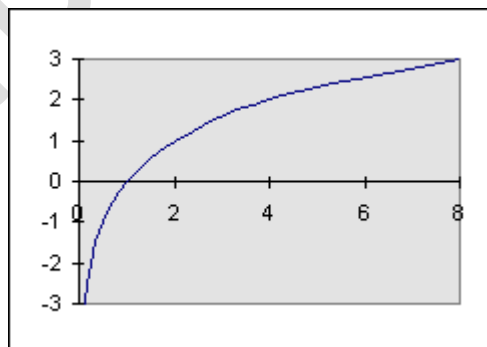
## Gráficas de funciones logarítmicas

Las funciones  $y = b^x$  y  $y = \log_b x$  para  $b > 0$  y  $b$  diferente de uno son funciones inversas. Así que la gráfica de  $y = \log_b x$  es una reflexión sobre la recta  $y = x$  de la gráfica de  $y = b^x$ . La gráfica de  $y = b^x$  tiene como asíntota horizontal al eje de  $x$  mientras que la gráfica de  $y = \log_b x$  tiene al eje de  $y$  como asíntota vertical.

Ejemplo:



$$y = 2^x$$



$$y = \log_2 x$$

Las funciones  $y = 2^x$  y  $y = \log_2 x$  son funciones inversas una de la otra, por tanto, la gráfica de  $y = \log_2 x$  es una reflexión de la gráfica de  $y = 2^x$  sobre la recta  $y = x$ . El dominio de  $y = 2^x$  es el conjunto de los números reales y el recorrido es

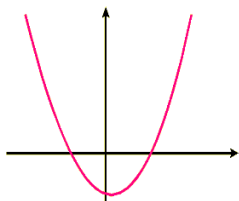
todos los números reales mayores que cero. El dominio de  $y = \log_2 x$  es el conjunto de los números reales mayores que cero y el recorrido el conjunto de los números reales.

## **Función cuadrática**

Una función cuadrática es aquella que puede escribirse de la forma:  $f(x)=ax^2+bx+c$

En donde **a**, **b** y **c** son números reales cualesquiera y **a** distinto de cero.

Si representamos "todos" los puntos  $(x, f(x))$  de una función cuadrática, obtenemos siempre una curva llamada **parábola**.



Como ejemplo, ahí tienes la representación gráfica de dos funciones cuadráticas muy sencillas:

- $f(x) = x^2$

En donde al resolver la función tendrás valores de  $x$ ,  $y$ , que al plasmarlos en una grafica, SIEMPRE, obtendrás un resultado con forma de parábola (en pregunta de examen, te pedirán que identifiques la grafica de una función cuadrática).

Toda función cuadrática  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , representa una parábola tal que:

- Su forma depende exclusivamente del coeficiente **a** de  $x^2$ .
- Los coeficientes **b** y **c** trasladan la parábola a izquierda, derecha, arriba o abajo.
- Si **a > 0**, las ramas van hacia arriba y si **a < 0**, hacia abajo.
- Cuanto más grande sea el valor absoluto de **a**, más cerrada es la parábola.
- Existe un único punto de corte con el eje OY, que es el **(0,c)**
- Los cortes con el eje OX se obtienen resolviendo la ecuación  $ax^2 + bx + c = 0$ , pudiendo ocurrir que lo corte en dos puntos, en uno o en ninguno.
- La primera coordenada del vértice es  $Xv = -b/2a$ .

## **Función exponencial**

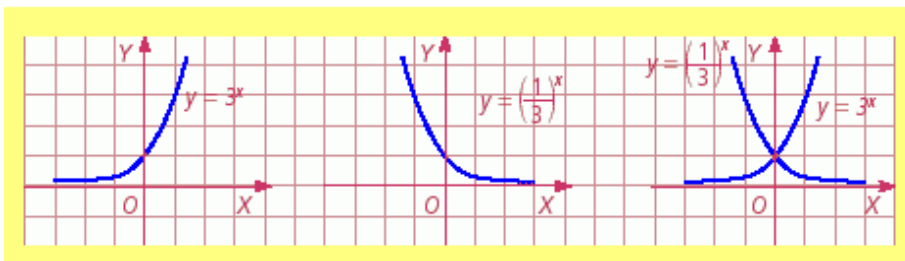
En la naturaleza y en la vida social existen numerosos fenómenos que se rigen por leyes de crecimiento exponencial. Tal sucede, por ejemplo, en el aumento de un capital invertido a interés continuo o en el crecimiento de las poblaciones. En sentido inverso, también las sustancias radiactivas siguen una ley exponencial en su ritmo de desintegración para producir otros tipos de átomos y generar energía y radiaciones ionizantes.

### **Definición de función exponencial**

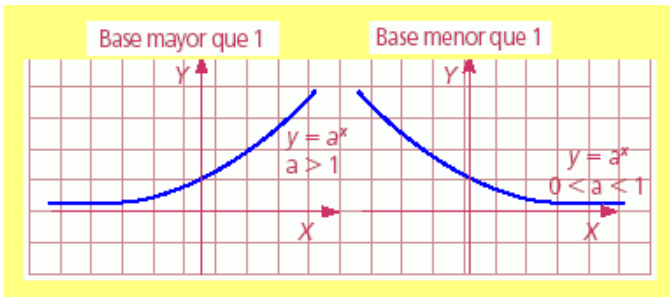
Se llama **función exponencial** de **base a** a aquella cuya forma genérica es  $f(x) = a^x$ , siendo a un número positivo distinto de 1. Por su propia definición, toda función exponencial tiene por dominio de definición el conjunto de los números reales R.

La función exponencial puede considerarse como la inversa de la función logarítmica), por cuanto se cumple que:

$$a^x = b \iff \log_a b = x.$$



Representación gráfica de varias funciones exponenciales.



Función exponencial, según el valor de la base.

## Propiedades de las funciones exponenciales

Para toda función exponencial de la forma  $f(x) = a^x$ , se cumplen las siguientes propiedades generales:

- La función aplicada al valor cero es siempre igual a 1:

$$f(0) = a^0 = 1.$$

- La función exponencial de 1 es siempre igual a la base:

$$f(1) = a^1 = a.$$

- La función exponencial de una suma de valores es igual al producto de la aplicación de dicha función aplicada a cada valor por separado.

$$f(x + x?) = a^{x+x?} = a^x \cdot a^{x?} = f(x) \cdot f(x?).$$

- La función exponencial de una resta es igual al cociente de su aplicación al minuendo dividida por la función del sustraendo:

$$f(x - x?) = a^{x-x?} = a^x / a^{x?} = f(x) / f(x?).$$

## La función $e^x$

Un caso particularmente interesante de función exponencial es  $f(x) = e^x$ . El número  $e$ , de valor 2,7182818285..., se define matemáticamente como el límite al que tiende la expresión:

$$(1 + 1/n)^n$$

cuando el valor de  $n$  crece hasta aproximarse al infinito. Este número es la base elegida para los logaritmos naturales o neperianos.

La función  $e^x$  presenta algunas particularidades importantes que refuerzan su interés en las descripciones físicas y matemáticas. Una de ellas es que coincide con su propia derivada.

## Ecuaciones exponenciales

Se llama **ecuación exponencial** a aquella en la que la incógnita aparece como **exponente**. Un ejemplo de ecuación exponencial sería  $a^x = b$ .

Para resolver estas ecuaciones se suelen utilizar dos métodos alternativos:

- **Igualación de la base:** consiste en aplicar las propiedades de las potencias para lograr que en los dos miembros de la ecuación aparezca una misma base elevada a distintos exponentes:

$$A^x = A^y.$$

En tales condiciones, la resolución de la ecuación proseguiría a partir de la igualdad  $x = y$ .

- **Cambio de variable:** consiste en sustituir todas las potencias que figuran en la ecuación por potencias de una nueva variable, convirtiendo la ecuación original en otra más fácil de resolver.

$$2^{2x} - 3 \cdot 2^x - 4 = 0 \Leftrightarrow \overset{t=2^x}{t^2} - 3t - 4 = 0$$

luego se deshace el cambio de variable.

Por otra parte, un sistema de ecuaciones se denomina exponencial cuando en alguna de sus ecuaciones la incógnita aparece como exponente. Para la resolución de **sistemas de ecuaciones exponenciales** se aplican también, según convenga, los métodos de igualación de la base y de cambio de variable.

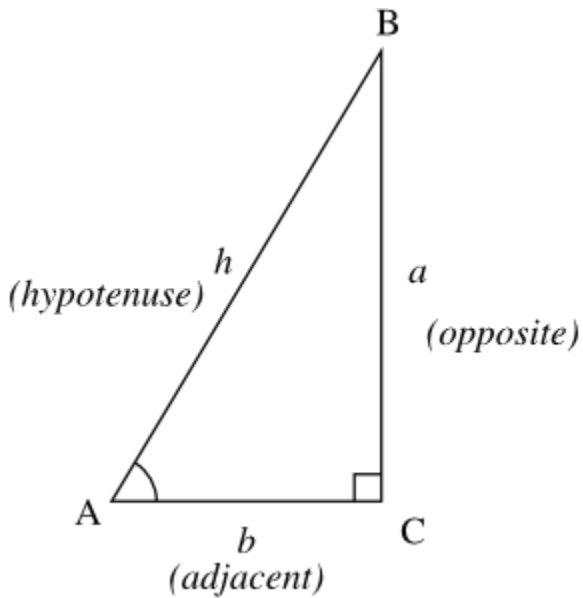
## **TRIGONOMETRIA**

### **Función trigonométrica**

En matemática, las funciones trigonométricas son funciones de un ángulo; tienen importancia en el estudio de la geometría de los triángulos y en la representación de fenómenos periódicos, entre otras muchas aplicaciones.

### **Definiciones según un triángulo rectángulo**





Para definir las funciones trigonométricas del ángulo A, se parte de un triángulo rectángulo arbitrario que contiene a este ángulo. El nombre de los lados de este triángulo rectángulo que se usará en lo sucesivo será:

- **La hipotenusa** ( $c$ ) es el lado opuesto al ángulo recto, o lado de mayor longitud del triángulo rectángulo.
- **El cateto opuesto** ( $a$ ) es el lado opuesto al ángulo que nos interesa.
- **El cateto adyacente** ( $b$ ) es el lado adyacente al ángulo del que queremos determinar las funciones trigonométricas.

Todos los triángulos considerados se encuentran en el plano Euclidiano, por lo que la suma de sus ángulos internos es igual a  $\pi$  radian (o  $180^\circ$ ).

En consecuencia, en cualquier triángulo rectángulo los ángulos no rectos se encuentran entre  $0$  y  $\pi/2$  radian. Las definiciones que se dan a continuación definen estrictamente las funciones trigonométricas para ángulos dentro de ese rango. Mediante el círculo unitario, y utilizando ciertas simetrías que llevan a funciones periódicas, podemos extender los argumentos a la serie completa de números reales.

[Relaciónate con sus formulas,](#)

1) **El seno** de un ángulo es la relación entre la longitud del cateto opuesto sobre la longitud de la hipotenusa. En este caso:

$$\sin A = \frac{\text{opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{h}.$$

2) **El coseno** de un ángulo es la relación entre la longitud del cateto adyacente y la longitud de la hipotenusa:

$$\cos A = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{h}.$$

3) **La tangente** de un ángulo es la relación entre la longitud del cateto opuesto y la del adyacente:

$$\tan A = \frac{\text{opuesto}}{\text{adyacente}} = \frac{a}{b}.$$

4) La **cotangente** de un ángulo es la relación entre la longitud del cateto adyacente y la del opuesto:

$$\cot A = \frac{\text{adyacente}}{\text{opuesto}} = \frac{b}{a}.$$

5) **La secante** de un ángulo es la relación entre la longitud de la hipotenusa y la longitud del cateto adyacente:

$$\sec A = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{adyacente}} = \frac{h}{b}.$$

6) **La cosecante** de un ángulo es la relación entre la longitud de la hipotenusa y la longitud del cateto opuesto:

$$\csc A = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{opuesto}} = \frac{h}{a}.$$

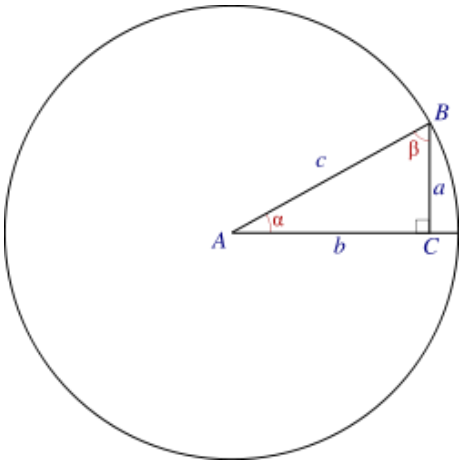
El teorema de Picard-Lindelöf de existencia y unicidad de las ecuaciones diferenciales lleva a que existen las funciones anteriores que se llaman respectivamente seno y coseno, es decir:

$$\cos x := C(x), \quad \sin x := S(x)$$

Esta definición de analítica de las funciones trigonométricas permite una definición no-geométrica del número  $\pi$ , a saber, dicho número es el mínimo número real positivo que es una cero de la función seno.

## Razones trigonométricas directas

**El triángulo ABC** es un triángulo rectángulo en C; lo usaremos para definir las razones seno, coseno y tangente, del ángulo  $\alpha$ , correspondiente al vértice A, situado en el centro de la circunferencia.



- El seno (abreviado como sen, o sin por llamarse "sinus" en latín) es la razón entre el cateto opuesto y la hipotenusa,

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{a}{c}$$

- El coseno (abreviado como cos) es la razón entre el cateto adyacente y la hipotenusa,

$$\text{cos}(\alpha) = \frac{b}{c}$$

- La tangente (abreviado como tan o tg) es la razón entre el cateto opuesto y el adyacente,

$$\text{tan}(\alpha) = \frac{a}{b}$$

Es el cociente del seno entre el coseno.

## Razones Trigonométricas Recíprocas

Se definen la **cosecante**, la **secante** y la **cotangente**, como las razones recíprocas al seno, coseno y tangente, del siguiente modo:

- **cosecante:** (abreviado como *csc* o *cosec*) es la razón recíproca de seno, o también su inverso multiplicativo:

$$\csc(\alpha) = \frac{1}{\sin(\alpha)} = \frac{c}{a}$$

- **secante:** (abreviado como *sec*) es la razón recíproca de coseno, o también su inverso multiplicativo:

$$\sec(\alpha) = \frac{1}{\cos(\alpha)} = \frac{c}{b}$$

- **cotangente:** (abreviado como *cot* o *cta*) es la razón recíproca de la tangente, o también su inverso multiplicativo:

$$\cot(\alpha) = \frac{1}{\tan(\alpha)} = \frac{b}{a}$$

Normalmente se emplean las relaciones trigonométricas seno, coseno y tangente, y salvo que haya un interés específico en hablar de ellos o las expresiones matemáticas se simplifiquen muchísimo, los términos cosecante, secante y cotangente no suelen utilizarse.

## Resumen

- 1) **Que es un numero?** R> Símbolo que representa un numero
- 2) **Que es un numero real?** R> Es el conjunto de números que incluye todos los números
- 3) **Que es un numero racional?** R> Es todo aquel número que puede ser expresado como resultado de la división de dos números
- 4) **Que es un numero irracional?** R> Son los elementos de la recta real que no pueden expresarse mediante el cociente de dos enteros y se caracterizan por poseer infinitas cifras decimales que no siguen periodos definidos.
- 5) **Que es un numero natural?** R> conjunto de números que utilizamos para contar cantidades enteras positivas  
Por lo que su primer elemento es el cero
- 6) **Que es un numero primo?** R> Todos los elementos de este conjunto mayores que 1 que son divisibles únicamente por sí mismos y por la unidad
- 7) **Dar 3 ejemplos de números primos?** R> 3, 5,7
- 8) **Que es un numero compuesto y de qué forma se diferencian de los números primos?** R> Tiene más de dos divisores distintos mientras que los primos NO
- 9) **Porque hay tan pocos números perfectos?** R> **porque** Son los (POCOS) números que su valor es igual a la suma de todos sus divisores positivos, sin incluirse él mismo.
- 10) **Que es un numero entero?** R>Del grupo de los números naturales y que incluyen a los números negativos
- 11) **Cuál es la propiedad conmutativa de la suma o adición?** R> es irrelevante el orden de los números en una operación de suma y el resultado siempre será el mismo.

- 12) Cuál es la propiedad conmutativa de la multiplicación?** R> el orden de los factores no altera el producto
- 13) Cuáles son las 4 propiedades fundamentales de la aritmética?** R> suma, resta, multiplicación y división
- 14) Cuál es la operación inversa de la suma?** R> resta
- 15) Cuál es la operación inversa de la multiplicación?** R> división
- 16) Cuál es la operación inversa a la raíz cuadrada?** R> La potencia de un numero, o bien un numero multiplicado por si mismo
- 17) Cuál es el elemento neutro de la suma y por qué?** R> el cero, porque a cualquier numero que le sumemos cero será siempre el mismo
- 18) Cuál es el elemento opuesto de un número en la suma?** R> el mismo número pero con sentido contrario (ejemplo elemento opuesto del 5 será -5)
- 19) En la suma de fracciones con mismo denominador como pasa este al final del resultado?** R> igual y solo se suman los numeradores
- 20) Que es el mínimo común divisor?** R> es el menor número que podrá dividir a todos los elementos en cuestión ejemplo de los números 8,4,16 y 2, será el numero 4 ya que este divide exactamente a todos los números mencionados
- 21) Que es una factorización?** R> es la descomposición de un objeto o número (por ejemplo, un número, una matriz o un polinomio) en el producto de otros objetos más pequeños
- 22) Que es reducir un elemento a su mínima expresión?** Encontrar la igualdad más simple a un quebrado o fracción (ejemplo  $\frac{8}{4}$  es igual a  $\frac{4}{2}$  y es igual a  $\frac{2}{1}$ , entonces si a  $\frac{8}{4}$ , lo reducimos a su mínima expresión será 2 enteros)
- 23) Como se le llama al elemento que está debajo de una fracción?** R> denominador
- 24) Como se llama al resultado de una multiplicación?** R> Producto
- 25) Que elemento está arriba de un quebrado?** R> Numerador
- 26) Que es una resta?** R> Sustraer un numero de otro mayor
- 27) Que es el minuendo de una resta?** R> el numero al que se le restara otro numero
- 28) Que es el sustraendo en una resta?** R> el numero que se restara del minuendo

- 29) **Que es un coeficiente?** R> también llamados factores, son los números que se están multiplicando
- 30) **Que es un Producto?** R> resultado de una multiplicación
- 31) **Si  $x*y=y*x$ , de que propiedad estamos hablando?** R> Propiedad conmutativa de la multiplicación
- 32) **Si  $(x*y)z=x(y*z)$ , que propiedad estamos hablando?** R> Propiedad asociativa de la multiplicación
- 33) **Si tenemos  $x(y+z) = xy+xz$ , de que propiedad estamos hablando?** R> propiedad distributiva con la suma
- 34) **Cuál es el elemento de identidad con la suma?** R> 1
- 35) **Cuál es el números que multiplicado por otro numero nos da como resultado cero?** R> Cero
- 36) **Que es un numerador?** R> es el numero denominadores que se tiene en un quebrado (arriba de la fracción)
- 37) **Que es un denominador?** R> es el término matemático que define al número inferior en una fracción, o quebrado y que representa el número de partes en que se ha dividido la unidad. Siendo siempre mayor que 0.
- 38) **Que es el cociente de una división?** R> Es el resultado de una división
- 39) **Que es el dividendo?** R> es el numero que se pretende dividir en una división aritmética
- 40) **Que es el divisor?** R> es el numero entre los cuales se pretende dividir una cantidad (al dividendo)
- 41) **En una división de quebrados, como se multiplican los elementos para resolverla?** R> de forma cruzada
- 42) **Que es una variable?** R> Símbolo que representa una cantidad desconocida
- 43) **En la ecuación  $5y=6$ , cual es la variable?** R> Y
- 44) **Que es una variable dependiente?** R> La que es determinada por otra variable
- 45) **Que es una variable independiente?** R> Son las que no dependen de otra variable y que afectan a otras variables de forma directa.
- 46) **Que sucede en una suma que tiene signos diferentes?** R> Los valores se restan y se pone el signo del número mayor
- 47) **Que resultado se obtiene del producto de dos elementos del mismo signo?,** R> Positivo sea cual sea los signos multiplicados (+,-)
- 48) **Que resultado se obtiene del producto de 2 elementos de diferente signo?,** R> negativo



- 49) Que es la razón?** R> Es la comparación de dos cantidades semejantes, para llegar a soluciones mas rápidas a problemas más complicados
- 50) Que es una proporción?** R> Comparar 2 razones
- 51) Que es la regla de 3?** R> Operación aritmética que sirve para resolver una incógnita cuando se establece una proporción lineal entre los valores relacionados.
- 52) Que es una porcentaje?** R> Fracción de denominador 100
- 53) Que es una potencia?** R> Multiplicar a un numero por si mismo
- 54) Que es una raíz cuadrada?** R> El inverso a la potencia, es decir encontrar un numero que multiplicado por si mismo nos dé un valor dado
- 55) Cual será siempre, la solución de esta ecuación de primer grado  $(a+b)^2$ ?** R>  $a^2+2ab+b^2$
- 56) Cual será siempre, la solución de esta ecuación de primer grado  $(a-b)^2$ ?** R>  $a^2-2ab+b^2$
- 57) Que es una ecuación?** R> es una igualdad literal que sólo es cierta para algunos valores de las letras
- 58) Que es un término en una ecuación?** R> son los sumandos que tienen cada miembro de la ecuación, pueden ser términos en x, y términos independientes
- 59) Un elemento que esta sumando como pasa al otro lado del término en la solución de una ecuación?** R> Dividiendo (si multiplicado pasar dividiendo, etc.)
- 60) Cuál es el procedimiento más importante en la solución de ecuación de segundo grado con el método de 2 por 2?**  
R> Multiplicar uno de los términos buscando eliminar una variable
- 61) Que es un monomio?** R> una expresión algebraica en la que se utilizan letras, números y signos de operaciones.
- 62) Que es una expresión algebraica?** R> Es una combinación de números y símbolos que representan números
- 63) Como se determina el grado de un monomio?** R> Con la suma de los exponentes de sus elementos
- 64) Que es un polinomio?** R> Expresión algebraica que se obtienen al sumar o restar 2 o más monomios

- 65) **Cuál es la forma reducida de un polinomio?** R> cuándo se ha simplificado es decir cuando ya se sumaron todos los elementos semejantes
- 66) **Como se multiplican los términos que tienen la misma base y que poseen exponente?** R> se suman sus exponentes
- 67) **Como se dividen los términos que tienen la misma base y que poseen exponente?** R> se restan sus exponentes
- 68) **Como se resuelve un término elevado a una potencia, que nuevamente se eleva a otra potencia?** R> se multiplican las potencias
- 69) **A que es igual, un número elevado a potencia cero?** R> 1
- 70) **Cual será siempre la solución de  $(a+b)^3$ ?** R>  $= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
- 71) **Cual será siempre la solución de  $(a-b)^3$ ?** R>  $= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
- 72) **Que es un diagrama cartesiano?** R> Es un plano dividido en 4 partes por medio de 2 rectas perpendiculares llamadas, ordenadas y abscisas
- 73) **Cuáles son los valores positivos en la grafica cartesiana?** R> Los que parten del cero a la derecha para el eje de "x" y los que parten del cero hacia arriba en eje de las "y"
- 74) **En la función  $F(x) = mx+b$ , cual elemento corresponde a la pendiente o tangente?** R> la m
- 75) **En la función anterior, que representa la letra "b"?** R> es la ordenada en el origen, y el valor de "y" para x=0, y será el punto (0,b)
- 76) **Qué relación existe entre "y" y la "f(x) o función de x"?** R> es lo mismo
- 77) **Que es la geometría?** R> es la rama de las matemáticas que se ocupa de las propiedades del espacio
- 78) **Que es espacio en matemáticas?** R> Es el conjunto universo de la geometría. Y en él se encuentran ubicados todos los demás elementos
- 79) **Que es el punto en matemáticas?** R> es el ejemplo de un grano de arena o orificio de alfiler, sin grosor definido y que pertenece al espacio
- 80) **Que es una recta?** R> Es la unión puntos infinita y se ejemplifica por una cuerda tensa, y se dice que es infinita dado que puede ser extendida sin limite a través de la adición infinita de puntos.
- 81) **Cuáles son los tipos de rectas que existen?** R> Horizontal, vertical y oblicua
- 82) **Cuáles son los tipos de líneas que existen?** R> Curva, Recta, Poligonal y Mixta

- 83) Que es un ángulo?** Proporción del plano delimitada por 2 rectas
- 84) Como se representa un ángulo?** R> con la letra "a"
- 85) Cuáles son los elementos de un ángulo?** R> Vértice y 2 lados
- 86) Como se mide un ángulo?** En grados, Minutos y segundos (en sistema sexagesimal), y el radianes
- 87) Que instrumento se usa para medir ángulos?** R> Transportador de ángulos
- 88) Cuantos grados tiene un ángulo recto?** R> 90°
- 89) Que es una bisectriz?** R> Línea que divide un ángulo en 2 iguales
- 90) Que es un ángulo completo?** R>El que mide 360°
- 91) Que es un ángulo llano?** R> el que mide 180°
- 92) Que es un ángulo agudo?** R> el que mide entre 0 y 90°
- 93) Que es un ángulo obtuso?** R> el que mide entre 90 y 180°
- 94) Cuales ángulos son contenidos en el universo de los ángulos cóncavos?** R> Agudos, rectos y obtusos
- 95) Cuantos ángulos se forman al cruzar 2 paralelas y una secante?** R> 8 (4 de una media y 4 de otra)
- 96) A cuantos radianes equivalen 180°?** R>  $\pi$  (al valor de pi)
- 97) Cuál es el triangulo equilátero?** R> el Tiene los 3 lados y ángulos iguales.
- 98) Que es un polígono convexo?** R> el que todos sus ángulos son menores que 180° y todas sus diagonales son interiores
- 99) Que es un polígono cóncavo?** R> es el que tiene un ángulo que mide más de 180° y además una de sus diagonales es exterior.
- 100) Que es un polígono regular?** R> es el polígono, que tiene todos sus ángulos iguales y de la misma forma todos sus lados iguales
- 101) Quanto miden la suma de los ángulos interiores de un triangulo?** R> 180
- 102) Cuál es el triangulo isósceles?** R> el que tiene 2 lados iguales y el otro desigual

- 103) **Cuál es el triángulo escaleno?** R> el que tiene todos sus lados desiguales
- 104) **Cuál es el triángulo acutángulo?** R> el que tiene 3 ángulos agudos
- 105) **Que es una mediatriz de un triángulo?** R> Líneas perpendiculares ( $90^\circ$ ) a cada lado del triángulo
- 106) **Como se llama a la intersección de las mediatrices de un triángulo?** R> Circuncentro
- 107) **A que le llama alturas de triángulo?** R> es el segmento que une un vértice con el lado opuesto o su prolongación formando ángulo recto.
- 108) **Como se llama a la intersección de las alturas de un triángulo?** R> ortocentro
- 109) **Que es la mediana de un triángulo?** R> Segmento que divide un ángulo con el punto medio del lado opuesto
- 110) **Como se llama a la intersección de las medianas de un triángulo?** R> Baricentro
- 111) **Como se llama a la recta que une el baricentro, ortocentro y al circuncentro?** R> recta de Euler
- 112) **Como se llama al punto en donde convergen las 3 bisectrices de un triángulo?** R> Incentro
- 113) **Que es el perímetro de una figura geométrica?** R> la medida de todo alrededor de esta
- 114) **Que es el área?** R> medida interior de un polígono
- 115) **Que es el volumen?** R> es el espacio que ocupa un cuerpo (caja, cubo, etc.).
- 116) **Cuál es la fórmula del perímetro de un cuadrado?** R> la medida de uno de sus lados por 4
- 117) **Cuál es la fórmula del área de un cuadrado?** R> el cuadrado de uno de sus lados
- 118) **Porque al paralelogramo se le aplican las formulas del rectángulo?** R> porque tienen la misma superficie pero organizada de diferente forma
- 119) **Cuál es el valor de ( $\pi$ )?** R> 3.1416
- 120) **Que es la apotema?** R> es la distancia que existe entre el centro y cualquiera de los lados de un polígono regular.
- 121) **Cuál es la fórmula del cilindro?** R> Área de la base por su altura

- 122) **Que es hipotenusa?** R> Línea diagonal del triángulo recto
- 123) **Como se calcula la hipotenusa?** R> Hipotenusa=  $\sqrt{\text{de la suma del cuadrado de sus catetos}}$
- 124) **Cuál es la fórmula de teorema de Pitágoras?** R>  $a^2 + b^2 = c^2$
- 125) **Que es una función logarítmica?** R> función inversa a la potencia de un número
- 126) **Que es una función cuadrática?** R> la que puede escribirse de la forma:  $f(x)=ax^2+bx+c$
- 127) **Como es la línea que se deriva de una función cuadrática?** R> parábola
- 128) **Cuál es el lado de mayor dimensión en un triángulo recto?** R> la hipotenusa
- 129) **Que es el cateto opuesto de un triángulo rectángulo?** R> el opuesto al que nos interesa resolver la función
- 130) **Que es el cateto adyacente?** R> es el lado adyacente al ángulo que queremos determinar las funciones
- 131) **Que es el seno?** R> Lado opuesto/hipotenusa
- 132) **Que es el coseno?** R> Lado adyacente/hipotenusa
- 133) **Que es la tangente?** R> Lado opuesto/lado adyacente
- 134) **Cuántos grados deberá medir cada ángulo de un pentágono?** R> 72 porque es el resultado de la división de  $360^\circ$  del círculo entre 5
- 135) **Cuántos grados deberá medir cada ángulo de un hexágono?** R> 60 porque es el resultado de la división de  $360^\circ$  del círculo entre 6
- 136) **Cuál es el valor relativo del 2 en el número 218?** R> 200 ya que está en el lugar de los centésimos
- 137) **Cuál es el valor relativo del 1 en el número 218?** R> 10 ya que está en el lugar de los decimales
- 138) **Determinar el largo de un rectángulo, si este es el doble del ancho y su área es de  $128\text{m}^2$ , teniendo como respuestas potenciales (12,16,24,26)?** R> 12 dado que es el doble de 6 y 6 por 12 dan 128

Ya que te podrán venir, en algunos de los casos tan cual aparecen y en otros con algunas variantes aplicadas, así es que recomiendo que los tomes solo como ejemplos para expandir tu idea de cómo vendrá el examen.

¿Cuánto deberá de medir el ángulo central de un círculo, para construir un pentágono?

- A)  $45^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $72^\circ$
- D)  $90^\circ$

El resultado de dividir  $360^\circ \div 5 = 72^\circ$

Recuerda que el círculo tiene  $360^\circ$ , por lo que si es un cuadrado deberas dividir  $360/4$  para un exagono,  $360/6$ , etc.

El valor relativo de 2 en el número 217 es:

- A) 2
- B) 20
- C) 200
- D) 217

El valor relativo de un número es según el lugar que ocupa, y en este caso es el de los centésimos.

Te podran poner de unidades, decenas, centenas, unidades de millar, etc. por lo que aprende el concepto.

¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar:  $x^2 + 6x + 9$ ?

- A)  $(x + 3)(x + 3)$  — Es la respuesta correcta porque  $x^2 + 6x + 9$   
 B)  $(x + 3)(x + 2)$   
 C)  $(x - 6)(x + 3)$   
 D)  $(x - 3)(x - 3)$


A) recuerda que es un binomio al cuadrado, y que el resultado siempre sera igual a la formula, por la razon ya expolicada... si no te familiarizas con este tipo de reactivos; ESTOSon los que te quitaran mas tiempo

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

B) recuerda , que si la el binomio a factorizar tiene todos los signos positivos entonces el binomio al cuadrado sera positivo

Observa como te puedes confundir con al <A>y la <C>

Determine el largo de un rectángulo, si éste es el doble del ancho y su área es de 128 m<sup>2</sup>.

- 
 A) 12 m |  $\frac{6}{12} = 128$   
 B) 16 m |  $\frac{8}{16} = 128$   
 C) 24 m |  $\frac{12}{24} = 128$   
 D) 26 m |  $\frac{13}{26} = 128$
- Handwritten notes: A curved arrow points from the question to option B with the label "x/2".*

Lee detenidamente la pregunta, no falles por no entenderla realiza a notaciones, como a ti se te facilite, que sean rapidas y utiles

¿Cuál es el resultado de la operación:

$$(5x + 3x^2 - 15x + 6) - (3x + 5x^2 - 3x + 6)?$$

- A)  $2x - 2x^2 - 12x$
- B)  $2x + 3x^2 + 12x$
- C)  $8x^2 - 6x - 12$
- D)  $8x^2 + 6x + 12$

$$\begin{aligned} 5x - (3x) &= 2x \\ +3x^2 - (+5x^2) &= -2x^2 \\ -15x - (-3x) &= -12x \\ +6 - (+6) &= 0 \end{aligned}$$

Recuerda separar peras con peras, naranjas con naranjas y realiza las operaciones, recuerda las leyes de los signos - (-5) por ejemplos como si devieras dinero a una persona y te descuenta 5 pesos de deuda..... entonces le debes pagar 5 pesos menos

Lo mismo usa tu cuadernillo de preguntas para hacer tus anotaciones

¿Cuál es el resultado de la operación:  $(10x^2 + 2x - 28) - (4x^2 + 8x - 16)?$

- ✓ A)  $6x^2 - 6x - 12$
- B)  $6x^2 + 6x + 12$
- C)  $6x^4 - 6x^2 - 12$
- D)  $6x^4 + 6x^2 + 12$

Mismo ejemplo anterior, desarrollalo y comprueba que la <A> es la respuesta correcta



¿Cuál es el resultado que se obtiene de la operación:  $(2x-3)(x^2-6)$ ?

- ✓ A)  $2x^3 - 3x^2 - 12x + 18$
- B)  $2x^3 + 3x^2 - 12x - 18$
- C)  $4x - 2x^2 + 18$
- D)  $4x + 2x^2 - 18$

$$(2x \quad ) (x^2 \quad ) = 2x^3$$

Recuerda que en la multiplicación los exponentes se suman

$$( \quad -3) (x^2 \quad ) = -3x^2$$

$$(2x \quad ) ( \quad -6) = -12x$$

$$( \quad -3) ( \quad -6) = +18$$

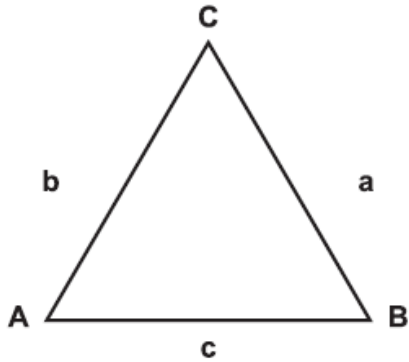
Recuerda la regla de los signos

+ por + = +

- por - = +

+ Por - = - o viserversa

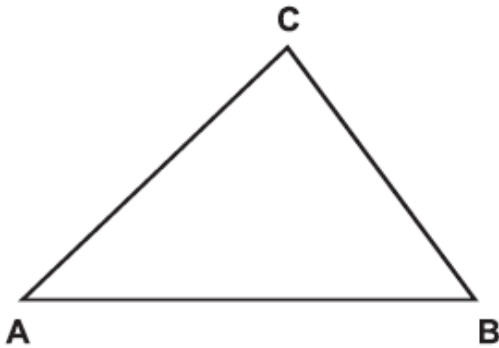
¿Cuál es el nombre de este triángulo?



- A) Equilátero
- B) Isósceles
- C) Escaleno
- D) Semejante

Correcta porque en el triángulo equilátero la magnitudes de sus lados son iguales.

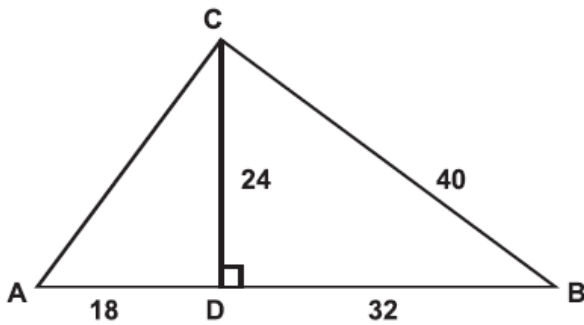
¿Cuál es el nombre de este triángulo?



- A) Acutángulo
- B) Obtusángulo
- C) Cóncavo
- D) Rectángulo

Correcta, porque en el triángulo acutángulo sus 3 ángulos son agudos.

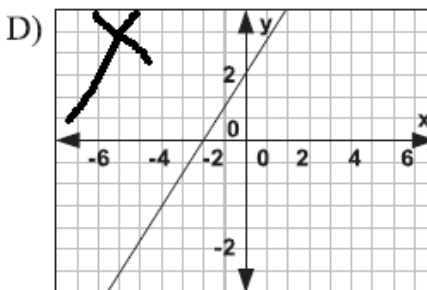
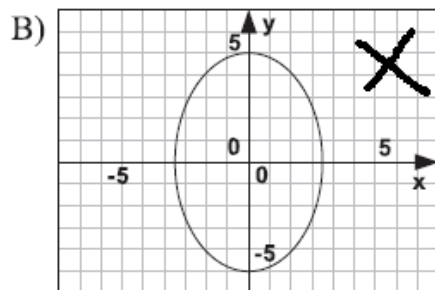
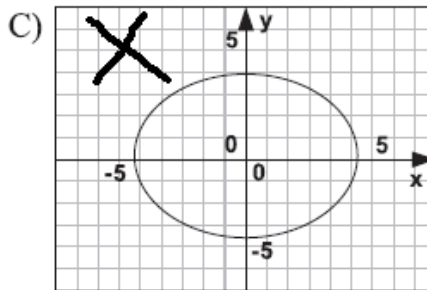
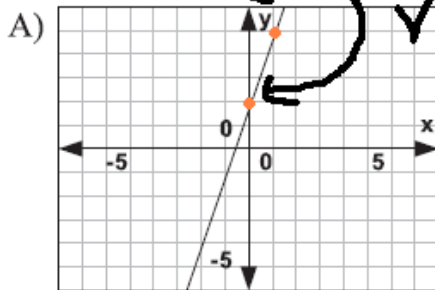
¿Cuál es el valor del lado AC aplicando el teorema de proporcionalidad?



- ✓ A) 30      Correcta, porque  $x/18 = 40/24$  ;  $30/18 = 40/24$   
 B) 35  
 C) 45  
 D) 50

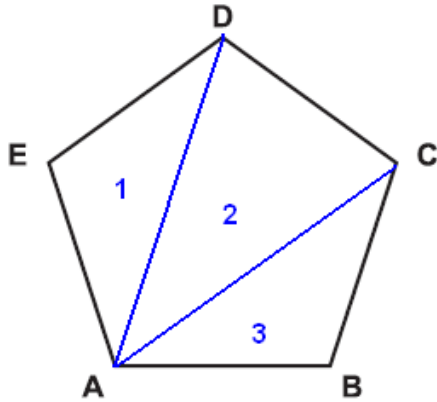
¿A qué gráfica corresponde la regla de correspondencia:  $y = 3x + 2$ ?

F(x)	8	5	2
X	2	1	0



Debes revisar en donde estan situadas las coordenadas y verificar cual es la que corresponde

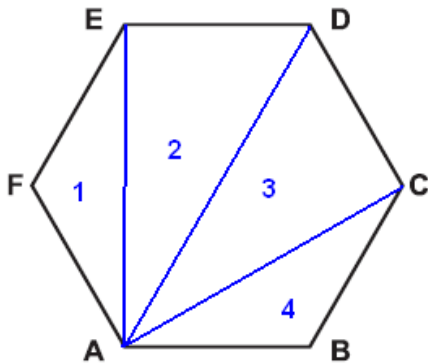
De acuerdo con el vértice A, la figura es un PENTAGONO y tiene TRES triángulos.



- A) pentágono-2
- ✓ B) pentágono-3
- C) hexágono-3
- D) hexágono-5

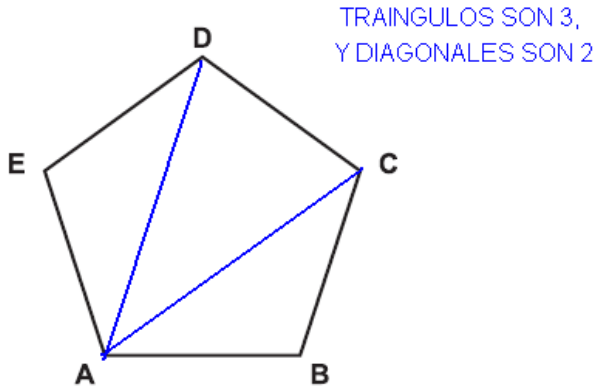
De acuerdo con el vértice A de la figura, indique el nombre y número de triángulos del polígono.

ES DECIR REQUIERE 4 TRIANGULOS PARA FORMARLO



- A) Pentágono y 2 triángulos
- B) Pentágono y 6 triángulos
- C) Hexágono y 3 triángulos
- D) Hexágono y 4 triángulos ✓

De acuerdo con el vértice A de la figura, indique el número de diagonales del polígono.



- A) 2 ✓
  - B) 3
  - C) 5
  - D) 7
- CUIDADO CON LA PREGUNTA, YA SE DA EN LOS EXAMENES, NO ESTA PIDIENDO EL NUMERO DE TRIANGULOS REQUERIDOS PARA FORMAR LA FIGURA.
- SINO QUE ESTA PIDIENDO LAS DIAGONALES

¿Cuál es la pendiente y cuál la ordenada al origen de la siguiente ecuación:  $y = -2x + 5$ ?

- A)  $m = -2, b = -5$
  - ✓ B)  $m = -2, b = 5$
  - C)  $m = 2, b = -5$
  - D)  $m = 2, b = 5$
- Recuerde el orden
- Pendiente    Ordenada

El resultado de la operación  $(7-2)+(4+7)$  es

- a) 16
- b) 12
- c) 30
- d) 22

Primero resuelve los paréntesis  $(5)+(11)=16$

El resultado de la operación  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$  es

- a)  $\frac{5}{9}$
- b)  $\frac{6}{20}$
- c)  $\frac{15}{8}$
- d)  $\frac{23}{20}$

El resultado de la operación  $\frac{3}{8} \div \frac{1}{2}$  es

- a)  $\frac{3}{16}$
- b)  $\frac{16}{3}$
- c)  $\frac{3}{4}$
- d)  $\frac{4}{5}$

Es ejemplo de numero primo

- a) 20
- b) 23**
- c) 45
- d) 48

¿Cuál de los siguientes números es múltiplo de 6?

- a) 3
- b) 9
- c) 15
- d) 18**

La factorización completa de 36 es

- a)  $4 \times 6$
- b)  $2 \times 18$
- c)  $2 \times 3 \times 6$
- d)  $2 \times 2 \times 3 \times 3$**

¿Cuál de los siguientes números es divisible de 50?

- a) 25**
- b) 75
- c) 100
- d) 150

¿Cuál de los siguientes números es irracional?

- a)  $\frac{10}{\sqrt{25}}$
- b)  $\frac{\sqrt{16}}{4}$
- c)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$**
- d)  $\frac{\sqrt{4}}{1}$

La representación en forma fraccionaria de 0.75 es

a)  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{10}{2}$

c)  $\frac{4}{3}$

d)  $\frac{1}{5}$

10. El resultado de  $9 + [5 - (6 - 2) + 3] - [(4 - 1) + (5 + 1)]$  es

a) 3

b) 4

c) 9

d) 11

11. Es el recíproco de  $\frac{2x}{y}$

a)  $\frac{x}{2y}$

b)  $2xy$

c)  $\frac{y}{2x}$

d)  $-2xy$



12. El resultado de  $\frac{2a-12b}{4a-24b}$  es

a) - 2

b)  $\frac{1}{2}$

c) 2

d)  $\frac{40}{4}$

13. El resultado de  $(-y^2 - 4y + 2) + (7y^2 + 5y + 4)$  es

a)  $6y^2 + y + 6$

b)  $8y^2 + 9y + 6$

c)  $6y^4 + y^2 + 6$

d)  $8y^4 + 9y^2 + 6$

14. El resultado de  $(4x^3 + 6x - 6y^2 + 6) - (4x - 2y^2 - 4)$  es

a)  $4x^3 + 2x - 8y^2 + 2$

b)  $4x^3 + 2x - 4y^2 + 10$

c)  $4x^3 + 10x - 8y^2 + 2$

d)  $4x^3 - 2x - 4y^2 + 10$

15. El resultado de  $(4x^3y^2)^4$  es

- a)  $16x^7y^6$
- b)  $16x^{12}y^8$
- c)  $256x^7y^6$
- d)  $256x^{12}y^8$

16. El resultado de  $\frac{8x^5y^2}{2x^2y^2}$  es

- a)  $4x^7$
- b)  $4x^3y$
- c)  $4x^3$
- d)  $4x^7y^4$

17. El resultado de  $\frac{12w^3z - 18w^2z - 24wz^4}{6wz}$  es

- a)  $2w^2 - 3w - 4z^3$
- b)  $12w^2 - 18w - 24z^3$
- c)  $2w^3z + 3w^2z - 4wz^4$
- d)  $2w^4z^2 - 3w^3z^2 - 4w^2z^5$

18. El resultado de  $(12a^2 - 9a - 3) \div (3a - 3)$  es

- a)  $-4a + 7$
- b)  $4a + 1$
- c)  $4a - 7$
- d)  $-4a - 1$

19. El resultado de  $\left(\frac{2x}{3} - 3\right)^3$  es

- a)  $\frac{6x^3}{9} + 27$
- b)  $\frac{8x^3}{27} - 27$
- c)  $\frac{8x^3}{27} - \frac{4x^2}{3} + 6x - 27$
- d)  $\frac{8x^3}{27} - 4x^2 + 18x - 27$

Grupo CNVL

20. El resultado de factorizar  $y^4 - 225$  es

- a)  $(y^2 - 15)^2$
- b)  $(y^2 + 15)^2$
- c)  $(y^2 + 15)(y^2 - 15)$
- d)  $(y^2 - 15)(y^2 - 15)$

21. Es ejemplo de numero primo

- e) 20
- f) 23
- g) 45
- h) 48

22. ¿Cuál de los siguientes números es múltiplo de 6?

- e) 3
- f) 9
- g) 15
- h) 18

23. La factorización completa de 36 es

- e)  $4 \times 6$
- f)  $2 \times 18$
- g)  $2 \times 3 \times 6$
- h)  $2 \times 2 \times 3 \times 3$

21. La forma más simple en que se puede expresar el resultado de la expresión  $\frac{\frac{2}{b^2} - \frac{b}{4}}{b^2 + 2b + 4}$  es

- a)  $-\frac{b-2}{4b^2}$
- b)  $\frac{-b+10}{4b^2(b+2)^2}$
- c)  $\frac{8-3b}{b^2+2b+4}$
- d)  $\frac{b^2+5b+4}{b-5}$

22. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?

- e)  $\frac{10}{\sqrt{25}}$
- f)  $\frac{\sqrt{16}}{4}$
- g)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$
- h)  $\frac{\sqrt{4}}{1}$

23. El resultado de  $\frac{2a-12b}{4a-24b}$  es  
 a) -2

b)  $\frac{1}{2}$

c) 2

d)  $\frac{40}{4}$

24. El resultado de  $(-y^2 - 4y + 2) + (7y^2 + 5y + 4)$  es

e)  $6y^2 + y + 6$

f)  $8y^2 + 9y + 6$

g)  $6y^4 + y^2 + 6$

h)  $8y^4 + 9y^2 + 6$

25. El resultado de  $(4x^3y^2)^4$  es

e)  $16x^7y^6$

f)  $16x^{12}y^8$

g)  $256x^7y^6$

h)  $256x^{12}y^8$

26. El resultado de  $\frac{8x^5y^2}{2x^2y^2}$  es

a)  $4x^7$

b)  $4x^3y$

c)  $4x^3$

d)  $4x^7y^4$

27. El resultado de  $\frac{12w^3z - 18w^2z - 24wz^4}{6wz}$  es

e)  $2w^2 - 3w - 4z^3$

f)  $12w^2 - 18w - 24z^3$

g)  $2w^3z + 3w^2z - 4wz^4$

h)  $2w^4z^2 - 3w^3z^2 - 4w^2z^5$

28. El resultado de  $(12a^2 - 9a - 3) \div (3a - 3)$  es

e)  $-4a + 7$

f)  $4a + 1$

g)  $4a - 7$

h)  $-4a - 1$

29. El resultado de  $\left(\frac{2x}{3}-3\right)^3$  es

e)  $\frac{6x^3}{9}+27$

f)  $\frac{8x^3}{27}-27$

g)  $\frac{8x^3}{27}-\frac{4x^2}{3}+6x-27$

h)  $\frac{8x^3}{27}-4x^2+18x-27$

30. ¿Cuál De los siguientes números es irracional?

A)  $\sqrt[3]{-8}$

B)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

C)  $\frac{2}{\sqrt{4}}$

D)  $\frac{\sqrt{25}}{4}$

31. La representación decimal de  $\frac{4}{5}$  es:

A) 5.4

B) 4.5

C) 1.25

D) 0.8

32. El resultado de  $(-x^2-4x+2)+(7x^2+5x+4)$  es:

A)  $6x^2+x+6$

B)  $8x^2+9x+6$

C)  $6x^4+x^2+6$

D)  $8x^4+9x^2+6$



33. El resultado de  $\frac{12p^3q - 18p^2q - 24pq^4}{6pq}$  es :

- A)  $2p^2 - 3p - 4q^3$       B)  $12p^2 - 18p - 24q^3$   
 C)  $2p^3q - 3p^2q - 4pq^4$       D)  $2p^4q^2 - 3p^3q^2 - 4p^2q^5$

34. El resultado de factorizar la expresión  $X^8 - 144$  es :

- A)  $(x^4 + 12)(x^4 - 12)$       B)  $(x^4 + 12)(x^2 - 12)$       C)  $(x^4 - 12)^2$       D)  $(x^6 - 12)^2$

35. Considere la siguiente situación :

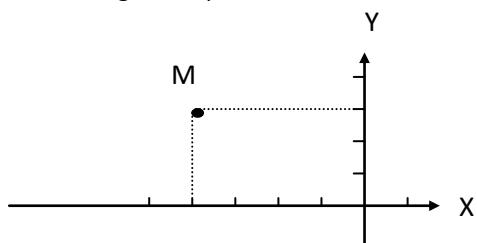
Rubén ahorró  $m$  pesos, y por un trabajo que realizó cobró  $x$  pesos. Si todo este dinero lo emplea en comprar y lápices, ¿cuánto cuesta cada lápiz? . Una expresión que nos permite calcular el precio de cada lápiz es:

- A)  $\frac{m + y}{x}$       B)  $\frac{m - y}{x}$       C)  $\frac{y}{m + x}$       D)  $\frac{y}{m - x}$

36. ¿Cuál es el sueldo de un empleado si después de descontarle el 15% por concepto de impuestos y prestaciones cobra \$ 15 525.25 ?

- A) \$ 22 178.93      B) \$18 265.00      C) \$17 854.04      D) \$13 196.46

37. Observe el siguiente plano :



¿Cuáles son las coordenadas del punto M ?

- A) (4, 3)      B) (4, -3)      **C) (-4, 3)**      D) (-4, -3)

38. ¿Cómo se define número positivo?

- a) Aquel número que está a la derecha de otro número  
**b) Aquel número que esta después del origen**  
 c) Aquel número que está a la izquierda del origen  
 d) Aquel número que es mayor que otro

39. Del siguiente conjunto de números ¿Cuáles son números racionales?

$$\left\{2, -\frac{1}{2}, \frac{3}{3}, \sqrt{2}, \frac{6}{2}, -2, \frac{5}{3}, 3\frac{1}{4}, 0, 0.2323\dots, \pi, 3.1416, 0.3\right\}$$

- a)  $\left\{2, -\frac{1}{2}, \frac{3}{3}, \frac{6}{2}, -2, \frac{5}{3}, 3\frac{1}{4}, 0, 0.2323\dots, 3.1416, 0.3\right\}$
- b)  $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{3}, \frac{6}{2}, \frac{5}{3}, 3\frac{1}{4}, 0.2323\dots, 3.1416, 0.3\right\}$
- c)  $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{3}, \frac{6}{2}, \frac{5}{3}, 3\frac{1}{4}\right\}$
- d)  $\left\{2, -\frac{1}{2}, \frac{3}{3}, 3, -2, \frac{5}{3}, \frac{13}{4}, 0.2323\dots, 3.1416, 0.3\right\}$

40. Del siguiente conjunto de números. ¿Cuáles son números racionales?

$$\left\{3, -2, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, \sqrt{2}, \pi, 0, -\frac{1}{3}\right\}$$

- a)  $\left\{3, -2, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, -\frac{1}{3}\right\}$
- b)  $\left\{3, -2, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, 0, -\frac{1}{3}\right\}$
- c)  $\left\{\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, 0, -\frac{1}{3}\right\}$
- d)  $\left\{\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, -\frac{1}{3}\right\}$

41. ¿Cuál es el orden del siguiente conjunto de números de menor a mayor?  $\{3, -2, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{12}, \sqrt{2}, \pi, 0, -\frac{1}{3}, -\sqrt{7}\}$

a)  $\{-2, -\sqrt{7}, -\frac{1}{3}, 0, .58, .75, 1.414, 1.5, 3, 3.14\}$

b)  $\{-2, -\sqrt{7}, -\frac{1}{3}, 0, .58, .75, \frac{3}{2}, \sqrt{2}, 3, 3.14\}$

c)  $\{-\sqrt{7}, -2, -\frac{1}{3}, 0, \frac{7}{12}, \frac{3}{4}, \sqrt{2}, \frac{3}{2}, 3, \pi\}$

Tienes que hacer las divisiones y resolver raíces cuadradas, para ordenarlos

(vienen en examen)

d)  $\{-\sqrt{7}, -2, -\frac{1}{3}, 0, \frac{3}{4}, \frac{7}{12}, \sqrt{2}, \frac{3}{2}, 3, \pi\}$

42. ¿Cuál es el orden del siguiente conjunto de números de mayor a menor?

$$\{8, -8, 4, -4, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \pi, -\pi, \frac{4}{4}, \frac{7}{3}, -\frac{12}{4}\}$$

a)  $\{-8, -\sqrt{16}, -\pi, -\frac{12}{4}, 8, \pi, 4, \frac{4}{4}, \frac{7}{3}, \frac{2}{3}, -0.666\}$

b)  $\{-8, 8, \pi, 4, \frac{4}{4}, \frac{7}{3}, \frac{2}{3}, -0.666, -\frac{12}{4}, -4, -\pi\}$

c)  $\{8, \pi, 4, \frac{4}{4}, \frac{7}{3}, \frac{2}{3}, -0.666, -\frac{12}{4}, -4, -\pi, -8\}$

d)  $\{8, 4, \pi, \frac{7}{3}, \frac{4}{4}, 0.666, -\frac{2}{3}, -\frac{12}{4}, -\pi, -4, -8\}$

43. ¿Cuál es la raíz  $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$

- a)  $2\sqrt{2}$
- b)  $6\sqrt{2}$
- c)  $\frac{6}{\sqrt{2}}$
- d) **6**

44. Dada la ecuación de primer grado encontrar la incógnita es  $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}x = 1$

- a)  $-\frac{1}{6}$
- b) **-6**
- c)  $\frac{1}{6}$
- d) 6

45. Dada la ecuación de primer grado encontrar la incógnita  $15 + 2x = 24$  es:

- a) 4.2
- b)  **$\frac{9}{2}$**
- c)  $\frac{-9}{4}$
- d) 3.8

48.- En qué consiste el sistema coordenado cartesiano

- a) Establece la correspondencia entre el conjunto de los pares ordenados  $(x,y)$  y el conjunto de todos los puntos de un plano
- b) Correspondencia de los elementos de un conjunto con otro
- c) Combinación de los elementos de 2 conjuntos
- d) Correspondencia de pares ordenados con los elementos de un tercer conjunto

49.- Cuáles son los ejes del sistema cartesiano

- a) abscisa y ordenada
- b) ordenada y origen
- c) Dos rectas perpendiculares, una horizontal que es eje de las  $x$  y la recta vertical que es el eje de las  $y$
- d) Ordenada y eje coordenado

50. ¿Cuál es la orientación positiva o negativa que tienen los ejes del sistema coordenado?

a) Eje de la abscisa    – a la derecha  
                              + a la izquierda

Eje de las ordenadas – hacia a bajo  
                              + hacia arriba

b) Eje de la abscisa    – a la izquierda  
                              + a la derecha

Eje de las ordenadas – hacia arriba  
                              + hacia abajo

c) Eje de las abscisas    – del origen hacia la izquierda  
                                  + del origen hacia la derecha

Eje de las ordenadas – del origen hacia abajo

+ del origen hacia arriba

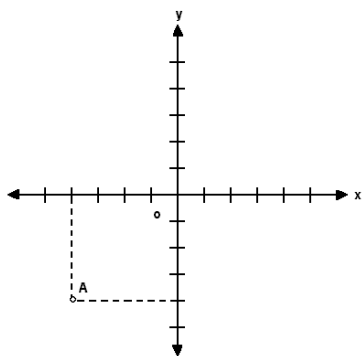
d) Eje de las abscisas    – hacia la derecha

+ hacia la izquierda

Eje de las ordenadas – hacia abajo

+ hacia la izquierda

51. observe la gráfica



De acuerdo con ella las coordenadas del punto A, se indican en la opción:

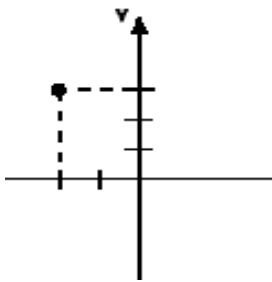
- a) (4, -3)
- b) (-3, 3)
- c) (-4, 0)
- d) (-4, 4)



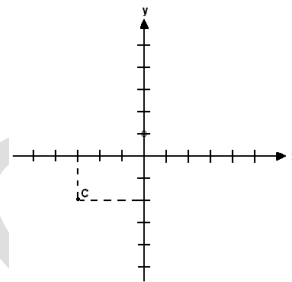
52. Observe las gráficas De acuerdo con el conjunto de pares ordenados  $\{(-5, 2), (-2, 2), (-3, 2), (-3, -2)\}$

¿Cuál es la opción correcta?

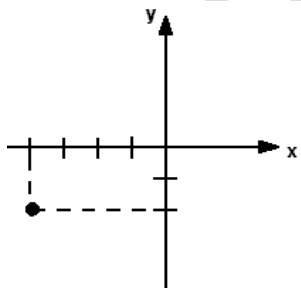
a)



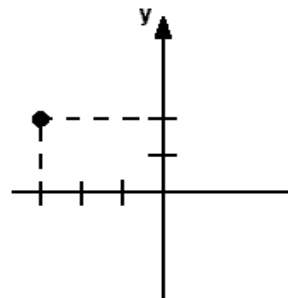
b)



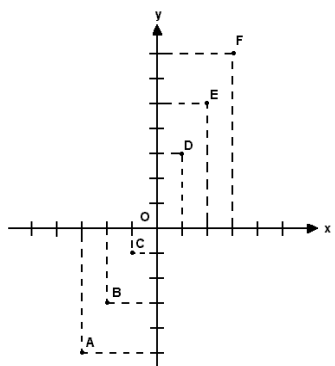
c)



d)



53. Observe la gráfica

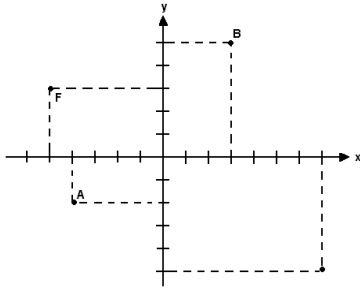


De acuerdo con ella, las coordenadas del conjunto de puntos se indican en la opción

- a)  $\{(1,-2),(3,7),(-3,-5),(2,5),(3,7),(-1,1)\}$
- b)  $\{(-1,1),(1,-2),(3,7),(-3,5),(2,5),(3,7)\}$
- c)  $\{(-1,-1),(1,3),(-2,-3),(-3,-5),(2,5),(3,7)\}$

d)  $\{(1,-1),(1,2),(3,7),(-3,-5),(2,5),(3,7)\}$

54. Observe la gráfica

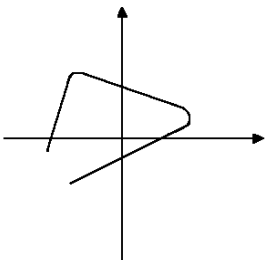


De acuerdo con ella, las coordenadas del conjunto de puntos se indican en la opción

- a)  $\{(5,3),(3,5),(-3,-2),(7,-5)\}$
- b)  $\{(5,3),(3,5),(-3,2),(7,-5)\}$
- c)  $\{(-5,3),(3,5),(-4,-2),(7,-5)\}$
- d)  $\{(-5,3),(3,5),(-4,2),(7,-5)\}$

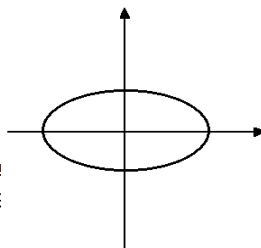
55. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a una función?

a)



\_\_\_\_\_ Grup

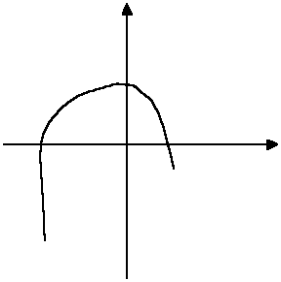
b)



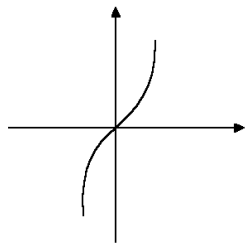
\_\_\_\_\_ ¿a CNVL (prohibid:

\_\_\_\_\_ al o parcial).

c)

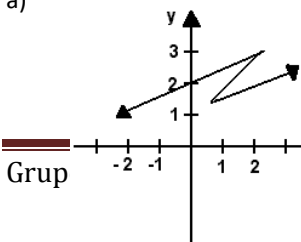


d)

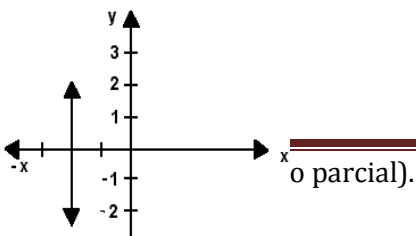


56. ¿Cuál de las siguientes gráficas correspondientes a una función?

a)



b)

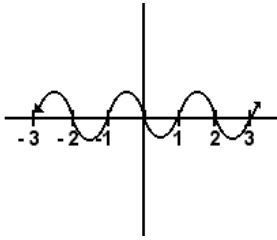


Grup

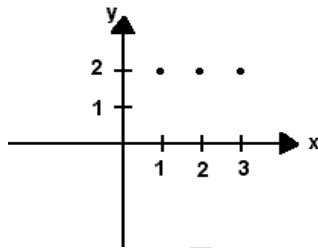
ra CNVL (prohibid

x o parcial).

c)

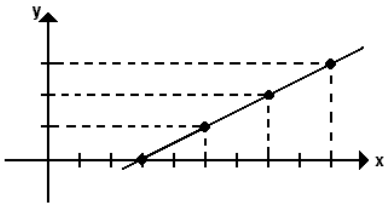


d)

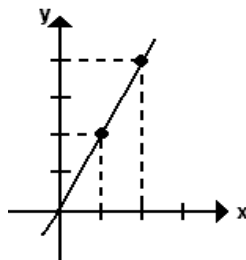


57. De la siguiente ecuación  $y = \frac{x-3}{2}$  ¿Cuál es su gráfica?

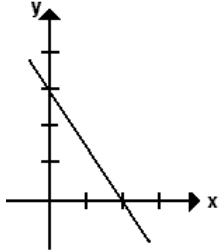
a)



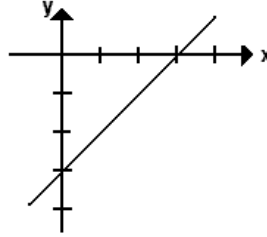
b)



c)



d)



58. Ordenar los siguientes números reales de menor a mayor : 0.0001 , -0.2 , 0.1 , -2 , 1

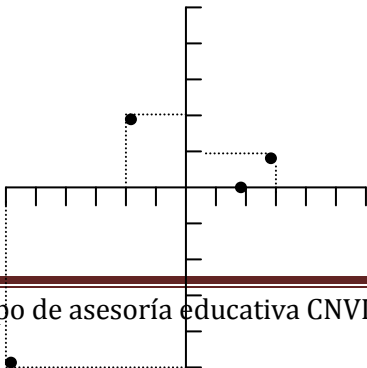
A)  $-0.2 < -2 < 0.0001 < 0.1 < 1$

B)  $-2 < -0.2 < 0.0001 < 0.1 < 1$

C)  $-2 < -0.2 < 0.1 < 0.0001 < 1$

D)  $1 < 0.1 < 0.0001 < -2 < -0.2$

59. ¿Cuáles son las coordenadas del siguiente plano cartesiano?



A) P(2,0) Q(3,1) R(-2,2) S(-5,-5)

B) P(0,2) Q(1,3) R(2,-2) S(-5,-5)

C) P(-5,-5) Q(2,-2) R(3,1) S(0,2)

D) P(2,0) Q(1,3) R(2,-2) S(-5,-5)

60. -¿Cuál es una de las soluciones de la ecuación  $3x - 4y + 1 = 0$ ?

- a)  $x = 0, y = 1$
- b)  $x = 1, y = 1$**
- c)  $x = 2, y = 2$
- d)  $x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$

61.-¿Cuál es una de las soluciones de la ecuación  $4x + 5y + 3 = 0$ ?

- a)  $x = -4, y = -12$
- b)  $x = 6, y = -3$
- c)  $x = 5, y = -\frac{23}{5}$**
- d)  $x = \frac{11}{3}, y = \frac{5}{7}$

62. -¿Cuál es la pendiente de la recta  $3x + 5y - 2 = 0$ ?

- a)  $3/5$
- b)  $-3/5$
- c)  $2/5$
- d)  $-2/5$

63. - ¿Cuál es la pendiente de la recta  $x - 2y + 3 = 0$ ?

- a)  $1/2$
- b)  $-1/2$
- c)  $3/2$
- d)  $-2/3$

64. - ¿Cuál es la ordenada al origen de la recta  $-7x + y - 6 = 0$ ?

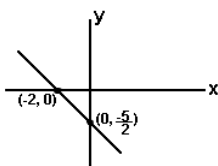
- a) 7
- b) -7
- c) 6
- d) -6



65. -¿Cuál es la ordenada al origen de la recta  $9x - 11y + 5 = 0$ ?

- a)  $9/11$
- b)  $-5/11$
- c)  $-9/11$
- d)  $5/11$

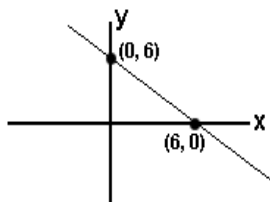
66. - Observa la siguiente gráfica



Según ella, ¿cuál es la ordenada al origen?

- a)  $-2$
- b)  $0$
- c)  $-5/2$
- d)  $2$

67. Observa la siguiente gráfica,



Según ella, ¿cuál es la ordenada al origen?

- a) - 6
- b) 6
- c) 0
- d) 1/6

Te recomiendo te familiarices con las leyes de signos y exponentes, recuerda que te pondrán respuestas muy parecidas y que los signos serán la clave, por lo que en ocasiones la respuesta se verá a simple vista solo por los signos.

Nota: estos son ejemplos MUY similares a los que te vendrá en el examen, pero de ninguna forma intentes aprenderte las respuestas, ya que no te servirá de nada!, estudiar es la base.

# Español

## **REGLAS DE ACENTUACION**

### **Palabras que llevan acento ortográfico:**

- Las palabras agudas terminadas en vocal y en las consonantes n - s.

Ejemplo: café, compás, león, manatí.

- Las palabras graves o llanas terminadas en consonante, que no sean n - s. (observe como la regla es total mente inversa de las agudas)

Ejemplo: árbol, cáliz, carácter.

- Todas las palabras esdrújulas.

Ejemplo: cántaro, húmedo, héroe.

### **Casos particulares más importantes del acento**

1. Los monosílabos **no llevan acento**, a menos:

a) **Sí** (adverbio de afirmación, nombre, pronombre), para no confundirlo con si (conjunción).

Ejemplo: Si me dices que sí, vendrás de paseo.

b) **Dé y sé** (verbos), para no confundirlos con de (preposición) y se (pronombre).

Ejemplo: Sé que debo estudiar. No se puede.

c) **Él - tú - mí** (pronombres) para no confundirlos con el (artículo) y tu - mi (adjetivos).

Ejemplo: ¿Tú quieres ir? Eso es para mí.

d) **Más** (adverbio), para no confundirlo con mas (conjunción).

Ejemplo: Quiero más pan, mas no tostado.

e) La conjunción **llevará** acento cuando esté colocada entre números, para no confundirla con el cero.

Ejemplo: Tengo 8 **ó** 9 estampas.- Iré hoy o mañana.

f) **Aún** (adverbio de tiempo) llevará acento cuando sea sinónimo de «todavía».

Ejemplo: El yate no ha venido aún al puerto.

2. Los monosílabos verbales **fue, fui, vio y dio** se escribirán **sin acento** ortográfico.

Ejemplo: Juan fue al parque, vio los leones y después dio un largo paseo.

3. Las palabras **que - quien - cuan - cuando - cuanto-donde-como** llevarán acento siempre que se usen en forma admirativa, interrogativa o dubitativa.

Ejemplo: ¡Cuánta gente en la calle! ¿Quién llama? No sé cómo decírtelo. ¿Dónde vives?

4. Cuando una palabra termina en **io-ia**, sobre la i colocaremos un acento, deshaciéndose el diptongo.

Ejemplo: Alegría, caserío, gentío, María.

**Excepto** las palabras graves o llanas terminadas en estas vocales.

Ejemplo: Guardia, garfio, media, radio, feria.

5. Sobre las letras mayúsculas colocaremos acento ortográfico siempre que por las reglas generales del acento les corresponda llevarlo.

Ejemplo: Álvaro. Árbol. Él es muy aplicado.

6. Cuando un vocablo simple entre a formar parte de un compuesto como primer complemento del mismo, se escribirá sin el acento ortográfico que como simple le habría correspondido.

Ejemplo: decimoséptimo, asimismo, piamadre.

Se exceptúan de esta regla los adverbios terminados en -mente, como ágilmente, cortésmente.

## **Reglas generales**

- Delante de **p y b** siempre se escribe **m y nunca n**.

Ejemplo: Bombilla, lámpara.

- Se escribe **d** a fin de palabra cuando **el plural lo hace en des**.

Ejemplo: De bondad, bondades.

- Se escribe **z** a fin de palabra cuando **el plural lo hace en ces**.

Ejemplo: De juez, jueces.

- Se escribe **y** a fin de palabra cuando **no sean agudas terminadas en esta vocal**.

Ejemplo: Muy, rey, ley, hoy, doy, voy.

Excepciones: Colibrí, manatí, hurí.

- Después de consonantes **l-n-s** y al principio de palabra, **se escribe r aunque se lea como rr**.

Ejemplo: Alrededor, honra, Israel, rabia.

- Se escriben con mayúscula los nombres propios, al empezar un escrito y después de punto.

Ejemplo: José, Morelia, Ebro, Ibérica.

Las palabras derivadas se escriben con la misma ortografía que las primitivas de donde. . . Proceden, menos las siguientes:

- De hueco, oquedad.
- De huérfano, orfandad, orfanato.
- De hueso, óseo, osario, osamenta.
- De huevo, oval, ovoide, ovíparo.

- De huelva, onubense.
- De huesca, oscense.

### **Las de la h**

Se escriben con h:

- Las palabras que empiezan por **hipo-hidro - hiper**, como: hipócrita - hidrógeno - hipérbola.
- Las palabras que empiezan por **hue - hui - hia** - hie, como: hueco - huida - hiato - hielo.
- Las palabras que empiezan por **hu** más **m más vocal**, como: humedad - humano.
- Todos los tiempos de los verbos **haber, hacer, hablar, hallar y habitar**, como: hubo - hago - hallo - hablo - habito.

### **Reglas de la g**

Se escriben con g:

- Las palabras que empiezan por **in**, menos: injerto - injertar, como: indígena - ingeniero.
- Las palabras que empiezan por **gen**, menos: Jenaro - jenable - jengibre, como: genio - gente.
- Las palabras que terminan en **gen - gente**, menos: comején - jején, como: imagen - urgente.
- Las palabras que terminan en **ger - gir - igerar**, menos: mujer - tejer - crujiir - desquijerar, como: proteger - afligir - aligerar.

### **Reglas de la j**

Se escriben con j:

Las palabras que empiezan por **aje - eje**, menos: agencia, agenda, agente, como: ajedrez, ejercer.

Las palabras que terminan en **aje - eje**, menos: protege, como: coraje, hereje.

Las palabras que terminan en **jero - jera - jeria**, menos: aligero-flamígero-belígero-ligero.

Las palabras que terminan en **jear**, como: canjear - cojear.

### **Reglas de la m**

Se escribe m a fin de sílaba cuando la sílaba siguiente empieza por **na, ne, ni, no**, como: columna - alumno - solemne - amnesia, menos: perenne, y los compuestos de las preposiciones en - in - con - sin, como: ennoblecer, innovar, connatural, sinnúmero.

### **Reglas de la ll**

Se escriben con ll:

Las palabras que empiezan por **fa - fo - fu**, como: falleba - folleto - fullería.

Las palabras que terminan en illo - illa, como: ovillo - pastilla.

### **Reglas de la x**

Se escriben con x:

Las palabras que empiezan por extra, menos: estrada – estrafalario, estragar, estrangular – estratagema, estraza, como: extraño - extravío.

Delante de las sílabas **pla - ple - pli – plo - pre - pri - pro**, menos esplendor y espliego, como: explotar, expresar, exprimir.

### **Reglas de la b**

Se escriben con b:

Las palabras que empiezan por **al**, menos: Álvaro - alvéolo - altavoz - altivez, como: albañil, alboroto.

Las palabras que empiezan por **es**, menos: esclavo - esclavina - esclavitud, como: esbelto, escarbar.

Las palabras que empiezan por **ab - ob**, como: abdicar, objeto.

Las palabras que empiezan por **bu - bur - bus**, como: bujía, burbuja, busto.

Las palabras que empiezan por **bien**, menos: Viena - viento - vientre, como: bienvenido, bienestar.

Las palabras que terminan en **bilidad**, menos: movilidad - civilidad, como posibilidad.

Las palabras que terminan en **bundo** - bunda, como: meditabundo, moribunda.

Las palabras que terminan en **probar**, como: aprobar, comprobar.

Las terminaciones del pretérito imperfecto del indicativo de los verbos, que en infinitivo terminan en ar, y también el mismo tiempo del verbo ir (**iba - ibas - iba - íbamos - ibais - iban**), como: amaba, rezábamos, llorabais, iban.



### **Reglas de la v**

Se escriben con v:

Las palabras que empiezan por **di**, menos: dibujo - dibujar - dibujante, como: divino, diversión.

Las palabras que empiezan por **vice-villa**, menos: billar - bíceps, como: viceversa, villanía.

Las palabras que empiezan por **ad**, como: adverbio, adversario.

Las palabras que empiezan por **lla - lle - llo - llu**, como: llave, llevar, llover, lluvia.

Las palabras que empiezan por **pre - pri - pro - pol**, menos: prebenda - probar - probeta - probo, como: prevenir, privar, provecho, polvo.

Las palabras que terminan en **venir**, como: convenir, prevenir.

Las palabras que terminan en **tivo - tiva - tivamente**, como: caritativo, activa, positivamente.

Las palabras que terminan en **ava - ave - avo; eva - eve - evo; iva - ive - ivo**, menos: haba, jarabe, cabo; prueba, debe, sebo; arriba, caribe, recibo, y algunas más.

### **• Puntuación**

## **la coma**

1º El nombre en vocativo llevará una coma detrás de sí cuando estuviere al principio de lo que se diga, y en otros casos la llevará antes y después:

¡Amigos, ayudadme!; Pedro, ven; Por favor, Rubén, haz lo que te digo.

2º Siempre que en lo escrito se empleen dos o más partes de la oración consecutivas y de una misma clase, se separarán con una coma para que al leerlas haya de hacerse una leve pausa que separe su sentido. Se excepcionan los casos en que mediere alguna de las conjunciones y, ni, o.

Roberto, Rubén y Pedro; alto, delgado y rubio; vine, vi y vencí; ni corto ni perezoso; sobresaliente, notable o aprobado.

3º Con la coma también se dividen los distintos miembros independientes entre sí de una cláusula, vayan o no precedidos de conjunción:

Todos mataban, todos se compadecían, ninguno sabía detenerse; Al apuntar el alba cantan las aves, y el campo se alegra, y el ambiente cobra movimiento y frescura.

4º Cuando una oración se interrumpe, bien para citar o para indicar el sujeto o la obra de donde se ha tomado o porque se inserta como de paso otra que aclara o amplía lo que se está diciendo, esas palabras, que suspenden momentáneamente el relato principal, se encierran entre dos comas:

La esperanza, dice el refrán popular, es lo último que se debe perder; Los vientos del sur, que en aquellas abrasadas regiones son muy frecuentes, ponen en grave conflicto a los viajeros.

5º Igualmente suelen ir precedidas y seguidas de coma las expresiones esto es, es decir, en fin, por último, por consiguiente, sin embargo, no obstante y otras parecidas:

Anoche, sin embargo, el cielo comenzó a nublarse; Juan, por consiguiente, sacó su ropa de invierno.

6º Cuando se invierte el orden regular de las oraciones de la cláusula, adelantando lo que había de ir después, debe ponerse una coma al fin de la parte que se anticipa:

Donde interviene conocerse las personas, tengo para mí, aunque simple y pecador, que no hay encantamiento alguno. Como el orden regular de este ejemplo de Cervantes, Quijote, I, 37, sería: No hay encantamiento alguno donde interviene conocerse las personas, importa para la claridad que se haga una breve pausa en personas, la cual se indica con la coma. Es de advertir que en las transposiciones cortas y muy perceptibles no se ha de poner esta señal.

## **El punto y coma**

1º Cuando los miembros de un período constan de más de una oración, por lo cual o por otra causa **llevar ya alguna coma, se separarán con punto y coma** unos y otros: Vinieron los aquilones de noviembre, glaciales y recios; arrebataron sus hojas a los árboles, llevándolas, ya rodando por la tierra, ya volando entre nubes de grueso polvo. Se guareció el rabadán en su cabaña, y el labrador en su alquería; la nieve, descendiendo espesa sobre el monte y el valle, borró los matices del suelo, toda la variedad riquísima de la Naturaleza.

2º En todo período de alguna extensión **se pondrá punto y coma antes de las conjunciones adversativas mas, pero, aunque, etc.**; verbigracia: Salieron los soldados a media noche y anduvieron nueve horas sin descansar; pero el fatal estado de los caminos malogró la empresa. Cuando la cláusula sea corta, bastará una simple coma antes de la conjunción; como en Vendrá, pero tarde; Lo hizo, aunque de mala gana.

3.º **Siempre que a una oración sigue, precedida de conjunción, otra oración que, en orden a la idea que expresa, no tiene perfecto enlace con la anterior**, hay que poner al fin de la primera punto y coma: Pero nada bastó para desalojar al enemigo, hasta que se abrevió el asalto por el camino que abrió la artillería; y se observó que uno solo, de tantos como fueron deshechos en este adoratorio, se rindió a la merced de los españoles (Solís, Historia de Nueva España, III, 7) . Si después de la palabra artillería solo se pudiese coma, la oración y se observó, etc., vendría regida de la preposición hasta y cambiaría el sentido.

## **Los dos puntos**

1. ° **Cuando se sienta una proposición general y en seguida se comprueba y explica con otras oraciones**, se la separa de estas por medio de los dos puntos: No aflige a los mortales vicio más pernicioso que el juego: por él gentes muy acomodadas han venido a parar en la mayor miseria, y aun en el patíbulo; por él, además del caudal, pierde el hombre la vergüenza y hasta la estimación de sí propio.

2.º **Cuando a una o varias oraciones sigue otra que es consecuencia o resumen de lo que antecede**, esta se ha de separar con dos puntos: Aquel que por sus riquezas y esplendor fue tan aplaudido como envidiado cuando entraba triunfante por las puertas de Constantinopla, y cuyo nombre era respetado y temido desde la capital del Imperio hasta el confín de los arenales de la Libia, murió ciego, pobre, olvidado y mendigando su alimento de puerta en puerta: ¡raro y espantoso ejemplo de las vicisitudes de la fortuna!

3. ° **En los decretos y sentencias, bandos y edictos se ponen dos puntos al final de cada motivo o fundamento de la resolución**, aunque estos van en párrafos distintos y principian con letra mayúscula. En certificaciones y memoriales también se ponen dos puntos antes de ciertos párrafos con letra inicial mayúscula.

4. ° **Citando palabras textuales, se han de poner dos puntos antes del primer vocablo de la cita, el cual suele principiar con mayúscula**: Cicerón en sus Oficios dice a este propósito lo siguiente: No hay cosa que tanto degrade al hombre como la envidia.

5. ° **También se emplean los dos puntos después del Muy señor mío y otras expresiones semejantes con que se suele dar principio a las cartas**: Muy señor mío: Sírvase usted tomar a su cargo, etc.; Amigo mío: En contestación a la estimada de usted, etc.

Después de los dos puntos se escribe indistintamente con letra mayúscula o minúscula el vocablo que sigue.

## **El punto**

1º Se pone punto cuando el período forma sentido completo, en términos de poderse pasar a otro nuevo sin quedar pendiente la comprensión de aquel. Es la mayor pausa sintáctica que la ortografía señala.

En la lectura, la duración de la pausa indicada por el punto puede variar más o menos, según el sentido y la interpretación del lector; pero en todo caso, es mayor que la que señalan la coma y el punto y coma.

En la escritura, se le llama punto y seguido (o punto seguido), cuando el texto continúa inmediatamente después del punto en el mismo renglón, o en el siguiente sin blanco inicial; y punto y aparte (o punto aparte), cuando termina párrafo, y el texto continúa en otro renglón más entrado o más saliente que los demás de la plana. Por último, punto final es el que acaba un escrito o una división importante del texto (parte, capítulo, etc.).

2. ° Resta advertir que en toda clase de escritos suelen hacerse después del punto final ciertas separaciones o divisiones llamadas párrafos, cada una de las cuales ha de empezar en renglón distinto de aquel en que acabe el anterior, y más adentro que las otras líneas de la plana. Deben principalmente usarse tales divisiones cuando se va a pasar a diverso asunto, o bien a considerar el mismo desde otro aspecto.

## **Los puntos suspensivos**

1. ° Cuando conviene al escritor dejar la oración incompleta y el sentido suspenso, lo denota con los puntos suspensivos: Él concitó la plebe contra los patricios; él acaudilló y juramentó a los mozos más corrompidos y perversos de la República para subvertirla con su auxilio; él sobornó con oro y con promesas... Pero ¿a qué repetir lo que a todos es notorio?

2. ° Si en una cláusula de completo sentido gramatical se necesita pararse un poco, expresando temor o duda, o para sorprender al lector con lo inesperado de la salida, se indicará la pausa con puntos suspensivos: ¿Le diré que ha muerto su padre?... No tengo valor para tanto; Se citó a junta, distribuyéronse centenares de esquelas, y llegamos a reunirnos... cuatro personas.

3. ° También se usan dichos puntos cuando se copia algún texto o autoridad los cuales no hace al caso insertar íntegros, indicando así lo que se omite.

### F) la interrogación y la admiración

1º Los signos de interrogación y de admiración se ponen al principio y al fin de la oración que deba llevarlos: ¿Dónde estás?; ¿A qué vienes?; ¿Te veré mañana?; ¡Qué asombro!; ¡Ay de mí!

2. ° Si las oraciones con interrogación o admiración son varias, breves y seguidas, no hay necesidad de que, exceptuada la primera, empiecen con mayúscula: ¿Dónde has estado?, ¿qué has hecho en tantos días?, ¿como no te pusiste en camino, así que recibiste mi carta?; ¡Cuánto engaño!, ¡cuánta perfidia!, ¡qué impudencia!

3. ° Cuando lo escrito después de la interrogación o la admiración fuere complemento de la pregunta o de la frase admirativa, no comenzará con letra mayúscula: ¿Digo yo que no tengas razón?, contestó Blas a Diego; ¡A las armas!, gritaron todos.

4. ° El signo de principio de interrogación o admiración se ha de colocar donde empieza la pregunta o el sentido admirativo, aunque allí no comience el período: Privado del racional discurso, ¿que es el hombre sino una criatura desvalida, inferior a los brutos? Y si la caprichosa fortuna lo encumbra en alto puesto, ¡cuántas lágrimas y ruina y sangre le cercarán en torno!

5. ° El signo de principio de interrogación o admiración refleja el movimiento de la entonación en las frases de este tipo, da claridad a la escritura, y no debe suprimirse por imitar, con mal acuerdo, la ortografía de lenguas extranjeras, que solo usa el signo final.

6. ° Hay cláusulas que son al par interrogativas y admirativas, y en ellas podrá ponerse nota de admiración al principio y de interrogación al fin, o viceversa: ¡Que esté negado al hombre saber cuándo será la hora de su muerte? ¿Qué persecución es esta, Dios mío!

### El paréntesis

1.° Cuando se interrumpe el sentido y giro del discurso con una oración aclaratoria o incidental y esta es larga o tiene conexión escasa con lo anterior, se encierra dentro de un paréntesis, como en el siguiente ejemplo: Acostados todos en un género de lechos que rodeaban la mesa (pues los romanos comían tendidos y soslayado el cuerpo sobre el codo izquierdo), empezó a echarles en cara la tibieza de su fe, etc.

2.° En este ejemplo se ha puesto como después del paréntesis porque allí finaliza el miembro del periodo con que va unida la oración comprendida en el paréntesis; y al fin de él o dentro se ha de usar, además, la puntuación que la cláusula necesitare. Cuando el paréntesis termine la cláusula de que depende, el punto final irá fuera.

3.º En las obras dramáticas suele encerrarse entre paréntesis lo que los interlocutores dicen aparte. Para que tales paréntesis no se confundan con otros convendría valerse de los rectangulares, en esta forma [ ], que algunos impresores usaban en el siglo pasado. El punto final de los apartes va colocado dentro del paréntesis.

4.º Se emplea también el paréntesis curvo para encerrar en él noticias o datos aclaratorios, explicaciones de abreviaturas, etc.; y el rectangular, para indicar en la copia de códices o inscripciones lo que falta en el original y se suple conjeturalmente. Ejemplos: El hijo del rayo de guerra, Carlos V (D. Juan De Austria); Perdió Boabdil a Granada en la hégira 897 (1492); Imp(eratori) Caes(ari) [Nervae] Traiano [Aug(usto)] p(ontifici) m(aximo). etc.

### **La diéresis o crema**

1º El uso de la diéresis solo es preceptivo para indicar que ha de pronunciarse la u en las combinaciones gue, gui: pingüe, pingüino, argüir.

2.º. Queda a salvo el uso discrecional cuando, por licencia poética o con otro propósito, interese una pronunciación determinada.

#### I) las comillas

1º Para distinguir las palabras sobre las cuales quiere el que escribe llamar particularmente la atención del lector, se subrayan en lo manuscrito; y en lo impreso se ponen de letra cursiva, y a veces con versales u otras que resalten por su figura o su tamaño. Se practica lo mismo con las voces o citas en idioma extranjero, con el texto literal de citas en castellano, con los títulos de libros y con las dicciones y cláusulas que en las obras de enseñanza y otras se ponen por ejemplo. Mas cuando las cláusulas de este género tienen alguna extensión o llenan varias líneas, se les suelen poner comillas inversas al principio de cada uno de los renglones que ocupan: Dice un escritor célebre: «El hombre tiene aptitud, por su naturaleza, para habitar en todos los países del mundo: en los arenales del desierto, en los montes más encumbrados, en los climas polares puede vivir y propagarse. No así los animales, que, sujetos a más estrechos límites, perecen fuera de ellos o arrastran vida penosa.»

2º Las comillas simples (' ' o , ') se usan al principio y al final de una palabra o frase incluidas como cita o puestas de relieve dentro de un texto entrecomillado más extenso. También se emplean para indicar que una palabra está usada en su valor conceptual o como definición de otra, ejemplo: espiar 'acechar'.

## **El guión**

1º Cada vocablo de por sí, ya simple, como guardia, poner, ya compuesto, como salvaguardia, reponer, se ha de escribir aislado, o con entera separación del que le preceda o siga. Sin embargo, en la escritura hay necesidad muchas veces de dividir una palabra, y entonces se ha de observar lo siguiente:

2º Cuando al fin del renglón no cupiere un vocablo entero, se escribirá solo una parte, la cual siempre ha de formar sílaba cabal. Así, las palabras con-ca-vi-dad, pro-tes-ta, sub-si-guien-te, podrán dividirse a fin de renglón por donde señalan los guiones que van interpuesto en dichas voces, mas no de otra suerte.

3º Esto no obstante, cuando un compuesto sea claramente analizable como formado de palabras que por sí solas tienen uso en la lengua, o de una de estas palabras y un prefijo, será potestativo dividir el compuesto separando sus componentes, aunque no coincida la división con el silabeo del compuesto. Así, podrá dividirse no-sotros o nos-otros, de-samparo o des-amparo.

4º Como cualquiera diptongo o triptongo no forma sino una sílaba, no deben dividirse las letras que lo componen. Así, se escribirá gra-cio-so, tiem-po, no-ti-ciáis, a-ve-ri-güéis.

5º Cuando la primera o la última sílaba de una palabra fuere una vocal, se evitará poner esta letra sola en fin o en principio de línea.

6º Cuando al dividir una palabra por sus sílabas haya de quedar en principio de línea con h precedida de consonante, se dejará esta al fin del renglón y se comenzará el siguiente con la h: al-haraca, in-humación, clor-hidrato, des-hidratar.

7º En las dicciones compuestas de preposición castellana o latina, cuando después de ella viene una s y otra consonante además, como en constante, inspirar, obstar, perspicacia, se han de dividir las sílabas agregando la s a la preposición y escribiendo, por consiguiente, cons-tan-te, ins-pi-rar, obs-tar, pers-pi-ca-cia.

8º La ch y la ll, letras simples en su pronunciación y dobles en su figura, no se desunirán jamás. Así, co-che y ca-lle se dividirán como aquí se ve. La erre (rr) se halla en el mismo caso, y por ello debe evitarse separar los dos signos de que consta, que habrán de ponerse de esta manera: ca-rre-ta, pe-rro.

9º Cuando los gentilicios de dos pueblos o territorios formen un compuesto aplicable a una tercera entidad geográfica o política en la que se han fundido los caracteres de ambos pueblos o territorios, dicho compuesto se escribirá sin separación de sus elementos: hispanoamericano, checoslovaco, afroantillano. En los demás casos, es decir, cuando no hay fusión, sino oposición o contraste entre los elementos componentes, se unirán estos con guión: franco-prusiano, germano-soviético.

### **Las dos rayas**

Este signo se usaba para dividir algunas palabras compuestas; actualmente se emplea solo en las copias, para denotar que en el original se pasa a párrafo distinto.

### **Otros signos auxiliares**

- a) Apóstrofo ( ' ). Solía emplearse antiguamente, sobre todo en poesía, colocado a la mayor altura de los palos de las letras, con el fin de indicar la omisión o elisión de una vocal: d'aquel, por de aquel; l'aspereza, por la aspereza; qu'es, por que es. Recientemente, y para evitar dudas al lector, se ha restablecido en algunas reimpresiones de obras antiguas, donde palabras de esta clase aparecen como si fuera una sola; v. gr.: daquel, laspereza, ques.
- b) Párrafo (§). Sirvió en lo antiguo para distinguir los diversos miembros de un escrito, y como signatura de pliegos impresos. Ahora se emplea en los libros, seguido del número que corresponda, para indicar divisiones internas de los capítulos: § 12, § 13, etc.
- c) Calderón ( ¶ ). Tuvo antiguamente los mismos oficios que el signo anterior. Ahora se emplea en lo impreso para señalar alguna observación especial.
- d) Asterisco ( \* ). Es una estrellita que se pone sencilla, doble o triple en ciertas palabras del texto, como llamada a nota que en el margen o al pie de la plana va encabezada con el mismo signo. Para igual fin se emplean letras, números, cruces, etc., en vez de asteriscos. En obras de lingüística se coloca delante de las formas cuya existencia se supone sin estar documentada.
- e) Llave o corchete ( { } ). Su oficio es abrazar diversas partidas en una cuenta, varios miembros en un cuadro sinóptico, etc., que deben considerarse agrupados y unidos para determinado fin. f) Manecilla - Puesta al margen o en el texto de un escrito, da a entender que lo señalado por ella es particularmente útil o interesante.



## **Gramática y vocabulario**

Gramática es el estudio de la lengua, en cuanto a forma, estructura, y significado.

También se llama gramática al libro en el que se describe parcialmente una lengua (y que tradicionalmente suele incluir aspectos no lingüísticos, como la ortografía). Estos manuales, o gramáticas, se dividen a su vez dependiendo de los distintos enfoques dados por sus autores:

Gramática pedagógica, cuando se centra en el uso de la lengua.

Gramática descriptiva, cuando sus autores reflejan lo que la gente habla.

Gramática prescriptiva, contrapuesta a la descriptiva y considerada obsoleta por las principales escuelas lingüísticas contemporáneas, trata de fijar las pautas de aquello que debe ser dicho y lo que no. Dentro de este tipo se incluyen las sucesivas gramáticas de la Real Academia Española.

Gramática teórica.

Gramática de un lenguaje, desde el punto de vista de un autómata, un conjunto de reglas que describen secuencias de símbolos pertenecientes a un lenguaje.

Gramática formal.

Clásicamente la gramática, como estudio de la lengua, se divide en tres subdisciplinas:

- A) Sintaxis
- B) Morfología
- C) Semántica

Existen dos grandes corrientes, la gramática formal y la gramática funcional. Ambas difieren en muchos aspectos. Mientras que la gramática formal observa la lengua como un mecanismo lingüístico innato que existe en todo ser humano, la gramática funcional se centra especialmente en la relación entre el sistema y el uso de dicho sistema. De esta forma, la psicolingüística se desarrolla en relación con la escuela formal de Noam Chomsky, mientras que la sociolingüística está vinculada a la escuela funcional.

## Sintaxis

La sintaxis es una subdisciplina de la lingüística. Es la parte de la gramática que se encarga de estudiar las reglas que gobiernan la forma en que las palabras se organizan en sintagmas y, a su vez, estos sintagmas en oraciones.

## Morfología

es la rama de la lingüística que estudia la estructura interna de las palabras para delimitar, definir y clasificar las unidades de la misma, las clases de palabras a las que da lugar (morfología flexiva) y la formación de nuevas palabras (morfología léxica)

El morfema (llamado formante por otros autores) es la unidad mínima significativa de la primera articulación o división del signo lingüístico: la palabra. Así pues, una palabra está constituida generalmente por dos clases de morfemas: los lexemas y los morfemas gramaticales. Los lexemas son los morfemas, comúnmente conocidos como raíces, que contienen el significado de la palabra. Constituyen casi siempre la parte invariable, autónoma y de significado más concreto de la misma. Forman la parte más numerosa del léxico y su número en toda lengua es siempre muy superior al de morfemas.

Los morfemas gramaticales son las unidades que constituyen la parte variable de la palabra y cuyo significado puede ser o bien complementario o bien de carácter meramente lingüístico y gramatical. No son autónomos sino que se presentan siempre asociados a lexemas. Los morfemas gramaticales se clasifican en:

Afijos, son formantes facultativos que matizan o complementan el significado básico. Todos son átonos salvo los sufijos.

Aniñados            morfema derivativo: a-

inutilizable        morfemas derivativos: in-, -able

Según su posición respecto al lexema, se distinguen tres tipos de morfemas gramaticales derivativos:

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

Sufijos: Van después del radical o lexema y antes de los morfemas dependientes gramaticales. Pueden cambiar la categoría gramatical de la palabra o el género de los sustantivos y son tónicos, es decir, cargan con el acento de la palabra.

repetible      sufijo: -able, transforma un verbo en adjetivo

tranquilamente      sufijo: -mente, transforma un adjetivo en adverbio

casón      sufijo: -on, transforma el género del sustantivo casa.

**Prefijos:** Preceden al radical o lexema. Son átonos y poseen significado. Si cargan con acento son en realidad prefijoides o prefijos cercanos a los lexemas.

infranqueable      prefijo: in-, significado de negación o privación

monosilábico      prefijo: mono-, significado de único o uno solo

infijos o interfijos: Se colocan entre los prefijos y sufijos para evitar la cacofonía entre dos sonidos y las homonimias. Son átonos y no poseen significado. Muchos de ellos funcionaron también como sufijos pero quedaron sin significado perceptible.

humareda      infijo: -ar-

### **Morfemas gramaticales flexivos**

Son formantes constitutivos que ocupan siempre la posición final de la palabra y la información que ofrecen es de tipo gramatical, como el género, el número, la persona, el modo, etc.

niños      morfemas flexivos: -o, género masculino

-s, número plural

### **Morfemas libres o independientes**

Existe otra clase de morfemas denominados morfemas libres o independientes que no van unidos a ningún lexema pero confieren de significación gramatical a las palabras con las que se asocian. Los determinantes, las preposiciones y las conjunciones pueden actuar como morfemas libres. Casi todos ellos son átonos. Por ejemplo, el artículo hace de morfema flexivo para el sustantivo.

### **Morfema cero**

Es aquel morfema que, aunque existe morfológicamente, no se refleja gráficamente. Por ejemplo, en la palabra hombre, el morfema de número no está presente, y esa es precisamente la razón por la cual el número es singular.

### **Alomorfos**

Los alomorfos son las diferentes representaciones fónicas de un determinado morfema. Por ejemplo, -s y -es son alomorfos del morfema de número plural del español. También son alomorfos: -ble y -bil como en imposible e imposibilidad o nece- y neci como en necio y necesidad.

## Semántica

La semántica es un subcampo de la gramática y, por extensión, de la lingüística. Proviene del griego "semantikos", que quería decir "significado relevante", derivada de "sema", lo que significaba "signo". Se dedica al estudio del significado de los signos lingüísticos y de sus combinaciones, desde un punto de vista sincrónico o diacrónico.

Funciones del sustantivo dentro de la oración.-

**Sujeto:** sólo pueden funcionar como sujetos los sustantivos o palabras sustantivadas. Cuando el sujeto está formado por varias palabras existe un sustantivo o palabra sustantivada que es el núcleo del sujeto.

**Predicado:** esta función es propia del adjetivo y del verbo pero el sustantivo, al funcionar como predicado toma un valor adjetivo. Por ejemplo: Juan es profesor.

**Atributo:** el atributo es sustantivo que forma parte del predicado de una oración en la que el verbo es ser, estar o parecer.

La estructura sería está Sujeto + verbo (ser, estar, parecer) + atributo

Ejemplo: Las tardes tienen armonía.

Tipos.-

- A) **Comunes:** los nombres comunes son aquellos que indican la clase de objeto a que pertenece lo designado. Ej.: casa, perro, hombre.
- B) **Propios:** aquellos mediante los cuales se identifica a un ser, un individuo, bien entre los de su clase, bien por constituir el único individuo de una clase. Ej.: Jaén, Nicolás.

Tradicionalmente se consideran accidentes del nombre el género y el número a los que puede añadirse la

Comparación. En el caso concreto del español no existe, en realidad, la declinación y, por lo tanto, no hay casos,

Si exceptuamos las formas de los pronombres personales.

- C) **El género:** Los sustantivos pueden ser, según ya hemos indicado, sólo masculinos o femeninos (gato, gata). Sin embargo, existen nombres que tienen género común, es decir, la misma palabra puede servir para referirse a personas de sexo masculino o femenino. Ej.: testigo, estudiante.

Para definir si se refiere a un hombre o a una mujer se utiliza el artículo. Ej.: el amante, la amante.

- D) **El número:** Existen los objetos llamados contables o discretos, como libros o plumas, que se muestran como una multiplicidad de unidades y por otra los llamados compactos o masivos como el trigo o la leche, en los cuales no puede percibirse la suma de unidades. La idea de plural se manifiesta por medio de los sufijos -s o -es.

No todos los sustantivos suelen tener plural. Los nombres propios y los de objetos únicos sólo pueden tenerlo en casos especiales, así como los nombres abstractos como la tolerancia y la sabiduría.

Existen algunas palabras, más conocidas como colectivos que se refieren a lo singular y lo plural a la vez. Ej.: tijeras, pantalones. Son formas en plural que hacen referencia a una unidad.

**El adjetivo:** es aquella parte de la oración que se junta al sustantivo para calificarlo o no presenta una forma externa que le distinga de la categoría más afín, que es el sustantivo. Entre una y otra clase de palabras o semantemas existe un constante movimiento: sustantivos que se hacen adjetivos, y a la inversa.

El adjetivo se caracteriza por su dependencia del sustantivo y de ahí su función fundamental de atributo, junto a la de predicado nominal.

Colocación del adjetivo.- Cada lengua tiene sus normas para la colocación del adjetivo. En español, se ha dicho que el adjetivo calificativo tiene un valor subjetivo, emotivo, mientras que en la posición contraria restringe la significación del sustantivo, o sea actúa como determinativo. Por ejemplo, no es lo mismo decir Saqué los cuadros valiosos que decir En la sala había cuadros valiosos. En el primer caso se refiere a que saqué sólo los cuadros valiosos porque no todos los cuadros lo eran y en el segundo caso se indica que todos los cuadros de la sala son valiosos.

**Tipos de adjetivos.**- En castellano se distingue entre calificativos y determinativos. Veamos en qué se diferencian.

- A) **Especificativo:** en la oración Ana hizo un ramo con las rosas blancas de su jardín el adjetivo blancas califica a rosas distinguiéndola del resto (sólo las rosas de color blanco). Si quitamos el adjetivo, la oración pierde significado.

El adjetivo especificativo es el que expresa una cualidad necesaria del nombre que lo diferencia de los demás.

Suele ir detrás del nombre.

El jugador hábil marcó un gol.

**B) Explicativo:**

Ana paseaba sobre la blanca nieve.

En la primera oración el adjetivo blanca va delante del nombre para llamar la atención; ya que indica una cualidad propia de la nieve (la nieve siempre es blanca) y además, si quitásemos el adjetivo no se alteraría el significado de la oración.

El adjetivo explicativo o epíteto es el que expresa una cualidad no necesaria del nombre, pero que añade mayor belleza e interés literario al texto. Suele ir antepuesto al nombre.

El hábil jugador marcó un gol.

**Pronombres:** es la parte de la oración que sustituye al nombre, sin embargo, no es una parte de la oración en el mismo sentido que lo son los sustantivos, el adjetivo, el verbo o el adverbio.

TIPOS DE PRONOMBRE

- **Pronombre personal.**- son los que se ponen en lugar de personas o cosas.

Los pronombres personales pueden ser de tres personas: la primera persona señala a quien habla o escribe, la segunda se refiere a la persona o cosa con quien trata la primera persona y la tercera persona es la que no es ninguna de las anteriores.

- Estas personas gramaticales pueden aparecer en singular o plural.

	singular	plural
<b>Primera persona</b>	yo	nosotros
<b>Segunda persona</b>	tú / vos	ustedes / vosotros, -as (*)
<b>Tercera persona</b>	él, ella, ello	ellos, ellas

- **Pronombres personales átonos.**- Son aquellos que acompañan al verbo, para dar el complemento directo o el indirecto.

Cuando anteceden al verbo se llaman proclíticos, y cuando lo siguen, enclíticos en cuyo caso se escriben unidos al verbo.

A) me, te, se, nos, os, le, la, lo, les, las, los

Ejemplos: Ya te lo he dicho, Ahora me arrepiento.



➤ **Pronombre demostrativo.-** respecto aquellos pronombres de los que nos servimos para mostrar los objetos señalando su situación de una determinada persona.

- A) Este, esta, esto, estos y estas denotan cercanía de lo señalado respecto al emisor.
- B) Ese, esa, eso, esos y esas denotan cercanía de lo señalado respecto al receptor.
- C) Aquel, aquello, aquella, aquellos y aquellas denotan distancia de lo señalado respecto al emisor y al receptor.

➤ **Pronombre Indefinido.-** El que vagamente alude a personas o cosas o expresa alguna noción cuantificativa.

- A) Nadie, alguien, nada, algo, quienquiera y quienquiera.
- B) Todo, mucho, poco, más, algún, otro, ningún, cualquiera, bastante, demasiado, uno, dos, tres.

➤ **Pronombre Interrogativos.-** Se usan para formular preguntas tanto directas (con los signos de interrogación ¿ ?) como indirectas (sin los signos de interrogación). En ambos casos son palabras tónicas y siempre llevan tilde.

- A) Qué, quién, quiénes, cuál, cuáles, cuánto, cuánta, cuántos, cuántas y cuánto, cuyo, cuya, cuyos, cuyas.

➤ **Pronombre posesivo.-**

- A) Mi, Nuestro,

➤ **Pronombre relativo.-** Los pronombres relativos son palabras que se refieren a otra anterior, antecedente, e introducen una proposición subordinada adjetiva de la que forman parte.

Ejemplo: El niño que me miró, me saludó.

A) que, quien/es, cuyo/a/os/as, cual/es, cuanto/ como, donde.

**Verbo:** Clase de palabras que puede tener variación de persona, número, tiempo, modo y aspecto.

➤ **Verbos transitivos:** Los que requiere un complemento directo para poder dar sentido a la oración

**Ejemplos:**

- A) Tengo que Llevar (*verbo Intransitivo, que requiere complemento*) mi auto al taller.
- B) Le voy a decir que venga a mi casa
- C) Tengo que hacer cosas temprano

➤ **Verbos copulativos:** sirve esencialmente para unir el sujeto con el predicado nominal. (los más comunes el ser o estar)

A) ser que expresa una cualidad del sujeto

B) Estar que expresa un estado

Ejemplos: El canario es amarillo  
La anciana está sentada

- **Verbos auxiliares:** Los que se unen al participio, gerundio e infinitivo formando así perífrases verbales. Ejemplo: ir a comer, tener que estudiar.

- **Verbos Reflexivos:** Básicamente siempre terminan conforme a esta tabla anexa

Persona	Singular	Plural
1ª	<b>me</b>	<b>nos</b>
2ª	<b>te</b>	<b>os</b>
3ª	<b>se</b>	<b>se</b>

Ejemplos: lavarse, peinarse y ducharse.

**Accidentes del verbo**, (el tiempo, el número, la persona y el modo).

**El tiempo.-** Los tiempos gramaticales son las formas que el verbo toma para dar a conocer el momento en que sucede lo que el verbo significa; ej.: ayer bebí; ahora duermo; mañana trabajaré.

Los tiempos verbales se dividen en dos: simples o compuestos.

- A) **Tiempos simples:** son los que constan de una sola forma verbal; ej.: como, cantaré, cerraría.
  - B) **Tiempos compuestos:** son los que tienen una forma verbal auxiliar que normalmente es el haber y del participio del verbo que se conjuga; ej.: he constituido, has dicho, había Realizado.
- Tres tiempos que son fundamentales: (presente, pretérito y futuro).  
 -Presente indica la acción o el estado actual; ej.: ahora viajo.  
 -Pretérito da a conocer la acción o el estado en un pasado; ej.: ayer fuí.  
 -Futuro expresa una acción o estado que va a venir; ej.: mañana responderé.

Tabla de los tiempos gramaticales.-

**MODO INFINITIVO**

Tiempos simples			Tiempos compuestos	
Infinitivo (simple)	Gerundio (simple)	Participio (de) pasado	Infinitivo compuesto	Gerundio compuesto
amar	amando	amado	haber amado	habiendo amado

**El modo infinitivo** es una forma no personal del verbo. En el español, da una idea en abstracto. Está conformado por las terminaciones **-ar, -er, -ir**. Debido a que también puede usársele como un sustantivo, se le llama también forma nominal del verbo (VG: «El cantar es su vida»).

## MODO INDICATIVO

FASE CURSAL				FASE POSTERAL			
Referitivo cursal	Circunstativo cursal	Actualitivo cursal	Prospectivo cursal	Referitivo posteral	Circunstativo posteral	Actualitivo posteral	Prospectivo posteral
amé	amaba	amo	amaré	hube amado	había amado	he amado	habré amado

**El modo indicativo** se emplea en oraciones de hechos reales o que están sucediendo. Se trata del modo más utilizado y se encuentra en todas las lenguas. Ejemplos: Pedro está montando en bicicleta; Felipe estudia en su cuarto; Yo como galleta.

## MODO POTENCIAL

Tiempo simple	Tiempo compuesto
Potencial simple, o Potencial imperfecto	Potencial compuesto, o Potencial perfecto
amaría	habría amado

**El modo potencial** es un modo que expresa probabilidad. Se utiliza en español: «A lo mejor viene mañana». Es difícil distinguirlo del condicional.

## MODO IMPERATIVO

Tiempo
Imperativo
ama, amad

**El modo imperativo**, en todas las lenguas que lo usan, manifiesta desinencias exclusivas para denotar exhortación, disuasión, mandato o ruego.

## MODO SUBJUNTIVO

Tiempos simples			Tiempos compuestos		
Presente (de subj.)	Pretérito imperfecto (de subjuntivo)	Futuro imperfecto (de subjuntivo)	Pretérito perfecto (de subjuntivo)	Pretérito pluscuamperfecto (de subjuntivo)	Futuro perfecto (de subj.)
Presente (de subj.)	Pretérito imperfecto (de subjuntivo)	Futuro (de subjuntivo)	Pretérito perfecto (de subjuntivo)	Pretérito pluscuamperfecto (de subjuntivo)	Futuro perfecto (de subj.)
Presente (de subj.)	Pretérito (de subjuntivo)	Futuro (de subjuntivo)	Antepresente (de subjuntivo)	Antepretérito (de subjuntivo)	Antefuturo (de subj.)
Presente (de subj.)	Imperfecto de subjuntivo	Futuro hipotético imperfecto	Perfecto (de subjuntivo)	Pluscuamperfecto (de subjuntivo)	Futuro hipotético perfecto
ame	amara, o amase	amare	haya amado	hubiera amado, o hubiese amado	hubiere amado

**El modo subjuntivo** tiene varios usos en oraciones distintas.

Por ejemplo, para discutir algo hipotético o improbable, expresar opiniones o emociones, solicitar algo con cortesía. El modo subjuntivo se emplea como: «Sugeriría que Alfonso **leyera** el libro.»

Otro uso común del subjuntivo en español es en la proposición subordinada de una oración condicional, por ejemplo, «Si **yo fuera** rico...»

El modo subjuntivo aparece de forma destacada en la gramática de las **lenguas romances**.

**El número**.- Es la variación del verbo según se refiere a un o a varios sujetos. En español encontramos singular y plural.

**Singular** si el verbo se refiere a un solo sujeto; ej.: yo canto, tú escribes, Marta estudia, El gato come.

**Plural** si el verbo se refiere a más de un sujeto; ej.: nosotras cantamos, vosotros escribís, Marta y José estudian, El gato y el perro comen.

**La persona**.- Sirve para señalar la persona que realiza la acción del verbo. Primera, segunda y tercera persona.

**El verbo está en primera persona (1a)** cuando éste se refiere a la persona que habla, ej.: yo hablo.

**El verbo está en segunda persona (2a)** cuando éste se refiere a aquélla con la que se habla, ej.: tú estudias.

**El verbo está en tercera persona (3a)** cuando éste se refiere a aquélla persona de quien se habla, ej.: Pedro come

**La voz**.- Sirve para señalar si la acción del verbo es realizada por el sujeto o éste recibe la acción  
En español hay voz activa y voz pasiva.

**El verbo está en voz activa** cuando el sujeto realiza la acción que el verbo expresa; ej.: Ernesto camina.

**El verbo está en voz pasiva** cuando el sujeto recibe la acción expresada por el verbo; ej.: Cien años de soledad fue escrito por Gabriel García Márquez; América fue conquistada por los europeos.

## Las tres formas no personales del verbo.

**Infinitivo.**- se clasifican según su terminación en -ar,-er,-ir: **cantar, temer, reír**. Son las formas de infinitivo (de las tres conjugaciones en que se agrupan los verbos en español).

Este presenta dos formas:

➤ **infinitivo simple**

- Cantar, haber cantado
- *Beber, haber bebido*
- *Vivir, haber vivido*

➤ **Infinitivo compuesto** (Los infinitivos pueden llevar artículos y complementos)

- *El cantar de los pájaros*
- *Me dedico a escribir*
- *Al arrancar el coche hizo un ruido muy raro.*

A veces podemos encontrar infinitivos que llegan a sustantivarse como por ejemplo: *el deber: los deberes, el andar: los andares.*

## **gerundio.**

El gerundio se forma añadiendo a la raíz la terminación **-ndo**:

- Ejemplos: la 1ª conjugación: **-ando**: cantando
- la 2ª terminación: **-iendo**: bebiendo

El gerundio tiene dos formas:



➤ **Gerundio simple:** *saltando*

➤ **Gerundio compuesto:** *habiendo saltado*. Es el verbo auxiliar "haber" el que lleva la forma del gerundio.

- Como verbo puede llevar todos los complementos :
  - *Comiendo manzanas*: complemento directo
  - *Gustándome a mí*: complemento indirecto

**El participio**.- en español se forma con el sufijo **-ado/-ido**: *cantado, terminado, soñado, leído, vivido*.

Ejemplos: la 1ª conjugación se forman con **-ado**: *amado, despertado*,

la 2ª y 3ª conjugación se forman con **-ido**: *bebido, vivido, aprendido*.

Algunos verbos irregulares como vimos en la unidad dedicada a los verbos irregulares pueden presentar variaciones:

- Atender: atento y atendido
- Despertado: despierto y despertado
- Imprimir: impreso e imprimido
- Proveer: provisto y proveído
- Soltar: suelto y soltado
- Torcer: tuerto y torcido

## RESUMEN DE LAS FORMAS NO PERSONALES:

RAÍZ	INFINITIVO	GERUNDIO	PARTICPIO
Camin-	ar (caminar)	ando (caminando)	ado (caminado)
Tem-	er (temer)	iendo (temiendo)	ido (temido)
Viv-	ir (vivir)	iendo (viviendo)	ido (temido)

- **AR / ER / IR** = Se forma **infinitivo**
- **ANDO / IENDO** = Se forma **gerundio**
- **ADO / IDO** = Se forma **participio**

## Adverbios

Este es la palabra que modifica directamente al verbo, a un adjetivo o a otro adverbio. O Suele añadir información circunstancial al verbo, y algunos incluso a toda la oración, ya sea de tiempo, de modo, de lugar, de duda, de afirmación o de negación.

### Clasificación de los adverbios:

- > De lugar: aquí, allí, cerca, lejos, dentro, fuera, encima
- > De tiempo: hoy, ayer, mañana, antes, después, entonces, luego
- > De modo: bien, mal, así, despacio, veloz, buenamente, fácilmente
- > De cantidad: más, bastante, mucho, poco, tan, tanto
- > De orden: primeramente, últimamente, sucesivamente
- > De afirmación: sí, ciertamente, también, verdaderamente
- > De negación: no, nunca, jamás, tampoco
- > De duda: acaso, quizá o quizás

## Preposiciones.-

Palabra invariable que introduce el llamado sintagma preposicional. Constituye un tipo de nexo en tanto que liga. Podemos definir la preposición como una palabra que tiene la función de relacionar palabras o grupos de palabras subordinando, Parte invariable de la oración que une palabras denotando la relación que tienen entre sí.

Las más comunes: a, ante, cabe, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, sobre y tras.

## Conjunciones.-

Las conjunciones son los elementos invariables de la lengua capaces de enlazar oraciones creando distintas relaciones entre ellas.

Las conjunciones pueden ser coordinantes o subordinantes, según establezcan una u otra relación entre las oraciones unidas por ellas.

Tipos de Conjunciones:

- **Adversativas o correctivas:** denotan oposición o diferencia entre las oraciones enlazadas: **mas, pero, aunque, sino, sin embargo.**
- **Consecutivas:** presentan a una de las oraciones como consecuencia de la otra: **pues, pues que, supuesto que, puesto que, luego.**
- **Copulativas:** denotan simple enlace sin matices especiales: **y, e, ni.**
- **Distributivas:** **bien...bien, ya...ya**
- **Disyuntivas:** expresan contradicción: **O, u.**
- **Subordinantes:** que se dividen en 8 según se muestra:
  - A) **Causales:** indican que una de las oraciones es causa o motivo de la otra: **porque, pues, pues que, ya que, como, como que.**
  - B) **Comparativas:** **así como, así también, de modo que, tal como.**

- C) **Concesivas:** expresan en la subordinada una objeción o dificultad para que se efectúe lo que indica la principal, pero este obstáculo no impide la realización del hecho: aunque, por más que, a pesar de, que.
- D) **Condicionales:** la subordinada expresa la condición para que se realice lo que se dice en la principal: sí, con tal que, a condición.
- E) **Copulativas:** enlazan las subordinadas sustantivas. La única que hay es que.
- F) **Finales:** expresan en la subordinada el fin de la principal: a que, para que, a fin de que.
- G) **Modales:** entra en su composición un adverbio de modo: conforme, como, según, de modo que, de manera que.
- H) **Temporales:** entra en la composición de algunas un adverbio o expresión de tiempo: cuando, aun no, no bien, desde que, luego que, antes que, después que, mientras que.

## Sujeto y predicado: elementos de la oración

La oración: "La nave espacial se posó sobre la colina", es una proposición. Su primer miembro, "La nave espacial", indica aquello de lo se va a decir algo. Mientras que el segundo miembro, "se posó sobre la colina", es lo que se dice de la nave espacial.

Fíjate en las siguientes proposiciones:

### SUJETO:

- El mendigo
- La amabilidad
- Marcela y Francisco
- La botella misteriosa
- Los cinco jinetes del viento

### PREDICADO:

- vestía un pantalón raído.
- no cuesta dinero.
- se asustaron con el temblor.
- fue arrastrada por las olas.
- cabalgaron hacia el horizonte.

- SUJETO: MIEMBRO DE LA ORACIÓN DEL QUE SE DICE ALGO.
- PREDICADO: LO QUE SE DICE DEL SUJETO.

### Sustantivo:

En la novela "Cien Años de Soledad" (Gabriel García Márquez) se dice, refiriéndose a una época remota, "En aquellos tiempos, las cosas carecían de nombre y para indicarlas, había que señalarlas con el dedo". Esta afirmación nos permite comprender la importancia de contar con palabras que faciliten asignarle un nombre a las cosas. Cada vez que nombramos algo, usamos un sustantivo. Lee los siguientes ejemplos:

- Sobre el **mar**, vuelan las **gaviotas**.
- El **amor** nos hace ser generosos.
- **Mauricio** estudia en su pieza.

Todas las palabras en negrita son sustantivos. Con ellas hemos nombrado un elemento del paisaje (el mar); un ave (gaviota); un sentimiento (amor) y le hemos dado nombre propio a una persona (Mauricio).

Grupo CNVL

---

## **Semántica**

Estudia las diferentes relaciones que contrae un signo con todos los demás, pues todo el léxico constituye un sistema, cuya estructuración facilita a los hablantes la adquisición de ese léxico.

### ● **Componentes del significado.**

El significado o imagen mental está compuesto por una serie de rasgos conceptuales que todos los hablantes de una lengua asocian de una manera general a un significante. No obstante lo dicho, hay que tener en cuenta que este significado tiene dos componentes:

● **Denotación.** Son los rasgos conceptuales objetivos. Es el significado que presenta una palabra fuera de cualquier contexto. Constituyen el núcleo semántico fundamental. Son comunes a todos los hablantes. Es el significado que encontraremos en el diccionario.

● **Connotación.** Son los rasgos conceptuales subjetivos. Son las significaciones que lleva añadidas una palabra. Estas significaciones tienen un carácter marcadamente subjetivo. Dependiendo de los hablantes, una misma palabra puede tener connotaciones distintas.

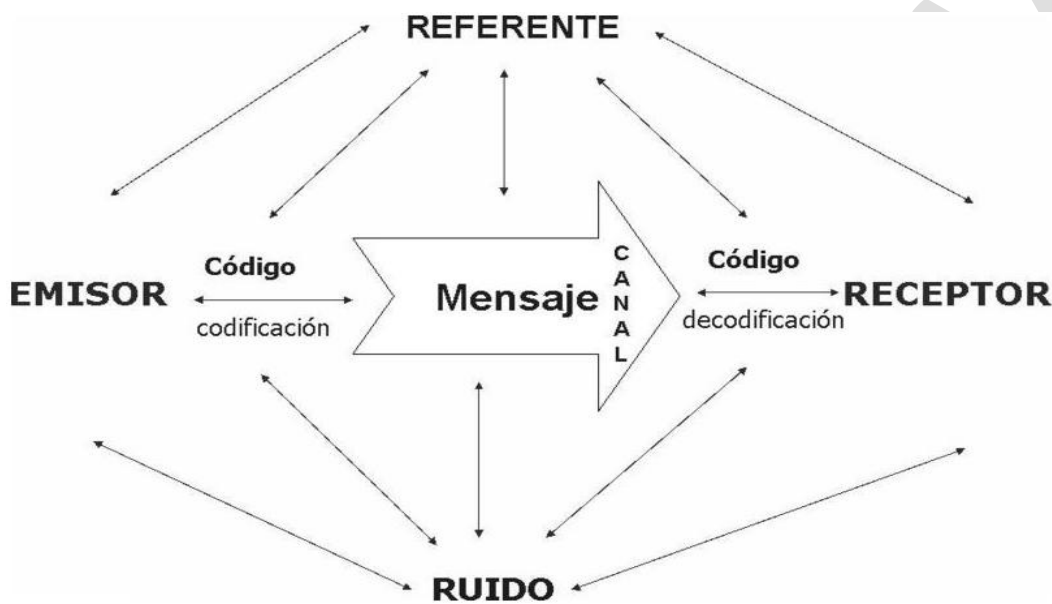
### ● **Elementos de la comunicación.-**



- **Fuente:** Es el lugar de donde emana la información, los datos, el contenido que se enviará, en conclusión: de donde nace el mensaje primario.
- **Emisor o codificador:** Es el punto (persona, organización...) que elige y selecciona los signos adecuados para transmitir su mensaje; es decir, los codifica para poder llevarlo de manera entendible al receptor. En el emisor se inicia el proceso comunicativo.
- **Receptor o decodificador:** Es el punto (persona, organización...) al que se destina el mensaje, realiza un proceso inverso al del emisor ya que en él está el descifrar e interpretar lo que el emisor quiere dar a conocer. Existen dos tipos de receptor, el pasivo que es el que sólo recibe el mensaje, y el receptor activo o receptor ya que es la persona que no sólo recibe el mensaje sino que lo percibe y lo almacena. El mensaje es recibido tal como el emisor quiso decir, en este tipo de receptor se realiza el feed-back o retroalimentación.
- **Código:** Es el conjunto de reglas propias de cada sistema de signos y símbolos que el emisor utilizará para transmitir su mensaje, para combinarlos de manera arbitraria porque tiene que estar de una manera adecuada para que el receptor pueda captarlo. Un ejemplo claro es el código que utilizan los marinos para poder comunicarse; la gramática de algún idioma; los algoritmos en la informática..., todo lo que nos rodea son códigos.
- **Mensaje:** Es el contenido de la información (contenido enviado): el conjunto de ideas, sentimientos, acontecimientos expresados por el emisor y que desea transmitir al receptor para que sean captados de la manera que desea el emisor. El mensaje es la información.
- **Canal:** Es el medio a través del cual se transmite la información-comunicación, estableciendo una conexión entre el emisor y el receptor. Mejor conocido como el soporte material o espacial por el que circula el mensaje. Ejemplos: el aire, en el caso de la voz; el hilo telefónico, en el caso de una conversación telefónica.
- **Referente:** Realidad que es percibida gracias al mensaje. Comprende todo aquello que es descrito por el mensaje.
- **Situación:** Es el tiempo y el lugar en que se realiza el acto comunicativo.
- **Interferencia o barrera:** Cualquier perturbación que sufre la señal en el proceso comunicativo, se puede dar en cualquiera de sus elementos. Son las distorsiones del sonido en la conversación, o la distorsión de

la imagen de la televisión, la alteración de la escritura en un viaje, la afonía del hablante, la sordera del oyente, la ortografía defectuosa, la distracción del receptor, el alumno que no atiende aunque esté en silencio. También suele llamarse ruido.

- **Retroalimentación o realimentación:** (mensaje de retorno): Es la condición necesaria para la interactividad del proceso comunicativo, siempre y cuando se reciba una respuesta (actitud, conducta...) sea deseada o no. Logrando la interacción entre el emisor y el receptor. Puede ser positiva (cuando fomenta la comunicación) o negativa (cuando se busca cambiar el tema o terminar la comunicación). Si no hay realimentación, entonces solo hay información mas no comunicación.



## Entre significantes: la Homonimia

### ● **Palabras Homónimas.-** (se dividen en homófonas y homógrafas)

Palabras con mismo fonema (suenan igual), pero no tienen relación entre significados.

(Quieren decir algo diferente).

Ejemplos:

- A) **Vino:** sustantivo, masculina, singular  
**Vino:** tercera persona del singular del pretérito indefinido, del verbo venir
- B) **Hinojo:** 'planta medicinal'. ( finoculum)  
**Hinojo:** 'rodilla' (Genuculum)

### ➤ **Palabras homógrafas.-** Tienen las mismas grafías y los mismos sonidos

- **haya:** ' árbol'
- **haya:** primera/tercera pers. sing. presente de subj. de haber'

### ➤ **Palabras homófonas:** Tienen los mismos sonidos.. pero distintas grafías.

- **aya.**'criada'
- **halla:** 'segunda pers. sing. Imperativo'.

## 🌐 Relaciones entre significado y significante: monosemia, polisemia y sinonimia

### 🟡 Monosemia

Es la relación habitual que existe entre el significado y el significante en una palabra. A un significante se corresponde un sólo significado. Por ejemplo, la palabra lapicero expresa un referente que sólo puede ser evocado mediante ese significante.

### 🟡 Polisemia

Una palabra es polisémica cuando podemos expresar con ella varios significados. O dicho de otra forma: un significante puede tener varios significados. La polisemia se distingue de la homonimia.

## Ejemplos de palabras homófonas:

(Familiarízate con ellos, ya que varios serán preguntas de examen “escoger los significados”).

**a:** preposición (A caballo regalado, no le mires el diente)

**ha:** del verbo haber (Carlos ha rechazado la propuesta)

**ah:** exclamación (!Ah qué bárbaro!)

**abra:** de abrir (Abra la puerta, es la policía.)

**habrá:** del verbo haber (En la exposición habrá muchos caballos.)

**agito:** de agitar (¿Agito la botella antes de abrirla?)

**ajito:** de ajo (Pásame el ajito para el caldo)

**alhambra:** palacio propuesto como una de las nuevas maravillas del mundo

**alambra:** de alambre (Alambra bien esa barda )

**aremos:** de arar (Aremos la tierra antes de la época de lluvias.)

**haremos:** del verbo hacer (¿Qué haremos el día de mañana?)

**as:** carta o naipe con la letra A (Ganó el juego cuando le salió el último as.)

**has:** del verbo hacer (Has tu tarea.)

**asta:** palo donde se sostiene la bandera (La bandera en el asta mayor se movía)

hasta: lugar (Hasta aquí llega mi propiedad.)

**Bah:** exclamación (! Bah otra vez perdió el América!)

**va:** del verbo ir (Va a ganar el Toluca el domingo.)

**Bacilo:** microbio (La plaqueta muestra un bacilo en tu sangre.)

**vacilo:** del verbo vacilar (Yo no vacilo cuando hablo de boliche.)

**Baya:** frutilla (No te comas esa baya, puede ser venenosa.)  
**vaya:** del verbo ir (No dejes que se vaya si no he regresado.)  
**valla:** cerca (Brinca la valla y trae la pelota.)

**Cabe:** de caber.  
**Cave:** de cavar.

**Cabila:** una tribu africana.  
**Cavila:** de cavilar, pensar.

**Cabo:** accidente geográfico, mando militar, extremo de una cuerda.  
**Cavo:** de cavar.

**Callado:** de callar.  
**Cayado:** para apoyarse al caminar.

**Callo:** dureza de la piel.  
**Cayo:** un islote.

**Contesto:** de responder.  
**Contexto:** una situación lingüística.

**Desecho:** despojo.  
**Deshecho:** deshacer.

**Deshojar:** quitar hojas.  
**Desojar:** perder de vista.

**Echo:** de echar.  
**Hecho:** de hacer.

**E:** conjunción.  
**¡Eh!** : Interjección.  
**He:** de haber.

**Enebro:** una planta.  
**Enebro:** la aguja.

**Encima:** sobre...  
**Enzima:** una sustancia.

**Errado:** de fallar.  
**Herrado:** de herrar el caballo.

**Esotérico:** oculto.

**Exotérico:** normal.

**Espiar:** observar en secreto.

**Expiar:** pagar una culpa.

**Espirar:** expulsar aire.

**Expirar:** morir.

**Estático:** inmóvil.

**Extático:** en éxtasis.

**Estirpe:** de familia.

**Extirpe:** de extirpar.

**Gallo:** un ave.

**Gayo:** alegre

**Graba:** de grabar.

**Grava:** piedra pequeña de cantera.

**Grabado:** artístico.

**Gravado:** de impuesto.

**Grave:** de gravedad.

**Grabe:** de grabar.

**Hala:** exclamación.

**Ala:** para volar.

**Halla:** de hallar, encontrar.

**Haya:** de haber.

**Aya:** criada.

**Hallamos:** de encontrar.

**Hayamos:** de haber.

**Hierba:** la del campo.

**Hierva:** la leche.

**Hizo:** de hacer.

**Izo:** de izar, subir la bandera.

**Hojear:** el libro.

**Ojear:** el panorama.

**Hola:** saludo.

**Ola:** del mar.

**Honda:** de arrojar piedras.

**Onda:** de ondulado.

**Hora:** la que marca el reloj.

**Ora:** de orar, rezar.

**Horca:** utensilio para aventar la mies.

**Orca:** mamífero marino

**Hornada:** del horno.

**Ornada:** de adorno.

**Hoya:** depresión en el río.

**Olla:** la de calentar el agua.

**Hulla:** de carbón.

**Huya:** de huir.

**Huso:** para hilar.

**Uso:** usar.

**Jira:** excursión.

**Gira:** de girar.

**Kilo:** una medida de peso.

**Quilo:** liquido digestivo.

**Malla:** tejido de red.

**Maya:** relativo a la tribu de los mayas.

**Pollo:** de comer.

**Poyo:** de apoyo.

**Pulla:** la de mal gusto.

**Puya:** la del picador.



### Área: Gramatical y semántica

#### ➤ Etimologías

Se denomina **etimología** al estudio del origen de las palabras.

#### ➤ Semántica

Estudia el significado de las palabras y los rasgos o aspectos diferenciadores de cada significado.

## Morfología

Es la rama de la lingüística que estudia la estructura interna de las palabras , (como los son los monemas: lexema y morfema).

Un **Monema** es la unidad mínima significativa del lenguaje o de la primera segmentación o articulación. Informalmente se dice que son también las unidades mínimas que componen la palabra.

### Clasificación

Hay dos tipos de monemas según la autonomía y la capacidad de ser interpretados semánticamente:

- **Monemas**
  - Lexemas.- Los monemas de significado léxico concreto y autónomo, que constituyen una base invariable de las palabras
  - Morfemas.- Los monemas de significado gramatical o derivativo no autónomo que requieren añadirse a una secuencia que contenga algún lexema para tener interpretación semántica. Generalmente constituyen la única parte variable de la palabra (monemas morfemáticos o morfemas).

Ejemplo: la palabra Muchacho está compuesta por 2 monemas

- El lexema es MUCHACH,

que indica el significado léxico y concreto (base invariable de las palabras)

- El Morfemas (en este caso de género) es –A- o la letra –O-
- El Morfemas (de numero) es –S- que indica si se trata de uno o varios muchachos

### **Los morfemas de género se clasifican según sus terminaciones**

#### **Los masculinos terminan en:**

E, I, O, U, J, L, N, R, S, T, X

Ejemplos: el duende, el safari, el perro, el espíritu, etc.

#### **Los femeninos terminan en:**

A, D, Z

Ejemplos: La losa, la piedad, la codorniz

## Gramática y Morfosintaxis

La **Gramática** es el estudio de las reglas y principios que regulan el uso de las lenguas y la organización de las palabras dentro de una oración. También se denomina así al conjunto de reglas y principios que gobiernan el uso de un lenguaje determinado; así, cada lenguaje tiene su propia gramática.

La **morfosintaxis** o **nivel morfosintáctico** se refiere al conjunto de elementos y reglas que permiten construir oraciones con sentido

1. Sustantivo o nombre.
2. Pronombre
3. Verbo
4. Adjetivo, llamado por Nebrija, participio.
5. Adverbio
6. Preposición
7. Conjunción
8. Interjección

Las cinco primeras (artículo, nombre, pronombre, verbo y adjetivo) son las llamadas **partes variables de la oración**, pues las palabras que pertenecen a estos tipos pueden variar en género y número, sin dejar de ser la misma palabra. Una excepción la constituye el verbo, que no varía en género, pero sí en número, persona, tiempo, modo, voz y aspecto.

## **Autores y obras importantes de la literatura clásica**

Cuando hablamos de mundo clásico nos referimos a las civilizaciones griega y romana, cuya influencia perdura hasta nuestros días y constituye el componente fundamental de la cultura occidental.

Muchos aspectos de nuestra vida actual tienen sus remotos orígenes en el mundo clásico. La democracia, la república, la filosofía, la poesía, la tragedia e inclusive el atletismo, las olimpiadas y la escuela nacieron muchos siglos atrás, en las costas del mediterráneo.

La civilización griega se remonta a la cultura de los aqueos. Esta cultura fue modificada posteriormente con la llegada de nuevos pueblos que, poco a poco, fueron consolidando una gran civilización formada por polis (ciudades-estados). La civilización griega llegó a su plenitud alrededor del siglo V a. de. C., cuando Atenas alcanzó un formidable desarrollo artístico y cultural. Por otra parte, los hombres comunes anteriormente excluidos de la política por la nobleza empezaron a participar en ella, convirtiendo a Atenas en la primera democracia de nuestra historia.

## **LA MITOLOGIA, FUENTE INAGOTABLE DE TEMAS LITERARIOS**

Cada cultura tiene una explicación diferente sobre el origen del mundo y del hombre. Los griegos representaron a través de bellísimos mitos.

Los personajes de estos mitos eran los dioses y los héroes. Los dioses eran inmortales y sumamente poderosos, pero también tenían mucho parecido con los humanos inclusive compartían con los hombres sus virtudes y defectos: celos, envidia, rencor, etc. Otros mitos eran protagonizados por los llamados héroes, hombres que tenían cualidades extraordinarias por ser hijos de un dios y un mortal.

Los dioses griegos inagotable fuente de inspiración para los poetas, fueron adoptados posteriormente por los romanos, y desde entonces hasta la actualidad, durante siglos y siglos, los mitos griegos han inspirados muchas manifestaciones artísticas de poetas, escritores, escultores y pintores.

## **EL ARTE GRIEGO**

El arte griego se caracterizó por la búsqueda de la belleza y la perfección de los artistas, en especial los escultores se esforzaron por expresar la belleza ideal del cuerpo humano, que estaban en el equilibrio y la armonía.

## **LA LITERATURA GRIEGA**

### **POESIA EPICA**

Los primitivos habitantes de Grecia, los pueblos de las civilizaciones egea y micénica, poseyeron una literatura oral compuesta en su mayor parte por canciones que hablaban de las guerras, las cosechas y los ritos funerarios. Los helenos se apropiaron de estas

canciones en el segundo milenio a.C. y, aunque no se conserva ningún fragmento, los cantos de los aedos dedicados a los héroes prefiguran la poesía épica.

La épica griega alcanzó su máximo esplendor con la *Ilíada* y la *Odisea* de Homero, aunque se cree que pueden ser obra de una sucesión de poetas que vivieron a lo largo del siglo IX a.C. Escritos en dialecto jónico con mezclas eólico, la perfección de sus versos hexámetros dáctilos indica que los poemas son la culminación, más que el principio, de una tradición literaria. Los poemas épicos homéricos se difundieron en las recitaciones de cantores profesionales que, en sucesivas generaciones, alteraron el original, actualizando el lenguaje. Esta tradición oral se mantuvo durante más de cuatro siglos.

Otros acontecimientos míticos y heroicos que no se celebran en la obra homérica o que no se narran en su totalidad, se convirtieron en el argumento de varios poemas épicos posteriores, algunos de cuyos fragmentos se conservan. Un grupo de estos poemas épicos, compuestos entre 800-550 a.C., por un número indeterminado de poetas conocidos como poetas cíclicos, tratan de la guerra de Troya y la expedición de Los Siete contra Tebas. Entre los poetas épicos conocidos, casi todos posteriores, se cuentan Pisandro de Rodas, autor de la *Heracleia*, que trata de las hazañas del héroe mitológico Hércules; Paniasis de Halicarnaso, que escribió una obra también llamada *Heracleia*, de la que sólo se conservan algunos fragmentos, y Antímaco de Colofón o Claros, autor de la Tebas y considerado fundador de la llamada escuela de poesía épica. Antímaco influyó poderosamente en los poetas épicos alejandrinos posteriores.

La crítica textual contemporánea ha establecido que varias de las obras atribuidas en un principio a Homero son de autoría posterior. Las más tempranas son, probablemente, los llamados 34 himnos homéricos, fechados entre el 700 y el 400 a.C., una magnífica serie de himnos a los dioses escritos en hexámetros dáctilos. Entre otros poemas semejantes destaca la burlesca *Batracomiomaquia*.

Poco después de Homero, el poeta Hesíodo escribió su obra principal, *Los trabajos y los días*, compuesta también en dialecto jónico con algunas mezclas de eólico. Es el primer poema griego que abandona la leyenda o el mito para centrarse en la vida cotidiana, las experiencias y pensamientos de un granjero beocio. La *Teogonía*, normalmente atribuida a Hesíodo, aunque algunos críticos la consideran posterior, narra el nacimiento del orden a partir del caos y el de los dioses.

El dístico elegíaco se popularizó en toda Grecia durante el siglo VII a.C. y se utilizó en composiciones de todas clases, desde canciones fúnebres a canciones de amor. El primer autor conocido de elegías fue Calino de Éfeso. Otros famosos poetas elegíacos primitivos fueron Tirteo de Esparta, Mimnermo de Colofón, Arquíloco de Paros, Solón el primer poeta ateniense y Teognis de Megara.

## **POESIA LIRICA**

La lírica procede de canciones acompañadas de la lira, y en la antigua Grecia había dos tipos principales, la personal y la coral.

La lírica personal se desarrolló en la isla de Lesbos. El poeta y músico Terpandro, que había nacido en Lesbos pero que vivió casi toda su vida en Esparta, está considerado como el primer poeta lírico griego porque fue el que antes compuso música y poesía. La mayor parte de sus poemas eran nomos o himnos litúrgicos en honor de Apolo, y cantados por un solo intérprete acompañado de la lira.

Después de Terpandro aparecieron en el siglo VII a.C. los grandes poetas de Lesbos. Los poemas líricos de Alceo, inventor de la estrofa alcea, hablan de temas políticos, religiosos e intimistas. Safo, la poetisa más importante de la antigua Grecia, creó la estrofa sáfica aunque escribió también en otras formas líricas. Sus poemas de amor y amistad se encuentran entre los más apasionados y mejor trabajados de la tradición occidental. Los poetas lesbicos, así como varios poetas líricos posteriores de otras ciudades griegas, compusieron en dialecto eólico.

En el siglo VI a.C., el poeta Anacreonte escribió alegres poemas sobre el vino y el amor en varios metros líricos; sus obras posteriores, similares en tono y tema, se conocen como anacreónticos. También escribió dísticos (pareados) elegíacos, epigramas y poemas en metros yámbicos.

La lírica coral surgió en el siglo VII a.C. obra de poetas que escribieron en dialecto dórico, dominante en la región de Esparta, y que se utilizó incluso en épocas posteriores cuando los poetas de otros lugares de Grecia adoptaban este género lírico. Los poetas espartanos fueron los primeros en escribir de esta forma canciones para celebraciones públicas religiosas. Más tarde lo hicieron para celebrar triunfos personales, como, por ejemplo, una victoria en los juegos olímpicos.

Taletas, que viajó de Creta a Esparta para sofocar una epidemia con himnos corales a Apolo, fue probablemente el primer poeta lírico coral. Le siguieron Terpandro, que escribió tanto poemas líricos intimistas como corales; Alcmán, autor sobre todo de partheneia, es decir, himnos procesionales corales cantados por un coro de doncellas y de carácter parcialmente religioso, de tono más ligero que los himnos a Apolo; y Arión, posible creador del ditirambo (forma poética en honor a Dioniso) y del estilo trágico, que se utilizó ampliamente en el drama griego. Entre los grandes escritores posteriores de poemas líricos corales se encuentran el poeta siciliano Estesícoro, contemporáneo de Alceo, que introdujo la forma ternaria de la oda coral, consistente en series de grupos de tres estrofas; Íbico de Reggio, autor de un largo fragmento que se conserva de una oda coral ternaria y de poemas líricos personales eróticos; Simónides de Ceos, cuya lírica coral incluye epinicia, u odas corales en honor de los vencedores en los juegos olímpicos, encomia, o himnos corales en honor a personas concretas, y cantos fúnebres, además de poemas líricos personales que incluyen epigramas; y Baquilides de Ceos, sobrino de Simónides, que escribió epinicios, de los que se conservan trece, y ditirambos, cinco de los cuales han llegado hasta la actualidad.

La lírica coral alcanzó su apogeo hacia mediados del siglo V a.C. en las obras de Píndaro, que escribió muchos poemas de este género en todas las formas, incluyendo himnos, ditirambos y epinicios. Se conserva cerca de la cuarta parte de su obra, principalmente epinicios con la estructura trinaría creada por Estesícoro. Las tragedias de la época incluyen muchas odas corales importantes.

## **EL TEATRO**

A inicios de la primavera, las ciudades griegas celebraron fiestas populares en honor a Dionisio, dios del vino. Estas eran parecidas a los carnavales: la gente bailaba cantaba y se emborrachaba en las calles. Unos coros desfilaban por la ciudad, dirigidos por una persona que se llamaba corifeo. Paulatinamente los coros comenzaron a entablar diálogos con el corifeo, lo cual dio origen al establecimiento de parlamentos fijos para cada uno de ellos. De esta manera nació la forma expresiva fundamental del teatro: el dialogo.

Con el paso del tiempo algunos interrogantes del coro se especializaron en la recitación de algunos pasajes del parlamento, con lo cual se dio origen a la figura del actor. Al comienzo el número de actores era muy reducido: dos o tres a lo sumo. Sin embargo , junto con el corifeo y el coro conformaron los elementos básicos de la representaciones teatrales en la Grecia antigua.

El siguiente paso en la evolución del teatro fue la localización específica de la representación: se abandona la calle como escenario de los diálogos y se creó un lugar especial: el teatro, un espacio destinado exclusivamente para la representación de los diálogos.

Había dos tipos principales de obras, la tragedia y la comedia. Aunque ambas estaban escritas en verso existían entre ellas diferencias notables.



## **LA TRAGEDIA**

La tragedia, tal y como hoy se la conoce, se cree que fue creada en el siglo VI a.C. por el poeta ateniense Esquilo, que introdujo el papel de un segundo actor, aparte del coro. Sus tragedias, cerca de 90, versan sobre temas tan excelsos como la divinidad y las relaciones de los seres humanos con los dioses. Únicamente siete de sus obras han llegado hasta hoy, entre ellas Prometeo encadenado, que narra el castigo de Zeus al titán Prometeo, y la Orestíada, trilogía que retrata el asesinato del héroe griego Agamenón por su mujer, el de ésta por su hijo Orestes y el posterior destino de Orestes

## **LA COMEDIA**

Uno de los más grandes poetas cómicos fue Aristófanes, cuya primera comedia, Daitaleis, hoy perdida, data del 427 a.C. Empleando la sátira dramática, ridiculizó a Eurípides en Las ranas y a Sócrates en Las nubes. Estas obras representan la antigua comedia de la literatura griega.

La comedia griega posterior se divide en dos grupos, la comedia media (400-336 a.C.) y la comedia nueva (336-250 a.C.). En la media, ejemplificada por las dos últimas obras de Aristófanes, La asamblea de las mujeres y Pluto, ambas escritas entre 392 y 388 a.C., la sátira personal y política se reemplaza por la parodia, la ridiculización de los mitos y la crítica literaria y filosófica. Los principales autores de la comedia media fueron Antífanes de Atenas y Alexis de Thruil. Sólo se conservan fragmentos de sus obras.

En la comedia nueva, la sátira se sustituye por la comedia social, con tramas y personajes cotidianos y familiares, y temas de amor romántico. El principal autor de esta comedia nueva fue Menandro, cuya influencia alcanzó a los dramaturgos latinos de los siglos III y II a.C., sobre todo a Plauto y Terencio. Se conservan una obra completa de Menandro, El tacaño, y fragmentos de otras.

## **AUTORES**

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

Homero, nombre tradicionalmente asignado al famoso autor de la *Ilíada* y la *Odisea*, las dos grandes epopeyas de la antigüedad griega. Nada se sabe de su persona, y de hecho algunos ponen en duda que sean de él estas dos obras. Sin embargo, los datos lingüísticos e históricos de que se dispone, permiten suponer que los poemas fueron escritos en los asentamientos griegos de la costa oeste de Asia Menor, hacia el siglo IX a.C.

### **LA ILIADA**

Las dos epopeyas narran hechos legendarios que supuestamente ocurrieron muchos siglos antes de la época en que fueron escritas. La *Ilíada* se sitúa en el último año de la guerra de Troya, que constituye el telón de fondo de su trama. Narra la historia de la cólera del héroe griego Aquiles. Insultado por su comandante en jefe, Agamenón, el joven guerrero Aquiles se retira de la batalla, abandonando a su suerte a sus compatriotas griegos, que sufren terribles derrotas a manos de los troyanos. Aquiles rechaza todos los intentos de reconciliación por parte de los griegos, aunque finalmente cede en cierto modo al permitir a su compañero Patroclo ponerse a la cabeza de sus tropas. Patroclo muere en el combate, y Aquiles, presa de furia y rencor, dirige su odio hacia los troyanos, a cuyo líder, Héctor (hijo del rey Príamo), derrota en combate singular. El poema concluye cuando Aquiles entrega el cadáver de Héctor a Príamo, para que éste lo entierre, reconociendo así cierta afinidad con el rey troyano, puesto que ambos deben enfrentarse a la tragedia de la muerte y el luto.

### **LA ODISEA**

La *Odisea* narra el regreso del héroe griego Odiseo de la guerra de Troya. En las escenas iniciales se relata el desorden en que ha quedado sumida la casa de Odiseo tras su larga ausencia. Un grupo de pretendientes de su esposa Penélope está acabando con sus propiedades. A continuación, la historia se centra en el propio héroe. El relato abarca sus diez años de viajes, en el curso de los cuales se enfrenta a diversos peligros, como el ciclope devorador de hombres, Polifemo, y a amenazas tan sutiles como la que representa la diosa Calipso, que le promete la inmortalidad si renuncia a volver a casa. La segunda mitad del poema comienza con la llegada de Odiseo a su isla natal, Ítaca. Aquí, haciendo gala de una sangre fría y una paciencia infinitas, pone a prueba la lealtad de sus sirvientes, trama y lleva a efecto una sangrienta venganza contra los pretendientes de Penélope, y se reúne de nuevo con su hijo, su esposa y su anciano padre.

### **IMPORTANCIA DE SU OBRA**

El mérito de Homero no está en la creación de los argumentos, ya que estos fueron tomados de leyendas muy conocidas de su época, si no en el bello lenguaje que emplea para relatarlos. A lo largo de la obra se suceden poéticas descripciones y hábiles recursos con los que Homero da vida a sus personajes. El más conocido de estos recursos es el empleo de los epítetos con los que acompaña los nombres de sus protagonistas: Aquiles, el de los pies ligeros; Odiseo, el destructor de las ciudades, atenea, la de los ojos de lechuga, etc.

Además, sus personajes son recordados a través de los siglos porque son profundamente humanos: sufren pasiones encendidas, odio y venganza, pero también actúan con lealtad, sienten amor y nostalgia y aceptan las limitaciones que les son impuestas por unos seres superiores: los dioses.

### **SOFOCLES**

Sófocles nació en Colono Hípico (hoy parte de Atenas) alrededor del año 496 a.C. Hijo de Isofilo, un acomodado fabricante de armaduras, Sófocles recibió la mejor educación aristocrática tradicional. De joven fue llamado a dirigir el coro de muchachos para celebrar la victoria naval de Salamina en el año 480 a.C. En el 468 a.C., a la edad de 28 años, derrotó a Esquilo, cuya preeminencia como poeta trágico había sido indiscutible hasta entonces, en el curso de un concurso dramático. En el 441 a.C. fue derrotado a su vez por Eurípides en uno de los concursos dramáticos que se celebraban anualmente en Atenas. Sin embargo, a partir del 468 a.C., Sófocles ganó el primer premio en veinte ocasiones, y obtuvo en muchas otras el segundo. Su vida, que concluyó en el año 406 a.C., cuando el escritor contaba casi noventa años, coincidió con el periodo de esplendor de Atenas. Entre sus amigos figuran el

historiador Herodoto y el estadista Pericles. Pese a no comprometerse activamente en la vida política y carecer de aspiraciones militares, fue elegido por los atenienses en dos ocasiones para desempeñar una importante función militar.

### **SUS TEMAS Y PERSONAJES**

Lo más importante para Sófocles era el estudio del alma humana. Sus personajes son seres humanos sacudidos por ondas pasiones (el sufrimiento, la traición, la venganza, el deshonor, etc.) y agitados por un destino que no pueden controlar con su voluntad.

Sófocles no se muestra ajeno al sufrimiento de los hombres sino que los expone con dramática claridad.

Uno de los aspectos más interesantes del estilo de Sófocles es la presentación de la psiquis de los personajes. El conflicto trágico en Sófocles no es el carácter absoluto, es decir, no se plantea en función del cumplimiento de un destino inexorable, sino que surge el interior del alma humana como una contraposición entre el sujeto y el mundo. En este sentido, los conflictos de las tragedias de Sófocles tiene una dimensión muy interesante. Esta forma básica del conflicto será retomada siglos después en otros géneros típicamente modernos tales como la novela y el drama

## **LITERATURA ROMANA**

### **LA INFLUENCIA GRIEGA**

A la llegada de los conquistadores romanos, Grecia ya había alcanzado el punto más alto de sus logros culturales e iniciaban la decadencia. Los romanos, entusiasmados por una cultura muy superior a la suya, empezaron por copias los modelos griegos de la arquitectura y escultura. Es así como construyeron templos con columnas y frontis, y también esculpieron retratos realistas al estilo griego.

Incluso la mitología griega se trasladó al mundo romano con ligeras modificaciones: cambiaron los nombres de los dioses, pero no las virtudes y poderes que los caracterizaba.

Esta adaptación del mundo griego sirvió como fundamento para el florecimiento de las formas artísticas de expresión al interior del imperio.

En cuanto a la literatura, los romanos se esforzaron por adaptar a su lengua, el latín, los modelos griegos del teatro, la poesía épica y la lírica. Por eso la literatura romana se considera una prolongación de la griega, pero revitalizada con la energía y la lengua del joven pueblo romano.

## **PRINCIPALES PERIODOS DE LA LITERATURA LATINA**

La literatura anterior a la conquista de Grecia era bastante rudimentaria. No existían aun los tres géneros literarios clásicos (épica, lírica y teatro) y consistía en pequeñas composiciones poéticas denominadas carmina que se interpretaba en los actos públicos y en las ceremonias religiosas.

### **SIGLO III Y II a. de C.: EL FLORECIMIENTO DEL TEATRO**

El natalicio de la literatura latina suele ubicarse en el año 240 a. de. C. Ese año, los magistrados romanos encargaron al Livio Andrónico, un esclavo griego, que tradujera y adaptara una comedia y una tragedia griegas para ofrecerlas al pueblo romano como un espectáculo más de los juegos públicos. El éxito determinó que desde entonces la representación de este tipo de obras se hiciera habitual.

Pero el teatro romano tenía un objetivo muy diferente al del teatro griego: no pretendía la catarsis o purificación de las pasiones, sino que era un espectáculo más, como el circo, cuyo fin era divertir y hacer reír al público.

Esto se debe fundamenta a que en el alma romana no existía una conciencia clara del valor ritual que para los griegos tenían las representaciones dramáticas: la puesta en escena de los acontecimientos vividos por los personajes no tenía un sentido trascendental sino que se contemplaba desde el exterior, sin lograr la identificación que provocaba la catarsis.

Por eso, los romanos prefirieron la comedia a la tragedia; y en especial, la presentación de las costumbres, situaciones amorosas y de la vida diaria, con presencia de los “personajes tipo” y que culminaba con un final feliz.

### **LA EPOCA DE AUGUSTO: LA EDAD DE ORO DE LA POESIA LATINA**

A diferencia de la poesía griega, compuesta para ser recitada o cantada, la romana fue creada para ser leída y difundida a través de un manuscrito.

La poesía latina vivió sus momentos más fructíferos y brillantes durante la época del emperador Augusto (de finales del siglo I a. de c. A principios del siglo I d. de. c.) ello se debió en gran parte al propio Augusto y también a su ministro Mecenas, quienes dieron considerable protección a los escritores de la época, tanto épicos como líricos.

**LA EPICA:** las epopeyas griegas despertaron en los romanos deseos de tener una poesía épica nacional, que explicara los orígenes de Roma. Entonces Virgilio, poeta romano emprendió la tarea de escribir la Eneida. En esta obra se ubican los orígenes de Roma en el admirado mundo griego.

**LA LIRICA:** durante siglos, los poetas latinos se esforzaron para crear una lengua poética tan rica y expresiva como el griego; pero sus versos no conseguían la gracia y la musicalidad de los versos escritos de la lengua griega. En la poesía lírica, este esfuerzo culminó en el siglo I a de c. Con Virgilio y Horacio, inspirándose en los poetas griegos, lograron una poesía lírica propiamente latina y de plenitud.

Las obras de estos poetas son, hasta hoy pieza maestra de la literatura universal.

### **AUTORES**

#### **VIRGILIO**

próximo a Mantua. Su padre era un humilde campesino. Virgilio estudió en profundidad las literaturas griega y romana, además de retórica y filosofía, en Cremona, Mediolanum (hoy Milán), Roma y Nápoles. Gracias a la protección del político romano Cayo Mecenas, Virgilio se vio libre de preocupaciones económicas y pudo entregarse plenamente al estudio y a la literatura. Pasó la mayor parte de su vida en Nápoles y Nola, y entre sus amigos más íntimos figuran su protector y mecenas, Octavio, que más tarde se convertiría en el emperador Augusto, y muchos eminentes poetas, como Horacio y Lucio Vario Rufo. En el año 19 a.C. emprendió un viaje por Grecia y Asia, con la intención de revisar su obra maestra, la Eneida, prácticamente terminada para entonces, y dedicar el resto de su vida al estudio de la filosofía. En Atenas, se reunió con Augusto y regresó con él a Italia. Virgilio enfermó antes de embarcar y murió poco después de su llegada a Brindis (hoy Brindisi). En su lecho de muerte, Virgilio ordenó a Augusto que destruyera la Eneida; sin embargo, el poema fue revisado y publicado por Vario Rufo y Plotio Tuca.

#### **EL CANTOR DE LA NATURALEZA Y DE LA PATRIA**

De temperamento tímido y melancólico, Virgilio es conocido como “el cantor de la naturaleza” porque se inició como escritor con dos importantes obras. Las bucólicas y las geórgicas, en las que presenta una naturaleza idealizada, donde la vida transcurre en forma sosegada, suave y apacible.

+sin embargo, también es el centro de la patria, a que su obra más perfecta, la Eneida, vincula el origen del pueblo romano con el glorioso pasado griego.

La Eneida narra las aventuras de Eneas (héroe de la guerra de Troya que se narra en la Ilíada) quien, después de realizar muchas hazañas, se instala en el lacio, región donde más tarde dará comienzo a la estirpe romana.

Con la Ilíada, Virgilio no sólo buscaba explicar los orígenes heroicos de Roma, sino también resumir todo su pasado, sus personajes ilustres y sus instituciones.

## **HORACIO**

Horacio (65 a.C.-8 a.C.), poeta lírico y satírico romano, autor de obras maestras de la edad de oro de la literatura latina.

Quinto Horacio Flaco nació en diciembre del año 65 a.C., hijo de un liberto, en Venusia (hoy Venosa Apulia, Italia). Estudió en Roma y Atenas filosofía griega y poesía en la Academia. Fue nombrado tribuno militar por Marco Junio Bruto, uno de los asesinos de Julio César. Luchó en el lado del ejército republicano que cayó derrotado por Marco Antonio y Octavio (después Augusto) en Filipos. Gracias a una amnistía general volvió a Roma y rechazó el cargo de secretario personal de Augusto para dedicarse a escribir poesía.

Cuando el poeta laureado Virgilio conoció sus poemas, hacia el año 38 a.C., le presentó al estadista Cayo Mecenas, un patrocinador de las artes y amigo de Octavio, que le introdujo en los círculos literarios y políticos de Roma, y en 33 a.C. le entregó una propiedad en las colinas de Sabina donde se retiró a escribir y pensar.

Horacio, uno de los grandes poetas de Roma, escribió obras de cuatro tipos: sátiras, epodos, odas y epístolas. Sus Sátiras abordan cuestiones éticas como el poder destructor de la ambición, la estupidez de los extremismos y la codicia por la riqueza o la posición

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

social. El Libro I (35 a.C.) y el Libro II (30 a.C.) de las Sátiras, ambos escritos en hexámetros, eran una imitación del satírico Lucilio. Las diez sátiras del Libro I y las ocho del Libro II están atemperadas por la tolerancia. Aunque los Epodos aparecieron también el 30 a.C., se escribieron con anterioridad, ya que reclaman con pasión el fin de la guerra civil, que terminó con la victoria de Octavio sobre Antonio en Actium en el año 31 a.C., y critican mordazmente los abusos sociales. Los 17 poemas cortos en dísticos yámbicos de los Epodos constituyen adaptaciones del estilo lírico griego creado por el poeta Arquíloco. La poesía más importante de Horacio se encuentra en las Odas, Libros I, II y III (23 a.C.), adaptadas y algunas, imitaciones directas de los poetas Anacreonte, Alceo y Safo. En ellas pone de manifiesto su herencia de la poesía lírica griega y predica la paz, el patriotismo, el amor, la amistad, el vino, los placeres del campo y la sencillez. Estas obras no eran totalmente políticas y de hecho incorporan bastante mitología griega y romana. Se nota la influencia de Píndaro y son famosas por su ritmo, ironía y refinamiento. Fueron muy imitadas por poetas renacentistas europeos.

## **LA EDAD MEDIA**

### **NACEN LAS LENGUAS ROMANCES**

Tras la caída de Roma, Europa se fragmentó y las distintas regiones quedaron aisladas. Como resultado, las diferencias del latín que se habla en cada lugar se fueron haciendo enormes. Así aparecieron las diversas lenguas romances como el castellano, francés, el italiano, el portugués, etc.

### **LA LITERATURA MEDIEVAL**

#### **LA PRIMITIVA LITERATURA MEDIEVAL**

Entre los siglos V y XII, las obras literarias fueron muy escasas. La mayor parte de ellas eran obras de carácter religioso, escritas en latín por los clérigos de esta época. Son embargo también nos han llegado algunas piezas literarias que pertenecieron a la tradición oral de los pueblos germánicos y anglosajones. Entre ellos destacan la leyenda de los nibelungos, de origen germánico y el Beowulf, un extenso poema épico que es considerado una de las obras más importantes de la historia literaria inglesa.

## LA LITERATURA ENTRE LOS SIGLOS XII Y XIV

En el comienzo de toda literatura es frecuente que los géneros literarios no aparezcan en estado puro. Esto es lo que sucede también en la literatura medieval. Por eso, existen diversas composiciones difíciles de encasillar en un género determinado. Tal acontece, por ejemplo, con los famosos debates o disputas que tanto prestigio tuvieron en la literatura provenzal. El género que aparece antes es la lírica. Las primeras composiciones líricas suelen ser cancioncillas, puestas generalmente en labios de una mujer, que se recitaban durante el transcurso de algunos actos solemnes o cotidianos. Después de la lírica surge la épica, género que permite narrar hazañas de unos héroes colectivos en la formación de los pueblos.

Más inciertos son los orígenes del teatro medieval, acaso ligados a representaciones de carácter religioso. La celebración de la liturgia en la que un celebrante el sacerdote es respondido por un coro los fieles lleva en sí el germen del teatro y solo cabe esperar que esta representación se formalice y se independice como pieza teatral. La prosa, por su parte, es de aparición posterior al verso y coincide generalmente con la consolidación de las lenguas romances.

A partir del siglo XII, y como consecuencia de la consolidación de las lenguas romances, empezó a desarrollarse en Europa una importante literatura compuesta en los primitivos dialectos que dieron origen al castellano, al francés y al italiano. Cronológicamente las principales manifestaciones literarias de esta época fueron:

**LOS CANTARES DE GESTA:** eran poemas épicos anónimos que los juglares recitaban ante un público diverso. Relataban la historia de un personaje, generalmente de carácter histórico, que sintetizaba los valores de la comunidad.

Los cantares tuvieron un éxito enorme en su época, actualmente se conservan más de cien; sin embargo los más conocidos son la canción de roldan, un cantar francés que transcurre en la época del emperador Carlos magno, y el cantar del mío cid la primera obra literaria compuesta en castellano.

**LA POESIA PROVENZAL:** la primera lírica culta en lengua romance surgió en Provenza y otras cortes del sur de Francia era una poesía de tema amoroso, escrita por los trovadores, poetas de gusto refinado elevada posición social. Su interpretación se acompañaba con música y estaba a cargo del propio trovador o de un juglar al que su autor contratada. En sus poemas escritos en primera persona, los trovadores creaban un nuevo concepto de amor: el amor cortes llamado así porque solo podía darse entre damas y caballeros nobles que Vivían en la corte.

Lo que característico del amor cortes es que siempre se trata de un sentimiento altamente espiritualizado que no desdeña un fuerte contenido erótico. La amada generalmente casada con un señor poderoso, es descrita por el poeta como un ser frágil, puro y dotado de las más elevadas virtudes.

**LAS NOVELAS DE CABALLERIA:** son las primeras composiciones escritas en prosa. Estas narraciones contaban las hazañas e un caballero, cuyo principal propósito no era otro que defender a su señor y conquistar el corazón de una virtuosa dama.



Uno de los motivos principales de las novelas de caballería se encuentra en la figura legendaria del rey Arturo o Artús y sus caballeros de la mesa redonda, verdaderos prototipos de los personajes caballerescos.

Las novelas de caballería tuvieron un gran éxito en toda Europa. El autor más conocido es chretien de Tríos quien es considerado, además, como uno de los creadores de la novela moderna.

**EL DOLCE STIL NOVE:** fue una escuela literaria que se desarrollo en Italia y que también recreo el tema del amor. El mismo nombre de la escuela nos habla de su intención renovadora: el dulce estilo nuevo hacía referencia a la nueva forma de ensalzar el amor: los poetas del Dulce Estilo Nuevo sostenían que la poesía debía reflejar la belleza y ser la expresión de un sentimiento puro y delicado.

Por eso introdujeron nuevas formas métricas e incorporaron recursos más refinados y elegantes. Estos logros enriquecieron considerablemente la expresión en las jóvenes lenguas romances.

**EL CUENTO:** es un género literario que tiene sus raíces en los antiguos relatos orales que son comunes a todos los pueblos.

Sin embargo, en occidente el cuento nace como género literario con dos obras: los cuentos de Canterbury, de Geoffrey chucer y el Decameron, de Giovanni Boccaccio. Esta última obra se considera como un verdadero testimonio de la cultura características de la baja edad media.

## AUTORES

### DANTE ALIGHIERI

(1265-1321), poeta, prosista, teórico de la literatura, filósofo y pensador político italiano. Está considerado como una de las figuras más sobresalientes de la literatura universal, admirado por su espiritualidad y por su profundidad intelectual.

## LA DIVINA COMEDIA

Dante debió de comenzar su obra maestra, la Divina Comedia, alrededor de 1307 y la concluyó probablemente poco antes de su muerte. Se trata de una narración alegórica en verso, de gran precisión y fuerza dramática, en la que se describe el imaginario viaje del poeta a través del Infierno, el Purgatorio y el Paraíso. Está dividida en tres grandes secciones, que reciben su título de las tres etapas del recorrido. En cada uno de estos tres mundos Dante se va encontrando con personajes mitológicos, históricos o contemporáneos suyos, cada uno de los cuales simboliza un defecto o virtud, ya sea en el terreno de la política como en el de la religión. Así, los castigos o las recompensas que reciben por sus obras ilustran un esquema universal de valores morales. Durante su periplo a través del Infierno y el Purgatorio, el guía del poeta es Virgilio, alabado por Dante como el representante máximo de la razón. Beatriz, a quien Dante consideró siempre tanto la manifestación como el instrumento de la voluntad divina, lo guía a través del Paraíso.

Cada una de las secciones incluye 33 cantos, excepto la primera, que incluye uno más y sirve como introducción. Este extenso poema está escrito en tersa rima, una estructura rimada cuya distribución es la siguiente: ABA BCB CDC... etc. La intención de Dante al componer este poema era llegar al mayor número posible de lectores, y por ello lo escribió en italiano, y no en latín. Lo tituló Comedia porque tiene un final feliz, en el Paraíso, al que llega al final de su viaje. El poeta puede por fin contemplar a Dios y siente cómo su propia voluntad se funde con la divina. Este adjetivo, divina, no apareció en el título hasta la edición de 1555, llevada a cabo por Ludovico Dolce.

La obra, que constituye un catálogo del pensamiento político, científico y filosófico de su tiempo, puede interpretarse en cuatro niveles: el literal, el alegórico, el moral y el místico. Ciertamente, es una impresionante dramatización de toda la teología cristiana medieval, pero, más allá de esta consideración, el viaje imaginario de Dante puede ser interpretado como una alegoría de la purificación del alma y de la consecución de la paz bajo la guía de la razón y el amor.

## GIOVANNI BOCCACCIO

(1313-1375), poeta y humanista italiano, uno de los más grandes escritores de todos los tiempos.

Boccaccio probablemente nació en París aunque sea un hecho muy discutido, hijo ilegítimo de un comerciante florentino y una noble francesa. Criado en Florencia, fue enviado a estudiar el arte del comercio a Nápoles, hacia el 1323. Abandonó la contabilidad por el Derecho Canónico y éste por los estudios clásicos y científicos. Formó parte de la corte de Roberto de Anjou, rey de Nápoles. Se suponía que el rey tenía una hija ilegítima, María dei Conti d'Aquino. Aunque no se han encontrado pruebas concluyentes de su existencia, se ha dicho que fue amante de Boccaccio y que inspiró gran parte de su obra. Puede incluso que sea la Fiammetta inmortalizada en sus escritos.

A su regreso a Florencia, hacia 1340, Boccaccio desempeñó varios cargos diplomáticos con el gobierno de la ciudad, y en 1350 conoció al gran poeta y humanista Petrarca, con el que mantuvo una estrecha amistad hasta la muerte de Petrarca en 1374. En

1362, un amigo invitó a Boccaccio para que fuera a Nápoles, prometiéndole el patronazgo de la reina Juana. Una fría recepción por parte de la corte de la reina le llevó a buscar la hospitalidad de Petrarca, que entonces estaba en Venecia (1363). Sin embargo, rechazó la oferta que le hizo Petrarca de una casa y regresó a su propiedad de Certaldo (cerca de Florencia). Los años finales de Boccaccio, en los que se dedicó a la meditación religiosa, tuvieron la alegría de su nombramiento en 1373 como lector oficial de Dante. Su serie de lecturas quedó interrumpida por una enfermedad en 1374, y murió el año siguiente.

La obra más importante de Boccaccio es El Decamerón, que empezó en 1348 y terminó en 1353. Esta colección de cien relatos ingeniosos, alegres, se desarrolla en un marco concreto: un grupo de amigos “educados, afortunados y discretos”, siete mujeres y tres hombres, para escapar a un brote de peste se refugian en una villa de las afueras de Florencia. Allí se entretienen unos a otros durante un periodo de diez días (de ahí el título) con una serie de relatos contados por cada uno de ellos por turno. El relato de cada día termina con una canción, una canción para bailar entonada por uno de los narradores; estas canciones representan algunas de las muestras más exquisitas de la poesía lírica de Boccaccio. Al terminar el cuento número cien, los amigos vuelven a sus casas de la ciudad. El Decamerón es la primera obra plenamente renacentista ya que se ocupa sólo de aspectos humanos y sin hacer mención a temas religiosos y teológicos. Es notable por la riqueza y variedad de los cuentos, que alternan entre la solemnidad y el humor; por la brillantez de su escritura, y por su penetrante análisis de los personajes. En esta obra Boccaccio reunió material de muchas fuentes: fabliaux franceses, clásicos griegos y latinos, relatos populares y observaciones de la vida italiana de su época. El Decamerón rompió con la tradición literaria y, por primera vez en la edad media, Boccaccio presentó al hombre como artífice de su destino, más que como un ser a merced de la gracia divina.

## **EL RENACIMIENTO**

Corriente artística y literaria que predominó en Europa entre los siglos XV y XVI. Debe su nombre al hecho de que significó el resurgimiento del arte y la cultura grecolatina de la antigüedad.

Para muchos, el renacimiento significó un cambio profundo en todos los órdenes de la vida.

## **LA LITERATURA RENACENTISTA**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Los escritores renacentistas tuvieron como modelo la obra de los autores clásicos, particularmente de los latinos Horacio, Virgilio y Ovidio.

Sin embargo, y a pesar de la fuerte influencia grecolatina, durante esta época surgieron algunos de los más grandes autores de la literatura universal. Ellos, guiados por los principios clásicos de belleza y armonía, renovaron la lengua poética y crearon nuevas formas de expresión.

Durante la edad media las obras literarias perseguían casi siempre un fin didáctico o moralizador; la función artística quedaba subordinada al propósito de enseñar o instruir en las verdades de la moral y la religión. Durante el Renacimiento, en cambio, predominó en el arte una intencionalidad estética, y los poetas concibieron por lo general sus creaciones literarias como obras de arte. De ahí el esmero con el que los escritores renacentistas cuidaron la forma de sus obras.

Fue un poeta nacido en la época medieval, aunque de espíritu renacentista, el italiano Francesco Petrarca, quien proporcionó las nuevas claves de la obra literaria. Su concepto idealizado del amor, su imagen de la mujer amada y el sentido plástico y armónico de la belleza en la composición del poema marcaron las pautas de la poesía durante el siglo XVI.

### **TEMAS DE LA LITERATURA RENACENTISTA**

La literatura renacentista fue la expresión del pensamiento humanista. Por eso, el hombre era su principal preocupación; y su vida y su entorno, los temas más frecuentes.

Los principales temas recreados en la literatura renacentista son:

**EL AMOR:** siguiendo con la tradición del amor cortés de la poesía provenzal, los autores desarrollaron el tema del amor como un sentimiento idealizado, generalmente platónico e insatisfecho.

**LA NATURALEZA:** para los autores renacentistas la naturaleza era una fuente de belleza. El paisaje aparecía siempre muy idealizado, como un símbolo de armonía y paz que contrastaba con la vida agitada y desordenada de las ciudades.

**LA MITOLOGÍA:** los autores renacentistas emplearon frecuentemente mitos provenientes de la antigüedad clásica. Algunas veces los adoptaron como temas centrales de sus obras; otras veces, como símbolos para expresar diversos motivos y sentimientos.

**LA LLAMADA AL GOCE DE LA VIDA:** el amor a los placeres de la vida y la pena de abandonar este mundo dichoso, llevó a los escritores a exaltar el goce y el aprovechamiento de todo lo que les brinda el presente.

## **LOS GENEROS LITERARIOS DEL RENACIMIENTO**

### **LA LÍRICA**

Los poetas renacentistas se caracterizaron por su hondo lirismo y por su libertad para expresar sus profundos sentimientos.

Los renacentistas buscaban la flexibilidad y la elegancia en la lengua poética por eso, utilizaron con frecuencia nuevos tipos de verso, como el endecasílabo, y nuevas formas poéticas, como el soneto.

## **LA NARRATIVA**

En la narrativa se consolidó el cuento urbano y burgués, desarrollando en Italia por Giovanni Boccaccio y luego en Inglaterra por Geoffrey Chaucer.

Este tipo de cuento tenía como único propósito deleitar y entretener a los lectores. Para ello, relata de manera cómica y satírica episodios de la vida en la ciudad. Sus personajes son pícaros y astutos y representan la nueva ideología burguesa caracterizada por el ingenio.

## **EL TEATRO.**

La manifestación más original del teatro renacentista fue en el drama isabelino, una forma dramática que surgió en Inglaterra hacia fines del siglo XVI.

El público que asistía a estas representaciones era tanto gente ilustrada como gente del pueblo y encontraba en las representaciones una fuente permanente de deleite.

Los argumentos de las obras eran extraídos del pasado reciente, de la vida cotidiana o de la mitología y la literatura clásicas.

El teatro isabelino no representaba normas fijas: mezclaba lo trágico con lo cómico la prosa con el verso, y casi no utilizaba escenario; los actores se movían entre el auditorio.

Uno de los aportes más significativos de las representaciones isabelinas fue la abstracción de los motivos escénicos: tanto los escenarios como los vestuarios no requerían imitar fielmente la época y la indumentaria de los personajes, puesto que estaban en función de la acción dramática. El máximo representante del teatro isabelino fue William Shakespeare.

## **AUTORES**

### **FRANCESCO PETRARCA**

(1304-1374), poeta y humanista italiano, considerado el primero y uno de los más importantes poetas líricos modernos. Su perfeccionamiento del soneto influyó en numerosos poetas posteriores, desde los españoles Gracilazo de la Vega y Quevedo hasta los ingleses William Shakespeare y Edmund Spenser. Su amplio conocimiento de los autores de la antigüedad y su restauración de la lengua latina clásica le valieron la reputación de "primer gran humanista", pero, además, contribuyó a la instauración definitiva del italiano como lengua literaria.

### **INICIADOR DE UNA NUEVA ÉPOCA**

Francesco Petrarca fue contemporáneo de Dante e incluso llegó a conocerlo. Sin embargo, las obras de ambos son fundamentalmente distintas. Dante es la culminación de una época: la edad media; en cambio, Petrarca abre otra: el renacimiento.

Francesco Petrarca leyó desde muy joven a los autores clásicos. Admirado por la belleza de sus textos escribió varias obras en latín procurando imitarlos. Sin embargo, su obra en italiano es la más importante porque con ella la poesía lírica en lengua romance alcanzó una calidad que no había tenido hasta entonces.

Los poemas italianos de Petrarca fueron reconocidos por el autor en un cancionero. Casi todos expresaban el amor imposible del autor hacia Laura, a la que continuó amando y exaltando después de que ella, aun joven falleciera.

WILLIAM SHAKESPEARE

(1564-1616), poeta y autor teatral inglés, considerado uno de los mejores dramaturgos de la literatura universal

OBRA

William Shakespeare se distinguió como autor de poesía y de teatro. En poesía siguió el modelo renacentista de las composiciones líricas de tema amoroso.

**LOS SONETOS:** son verdaderos modelos de perfección rítmica en lengua inglesa. El conjunto de sonetos abarca diferentes ciclos temáticos, cada uno de ellos relacionados con los estados de ánimo del ser humano: la soledad del amante, el éxtasis de la contemplación de la belleza (soneto 18) la muerte (soneto 71) la plenitud del amor (soneto 104).

Por otra parte, Shakespeare es el autor teatral más importante de Inglaterra y uno de los grandes maestros de la literatura universal. Su extensa obra dramática puede ser clasificada en 3 grupos:

**COMEDIAS:** Shakespeare escribió numerosas comedias llenas de fantasía y color, cuyos personajes eran extraídos generalmente de la tradición popular. Las más conocidas son *Sueño de una noche de verano*, *Las alegres comadres de Windsor* y *Noches de epifanía*.

**DRAMAS HISTORICOS:** están protagonizados por personajes de la historia inglesa o de la antigüedad entre ellos se destacan: Ricardo II, Enrique IV y Julio César.

**TRAGEDIAS:** este género representa la cumbre del teatro de Shakespeare. En él se manifiesta su madurez como autor así como la originalidad y la dimensión de su obra. Su más célebre tragedia es *Hamlet*, para muchos la más grande tragedia que se halla escrito jamás. Otros dramas famosos son: *Otelo*, *Macbeth* y *Romeo y Julieta*

## ***Literatura barroca***

Periodo que abarca:

Esta época de la historia se encuentra situada en el siglo XVII, el origen de la palabra barroco se supone que proviene del portugués donde significa "perla preciosa pero irregular" y del nombre de la figura silogística "barroco" a la cual se considera como una forma de razonamiento forzado y absurdo. Se conceptualiza Barroco a todo movimiento arquitectónico, esculturas y pinturas y demás obras artísticas exageradas, cargadas de detalles.

Contexto histórico, político, social:

La Reforma religiosa: Disminuyó el poder de la iglesia, dividiendo a Europa durante el siglo XVII.

El movimiento protestante se apoyó en substanciales bases reales, como las siguientes que a continuación se mencionan:

- El espíritu renacentista que confirió al individuo seguridad en sí mismo, le permitió cuestionar la actividad eclesiástica.
- Los comerciantes buscaban como sacudirse el control impositivo de la Iglesia a fin de asegurarse el libre intercambio de mercaderías.
- Los nacientes estados inculcaban en sus habitantes fuertes sentimientos de lealtad a su propia nación para escapar a la autoridad papal.
- La corrupción en la que habían caído funcionarios eclesiásticos que no solo acarreeó críticas, sino exigió una reforma radical.

La Reforma que comenzó Martín Lucero en Alemania, se extendió por el norte de Europa y culminó con la ruptura entre Enrique VIII y el Papa. Ante tal expansión, la iglesia organizó la Contra-reforma para recuperar lo perdido. Durante el concilio de Trento, la Iglesia Católica reafirmó sus creencias y dogmas, sin embargo, instauró reformas tales como:

- Tolerancia y respeto por el naciente poder real.
- Fuerte apoyo a la educación
- Emisión del índice de los libros cuya lectura se prohibía a los católicos.
- El control en el clero y la inquisición.

Entre los movimientos políticos de relevancia que se dieron a causa, de que Carlos I de España, V de Alemania, había heredado de sus abuelos los Reyes Católicos, un imperio que incluía buena parte de Europa, un poco de África y las nuevas tierras que los

---

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).



recientes descubrimiento integraron a la Corona, en Asia y América, las otras naciones europeas, celosas del poder peninsular, buscando la manera de acabarlo, propiciaron los siguientes movimientos:

- La revolución protestante alemana
- La derrota de la Armada Invencible: Con lo cual disminuyó el prestigio de español y permitió que Isabel de Inglaterra enfrentara el gran poderío católico de los Austrias, asaltando los gigantescos galeones en los que transportaban los tesoros del Nuevo Mundo; las arcas imperiales quebraron.
- La guerra civil entre protestantes y católicos.

En cuanto a lo social, la información y la cultura se quedaron en las clases cultivadas de donde emergió lo mejor del mundo artístico, mientras el pueblo se consumía en la ignorancia, el rey y la nobleza vivía en un mundo aislado de las dos realidades anteriores.

Sucesos económicos:

La situación económica en la que se encontraba España, era de crisis porque la piratería inglesa, habitualmente organizada, destruía los envíos de América. A este se agrega otros factores como el clima, que arruinó las cosechas y el descenso poblacional motivado por:

- Las epidemias
- Las Guerras
- La expulsión de los moriscos (Verdaderos labriegos que sostenían la producción agrícola)
- La emigración hacia América de los hombres jóvenes y fuertes
- Los prejuicios de nobleza e hidalguía que forzó a los que se quedaron a preferir morir de hambre antes que ir al campo.

Cosmovisión:

El hombre de esta época mostraba más confianza en sí mismo, entusiasmo, mayor interés por la naturaleza, deseos de vivir.

También el hombre de esta época se preocupa por lo lujoso, es decir, buscaba cubrir hasta el más mínimo detalle, ya que el hombre mostraba más seguridad en sí mismo, en esta etapa el hombre ya no se dejaba manipular. En cuanto al arte aquí es el mismo hombre quien rompe con el equilibrio que hubo en el renacimiento, ya que se daba más libertad a la creación propia.

A pesar de que en esta época existió pobreza, al igual que en las anteriores etapas.

Características del Arte:

- Exageración (pesadez en detalles y adornos)
- Predominio de la línea curva

- Acepta como la rota la unidad en la fe del mundo medieval
- Hombre situado en una tensión de fondo finitud-infinitud.
- Exuberancia (afán a la fastuosidad)
- Tensión maliciosa entre lo terreno y mas allá
- Fascinación ante la caducidad de la vida y ante la muerte.
- Visión de la vida como algo cambiante (suerte, “el sino”
- Tendencia a los contrastes
- Época esplendida para el teatro, la palabra pierde en ocasiones primacía, para dar paso a recursos y a medios ópticos y musicales (ballet, desfile y procesiones).



### Características de la Literatura:

En el terreno literario, el barroco fue el estilo que predominó durante el siglo XVII, como sucedió con las artes visuales, dicho estilo se originó en Italia y desde allí se extendió a otras regiones recibiendo diferentes nombres como “Eufuismo” en Inglaterra, “preciosismo” en Francia y “Culteranismo” en España, siendo en este último lugar donde alcanzó pleno desarrollo.

- Cultivo de formas poéticas clásicas: Es decir se basaron en las formas estróficas tradicionales como el terceto, el cuarteto, la redondilla, el romance, la lira, la octava, el soneto, etc.
- Uso exagerado del hipérbaton y de la elipsis: Con esto se provocó cierto desorden en la organización lógica de la oración y del párrafo.
- Empleo de neologismos y arcaísmos: Introdujeron muchas palabras consideradas en esa época como neologismos o como arcaísmos.
- Amplia libertad semántica: Es decir a las palabras de uso común le otorgaban un sentido totalmente personal.

- Citas mitológicas: Multiplicaron las alusiones históricas y geográficas valiéndose de exuberantes citas mitológicas griegas y romanas.
- Figuras retóricas: Es decir usaron figuras como la metáfora, metonimia, sinécdoque, comparaciones, etc.
- Manejo especial de construcción gramatical: Dispusieron de manera muy singular la construcción gramatical, con el propósito de provocar en el lector la sensación de efectos plásticos, como luz, brillo, sonoridad, etc.
- Temática: Los temas que trataron tuvieron como finalidad de exaltar la belleza natural y considerar la existencia humana como constante y paulatino morir.

En la literatura española, el barroco se manifestó en dos estilos literarios: El culteranismo y el conceptismo. Ambos buscaban romper con el equilibrio entre forma y contenido.

Obras y Autores más representativos:

Genero	AUTORES	OBRA
Obra culterana	Luis de Góngora y Argote	Soledad y la Fábula de Polifemo y Galatea.
Teatro	Pedro Calderón de la Barca Lope de Vega	El pintor de su deshonra El alcalde de Zalamea El Isidro La Dorotea

		El perro de Hortelando
Poesía y Lirica	Francisco de Quevedo y Villegas	Los sueños Cartas del caballero de la Tenaza Cuento de Cuentos
	Juan Ruiz de Alarcón y Mendoza	El anticristo El dueño de las estrellas La culpa busca la pena y el agravio la venganza

## ***Literatura neoclásica***

Periodo que abarca:

El neoclasicismo fue un movimiento literario iniciado en Francia en el siglo XVII y todo el siglo XVIII, se preocupó por restaurar el gusto y normas de la antigüedad, especialmente de la cultura griega y romana y del período Renacentista, es también conocido como el "Siglo de las Luces".

Contexto histórico, político, social y económico:

Durante el siglo XVII, el sistema de gobierno que predominó fue el llamado absolutismo, este era ejercido por los reyes, sin limitación ni sometimiento a otro poder político. Este sistema se apoyaba en la doctrina del llamado "Derecho Divino", esto era la supuesta promulgación hecha por Dios para conceder a la persona del monarca con extraordinaria sabiduría y benevolente responsabilidad hacia su pueblo.

El ideal clásico de esta época reposó en el ejercicio de la razón, convirtiéndola en la facultad generadora de la obra de arte, ideada y expresada de manera natural y mesurada, ya que los hombres de esa época tenían un gran interés por investigar sobre lo natural, para terminar con lo demasiado imaginativo que el barroco había creado.

En cuanto a lo político al propiciar la caída de las monarquías, paralelamente se desarrolló el concepto de la soberanía que radica en el pueblo. Los acaudalados burgueses renovaron el ideal democrático fomentando la participación en parlamentos y asambleas para instaurar gobiernos republicanos. El concepto de nacionalidad alentado por los pensadores ingleses fue fructífero, por su propia situación.

Cosmovisión:

En esta etapa de la literatura, el hombre pone más énfasis en el uso de la razón, y convirtió a la razón en la facultad generadora de la obra de arte, que la expresaban de manera natural; Todo esto era con la finalidad de romper con lo superstición fomentada durante el barroco. Aquí el hombre hacía sus creaciones, pero en base a la razón y lo natural, tanto así que a veces solían parecer muy simples sus obras.

En pocas palabras el hombre de esta época consideraba a la razón como fuente primaria de la verdad.

Características del Arte:

- Establecimiento de reglas muy rigurosas que debe obedecer el artista a fin de imitar fielmente tanto las obras clásicas como las cosas que ofrece la naturaleza misma.

- Rigidez formal y poca creatividad en virtud de que, al seguir las huellas de los antiguos, el artista se ve constreñido a moldes muy estrechos.
- Afrancesamiento, debido a que el modelo galo se diseminó rápidamente y la gente culta lo siguió con fervor.
- Preponderación de la razón sobre el sentimiento y de la inteligencia sobre la imaginación.
- Dominio de los conocimientos filosóficos y científicos conseguidos a través de un método de trabajo y estudio apoyado en la importancia de los hechos.
- Actitud crítica ante todas las manifestaciones de la conducta humana, se hace énfasis en lo moral, a fin de combatir los perjuicios y supersticiones, subrayando el valor del hombre como miembro de la sociedad.
- Exaltación de los placeres sencillos, la buena mesa o el amor por la vida campesina, etc., a fin de cubrir la intimidad personal y evitar la revelación de los sentimientos.
- El ideal artístico que se debía perseguir consiste en la expresión de la belleza formal y fría, no en la conmoción del lector; por eso la obra que se escribe debe ser sencilla, natural, razonable, exenta de fantasía, misterio o imaginación.
- Manifestación uniforme contra las exageraciones del barroco.

Características de la Literatura:

Para esta corriente literaria, el ideal que se debe perseguir, es el ideal clásico, el cual consiste en:

- La expresión refinada
- Las formas medidas
- La elocuencia
- La composición cuidadosa

Obras y Autores más representativos:

Genero	AUTORES	OBRA
Poesía y fábula	Leandro Fernández de Moratín	El sí de las niñas
	Félix Ma. Samaniego	El muchacho y la Fortuna
	Tomás de Iriarte	La araña y el gusano de seda
Novela	José Joaquín Fernández de Lizardi	El periquillo sarniento
Narrativa	Daniel Defoe	Ensayo sobre los proyectos
Prosa	Benito Jerónimo Feijoo	Biblioteca Feijoniana

## ***Literatura romántica***

Periodo que abarca:

El periodo conocido como Romanticismo, es la manifestación de una crisis ideológica, política, analítica y social. Es la búsqueda de la libertad, la exaltación del sentimiento y de la pasión.

Este periodo de la historia tiene su inicio en la primera mitad del siglo XVII y principios del siglo XIX.

Contexto histórico, político, social:

El siglo XIX fue para la humanidad un siglo de luchas por un nuevo concepto: La Democracia. La etapa de los reyes tiranos y déspotas estaba llegando a su fin: Un hecho histórico fue fundamental para este cambio político del mundo: la Revolución Francesa de 1789.

El nuevo siglo nacería bajo las banderas que habían guiado la Revolución Francesa: Libertad, igualdad, fraternidad. El siglo XIX es un siglo que lucha por alcanzar estos ideales. Las desigualdades sociales durante la monarquía habían sido demasiado grandes; por eso el pueblo tuvo que tomar las riendas y establecer los regímenes democráticos. La lucha por la libertad y la igualdad llevó a este siglo por la vía de las revoluciones y los grandes conflictos políticos por todas partes. Muchos países adquieren su independencia: Grecia en 1822, Bélgica en 1830, esto explica por qué en la literatura romántica aparece la exaltación de lo nacional como parte importante de su pensamiento.

La democracia, régimen considerado como una revolución, en el campo político influye en el triunfo del liberalismo. Esta doctrina defendió las libertades individuales de pensamiento, expresión y asociación, así como la soberanía popular.

Según la teoría de soberanía popular, el poder reside en el pueblo, el cual lo ejerce a través de representantes elegidos por sufragio y dentro del marco de una constitución.

La Revolución Industrial: comenzó en Inglaterra, donde las circunstancias fueron favorables y con este movimiento se dio un cambio radical en el sistema económico, la industria base fue la de los textiles, con la cual se sustituyeron los métodos manuales por los mecánicos, estimulando el sistema fabril. Con todo esto se modifican las costumbres y las relaciones sociales, toman fuerza los sindicatos obreros, se llenan los mercados de productos fabricados en serie. El mundo comienza a tener nuevas necesidades: muebles, vestidos, adornos. La gente empieza a tener más tiempo libre y se despierta la necesidad de crear teatros, paseos, fiestas, veladas artísticas y, en general una vida de convivencia social muy intensa.

Hubo innovaciones en las manufacturas de hierro y acero, al igual que en los medios de transporte al mejorarse caminos y ferrocarriles; los barcos de vela fueron sustituidos por los de vapor.

En lo social: El movimiento más representativo es el de la protesta social ya que con el industrialismo se forman dos clases sociales: la de los propietarios de los medios de producción y la de los obreros. A la gente del campo se le hizo atractivo el trabajo en las fábricas, lo que ocasionó la inmigración a la ciudad, lo cual tuvo como consecuencia la aglomeración de personas en viviendas estrechas, carencias y dificultades para sobrevivir. Los obreros al darse cuenta que eran explotados por el dueño de la fábrica, empiezan por sentirse inconformes, lo que llevó a que ese sentimiento se convirtiera en rebeldía y activa protesta. Por todo esto surgen ciertos teóricos y líderes socialistas, quienes proponen a los trabajadores que se unifican para obtener la participación igualitaria en los medios de producción; pero más tarde, lo que era inconformidad se convierte en frustración al darse cuenta que estos líderes sólo trabajaban para sus intereses particulares.

Sucesos económicos:

Entre los sucesos económicos de mayor relevancia estuvo la revolución Industrial, porque con los nuevos descubrimientos, principalmente con la industria de los textiles ya que con ella se sustituyeron los métodos manuales por los mecánicos, lo que ayudó a reducir el gasto en mano de obra, pero que a la vez, provocó el desempleo, y nuevas necesidades; además la producción se empieza hacer en serie.

Con todo esto se incrementaron nuevas necesidades; toman fuerza los sindicatos de los obreros.

La exploración de nuevas fuentes de poder económico, como el gas y el petróleo.

Los avances en medicina para superar la rabia y la tuberculosis.



Cosmovisión:

En el romanticismo se busca la expresión del sentimiento y la pasión. Desecha las reglas establecidas, en la realidad política se busca la libertad, al igual que en la expresión literaria. El hombre de este momento toma profunda conciencia de sí mismo y de sus derechos, y por esto el arte romántico le va servir para expresar con absoluta libertad sus sentimientos, sus deseos, sus esperanzas, sus sueños, sus incongruencias, sus locuras, sus miedos, ya que es un arte libre que permite sacar la exaltación vital de este nuevo hombre, un hombre que quiere gritar, llorar, reírse a carcajadas, temer a la muerte, a la soledad; poner en un altar lo divino, el ser amado, el heroísmo y, en fin, la libertad.

Características del Arte:

- Mayor búsqueda de la libertad.
- Se rompe con el horario de acuerdo a la naturaleza.
- Busca lo exótico
- La muerte se convierte en aventuras
- Es un arte libre que deja sacar la exaltación vital que siente el hombre de este periodo.
- Es un arte individualista que solo le interesa el “Yo” profundo del ser humano, con todas sus perfecciones y contradicciones.

Características de la Literatura:

- Sinestesia: Es la característica en donde se mezcla las sensaciones a través de los sentidos.
- Explorar, conocer, exponer lo nuevo
- El paisaje se vuelve un personaje en las obras literarias

Obras y Autores más representativos:

AUTORES	OBRA
José de Espronceda	la canción del pirata
Gertrudis Gómez de Avenllaneda	La pesca en el mar
Francisco Martínez de la Rosa	Aben Humeya
Ignacio Manuel Altamirano	Navidad en las montañas
Esteban Echeverría	El matadero
José Hernández	Martín Fierro
Jorge Isaacs	María

## ***Literatura realista y naturalista***

Realista

Periodo que abarca:

El periodo del realismo abarca la segunda mitad del siglo XIX, y el término realismo y realista se utilizaron en Francia para designar, peyorativamente, a obras cuyo tema era sacado de la vida cotidiana, término que con el tiempo se aplicó al arte que tenía como finalidad reflejar objetiva y verazmente la vida diaria.

Contexto histórico, político, social:

En la segunda mitad del siglo XIX, se presentó una serie de avances y descubrimientos científicos, tales como: los de Oersted y Faraday, en electromagnetismo; los de Scheiden y Schwann, en biología; los de Charles Darwin, que culminaron con la teoría de la evolución; los de Gregorio Mendel que formula las leyes de herencia, entre otros.

Empezaron a proliferar las fábricas, que más tarde se convirtieron en centros masivos de trabajo. A la par de los avances de la ciencia y de la técnica, se registraron algunos cambios en la filosofía, porque lo que para el romanticismo era el idealismo, para la época realista fue el positivismo y materialismo.

La teoría positivista de Augusto Comte, sostenía que los verdaderos conocimientos son los que se refieren a la realidad, los cuales tratan de descubrir las leyes naturales para poder prever los acontecimientos futuros y así, someter a la naturaleza a los designios del hombre. Su lema era: "Saber para prever, y prever para poder"

Otro hecho de importancia, fue el materialismo de Carlos Marx y Federico Engels, el cual sostiene, que lo económico es la base de todos los aspectos culturales que se dan en una sociedad.

En el aspecto social el principal fenómeno, fue el cambio de estructura, en cuanto que en lugar de una sociedad con condiciones, se configura una sociedad con clase. Con el desarrollo industrial nació la clase burguesa, como dueña de los bienes de producción, y la clase obrera o proletaria.

Este cambio tuvo varias consecuencias, pero la más relevante fue el conflicto que surgió entre las dos clases, al adoptar la burguesía posiciones conservadoras a fin de sostener su jerarquía; mientras que la clase obrera de varios países europeos, para ejercer presión efectiva; formó grupos y organizó la Primera Internacional, denominada Asociación Internacional de Trabajadores, creada en 1864, y cuyos estatutos fueron redactados por Carlos Marx.

Sucesos económicos:

El poder económico de este periodo, estaba en manos de la clase burguesa, ya que era la que contaba con la maquinaria para producir, y la clase obrera, era quien trabajaba en la producción. Por lo anterior se puede decir que la clase burguesa era quien proveía de trabajo en los distintos niveles.

Cosmovisión:

En este periodo el hombre busca darle un nuevo equilibrio al arte, ya que el romanticismo, llego a caer en la exageración, en cambio en el realismo, el hombre propone volver a la realidad y dejar atrás el mundo ideal y subjetivo, prefiere lo objetivo y lo racional. El hombre del realismo rechaza las exaltaciones emotivas y la búsqueda idealista para centrarse en lo real.

#### Características del Arte:

- Se busca el equilibrio del arte.
- Es real
- Objetivo y Racional
- Rechaza las exaltaciones emotivas y las búsquedas idealistas.
- Los temas del arte de este periodo son: La naturaleza, los hechos históricos y sociales.
- No solo le interesa el hombre de manera individual, si no la sociedad como grupos.
- Le interesa el presente
- Describían fielmente la realidad y perseguían un fin didáctico.

#### Características de la Literatura:

- Enfoque: tiene un enfoque diferente del romanticismo, al transformar la realidad en materia literaria; ya que existe subordinación al subjetivismo, mientras que en aquél predomina lo objetivo.

- El arte realista es impersonal. Se manifiesta contra todo subjetivismo, rechaza la tendencia romántica a la presencia constante del autor en todo lo que escribe. En consecuencia, el escritor no debe permitir que su propia ideología aflore en sus textos.
- Reproducción exacta de la realidad: el realista tiene mucha estimación por la fidelidad descriptiva; pretende a veces la exactitud científica tanto en los ambientes, como en el aspecto psicológico.
- Estilo y forma: la retórica romántica y prefiere la prosa sobria. Se cultiva meticulosamente el tratamiento de la forma hasta que el texto se convierte en la realidad misma. El arte de la paciencia donde cada palabra se elige por su significación preferida, provoqu brutalidad.
- Géneros y personajes: disminuye el drama y el lirismo. La novela es como una descripción histórica de algo que realmente ocurrió a personas; de ahí su preferencia por los detalles físicos y psicológicos y por la investigación minuciosa. Los personajes ya no son arrastrados por fuerzas desconocidas, sino que todas sus actuaciones tienen una explicación natural.

## ***Naturalista***

Periodo que abarca:

Corriente literaria Europea de finales del siglo XIX desarrollada fundamentalmente entre 1880 y 1900. El naturalismo es una forma de concebir la existencia humana y un método para estudiar y transcribir el comportamiento humano.

Contexto histórico, político, social:

Surgió como continuación aparente del realismo, aunque en verdad sea mucho más que él; ya que se vale del método científico para efectuar un acercamiento riguroso y objetivo a la existencia humana, contemplándola en las actitudes y motivaciones sórdidas de su conducta, ya sean de burgueses o de humildes.

Varios escritores describieron al pueblo; sin embargo, nadie llegó tan lejos al pintar la miseria de la condición humana como lo hizo el creador de esta corriente Emilio Zola. Las situaciones particulares son sus preferidas para mostrar cómo los personajes se mueven en un ambiente determinista.

Sucesos económicos:

El aspecto económico de esta corriente, al igual que el realismo, tuvo mucha influencia por parte de los avances científicos y sociales que se dieron en la segunda mitad del siglo XIX.

Cosmovisión:

El naturalismo presenta seres humanos, cuyas actuaciones obedecían a sus instintos.

El hombre del naturalismo, estudiaba, y explicaba los hechos y las conductas humanas como producto de fuerzas físicas gobernadas por las circunstancias que controlan su entorno.

Características del Arte y la literatura

- Es una interpretación artística que intenta demostrar su validez en términos de las ciencias experimentales.
- Es determinista: el individuo está determinado por el medio en que vive; más aún, se estudia al hombre como un conjunto de átomos cuyas acciones están determinadas por necesidades animales. Los personajes son prisioneros de la herencia o del ambiente.
- La técnica es científica: las descripciones naturalistas pretenden reproducir la realidad pero apoyándose en las leyes que hay detrás de las apariencias y siguiendo los métodos de observación de las ciencias experimentales.
- Sus temas predilectos: el alcoholismo, la prostitución, el adulterio y la miseria. El autor hurga con “un bisturí despiadado en las llagas sociales...”
- Predomina la novela: se prefiere la descripción al diálogo. Debido a su brevedad, el cuento es muy escaso, ya que el escritor necesita mayor
- espacio para comprobar sus teorías, de ahí la preferencia por las novelas-o series de novelas-cuyos personajes son psicópatas, tarados, alcohólicos, y, en general, seres que sólo obedecen sus impulsos naturales.

Obras y Autores más representativos:

Francia	Género	OBRA
Realismo	Novela	Henri Beyle
		Honore de Balzac
		Gustave Flaubert
Naturalismo	Novela	Emile Zola
		Edmond Goncourt
		Jules Goncourt
	Teatro	Alejandro-Dumas, hijo
		Hipólito Taine
España		
Realismo y Naturalismo	Poesía	Vicente Wenceslao Querol
		Ramón de Capoamor
		José María Gabriel y Galán
	Drama	Manuel Bretón de los Herreros
		Ventura de la Vega
		Abelardo López de Ayala
	Narrativa	Leopoldo Alas
		Pedro Antonio de Alarcón
		Juan Valera

## **MODERNISMO Y GENERACIÓN DEL 98**

A este periodo del modernismo y generación del 98 se le conoce históricamente, como “el fin de siglo”, y tiene lugar los últimos años del siglo XIX y principios del XX.

Contexto histórico, político, social:

### MODERNISMO

En el aspecto político, al mismo tiempo que hay conflictos en los Balcanes, varios países, como Italia y Alemania, adquieren su unificación definitiva. Francia, Inglaterra y Bélgica, en Europa, y Estados Unidos, en América, consolidan su capacidad expansionista y su poderío militar y económico.

Los avances de la ciencia propiciaron el desarrollo de la técnica y el logro de importantes descubrimientos, tales como el petróleo y la electricidad. Los progresos de la técnica estaban dirigidos principalmente a mejorar las máquinas de las fábricas y los medios de comunicación; lo cual dio como resultado “la segunda revolución industrial”.

La consecuencia de los avances y progresos, fue el desarrollo de la economía capitalista, iniciándose la era del intercambio comercial mundial.

En el aspecto social, se dio primero: Las migraciones en busca de una vida mejor, tanto de los campos hacia los centros fabriles como de varios países de Europa hacia América; segundo: En la población urbana se hace muy marcada la diferencia entre el mundo del proletariado que sólo tiene la fuerza del trabajo, y el mundo elitista de los políticos y burgueses que, además del dinero, tienen también el poder.

### Generación del 98

A finales del siglo XIX la política en la Península Ibérica está controlada por los conservadores y los liberales que se alternan en el gobierno. La población se integra en su mayoría por la masa rural, dominada por los caciques, también existe el proletariado industrial y la aristocracia burguesa. Esta situación da como resultado la decadencia y el debilitamiento del sistema.

En 1895, se inicia la guerra colonial. Las últimas posesiones españolas, Filipinas, Cuba y Puerto Rico, luchan por adquirir su independencia, apoyadas por Estados Unidos.

La escuadra española es destrozada en Santiago de Cuba, por lo que España tiene que firmar el tratado de París en 1898, en el que compromete a abandonar los restos de su antiguo imperio. A este suceso se le conoce como “el desastre del 98”.



#### Sucesos económicos:

Se desarrolló una economía capitalista a raíz de los avances y progresos industriales, algunos hechos de mayor relevancia fueron: La producción en cadena, la ampliación de mercados por medio del intercambio comercial internacional y el mercado de las materias primas y de los metales preciosos.

#### Cosmovisión:

La manera de percibir la realidad en este periodo, se da de dos maneras fundamentales, según los filósofos que mayor influencia tuvieron: Kierkegaard consideraba que la fe cristiana no puede hallarse por medio de la racionalización, si no con el sentimiento, de igual manera el hombre llega a conocer a Dios después de conocer su interior. En cuanto a Bergson y Nietzsche son vitalistas, es decir se oponen al racionalismo: la vida es el valor fundamental, el hombre puede convertirse en superhombre por su propia voluntad; es por la intuición y no por la razón que obtenemos en el conocimiento directo e inmediato de las cosas. En el modernismo el hombre busca un mundo nuevo, moderno, audaz y emprendedor.

#### Características del Arte:

- Se da una renovación a la pintura mediante técnicas impresionistas
- Se trata de reflejar la verdad del objeto a través de la impresión que causa en el artista.
- Mayor importancia de la forma que del contenido
- Musicalidad del lenguaje
- Brillantez sonora y visual
- Artificialidad
- Cosmopolitismo
- Gusto por el lujo
- Frivolidad

Características de la Literatura:

Moderna

El modernismo gozó de los principios del parnaso y simbolismo y se caracterizó por:

- Repudio de lo convencional y dogmático
- Rebeldía contra los convencionalismos sociales.
- Revaloración de la antigüedad indígena.
- Afrancesamiento.
- Cosmopolitismo
- El erotismo como muestra máxima de rebeldía, al cual se oponen en la efusiva religiosidad y el misticismo.
- El modernismo se inspiró en otras dos escuelas literarias: el Parnaso y el simbolismo. El parnasianismo, instauró el culto a la perfección formal. El simbolismo persiguió un mundo profundo y sensible, símbolo o reflejo de la realidad existente.

Por parte de los parnasianos, se tomaron las siguientes características:

- Búsqueda de lo lejano (lo exótico, la antigüedad griega y oriental y la idealización del pasado).
- La preocupación forma (invención verbal, manejo virtuoso de la lengua e imitación de la antigua versificación griega, medieval y renacentista.)

En cuanto a las características por parte del simbolismo, encontramos:

- La espiritualidad y religiosidad (concientización de la muerte)
- El aristocratismo, la altivez y el desdén por lo vulgar.
- La musicalidad
- La renovación del verso y la prosa.
- La simbolización

Generación del 98

- Representa un renacimiento al fecundarse el pensamiento nacional con el extranjero que lo influye a través de Tolstoi, Nietzsche, Darío, Verlaine, etc., lo que resulta en su estilo Sui generis, muy realista o muy refinado.
- Espíritu de protesta y rebeldía que combate los valores tradicionales y se manifiesta en el abandono de la ampulosidad con el uso de palabras fuertes, áridas y brutales.
- Amor a todo lo auténticamente español como las tradiciones, el espíritu, el paisaje, los pueblos viejos, el lenguaje, las actitudes.
- Rehabilitación de los artistas primitivos dándoles nuevos valores.
- Románticos en el sentido de amor a España y resucitar a Larra por su modo trágico y doloroso de verla.
- Esfuerzo por acercarse a la realidad pretendiendo conocer su tierra palmo a palmo; escribir prosa y poesía pura.
- Estilo electrizante y desarticulado logrado a través de cláusulas pequeñas y sueltas, resucitando palabras viejas empleadas en un lenguaje flexible y fragmentado para rescatar al lector del marasmo en que se encuentra.
- Homogeneidad de concientización y formación intelectual de la realidad española cristalizadas a pesar de las diferencias individuales.

Obras y Autores más representativos:

Francia	AUTORES
Parnaso	Théophile Gautier
	Leconte de Lisle
	José María de Heredia
Simbolismo	Paul Verlaine
	Arthur Rimbaud
	Stéphane Mallarmé
Post-simbolista	Pierre Loti
	Anatole France
Hispanoamérica	
Cuba	José Martí
Nicaragua	Rubén Darío
Colombia	José Asunción Silva

Uruguay	José Enrique Rodó Julio Herrera y Reissig
Argentina Y Perú	Leopoldo Lugones José Santos Chocano
México	Manuel José Othón Salvador Díaz Mirón Manuel Gutiérrez Nájera Luis Gonzaga Urbina Amado Nervo José Juan Tablada Ramón López Velarde

## **Vanguardismo**

Periodo que abarca:

Este periodo abarca la primera mitad del siglo XX. El termino vanguardia se utiliza para designar a todas aquellas tendencias artísticas que aparecen en la primera mitad de este siglo, y que tienen como finalidad oponerse a lo anterior, al proponer nuevos conceptos y técnicas.

Contexto histórico, político, social y Económico:

Período pre-bélico: comprende desde los últimos años del siglo pasado hasta 1913, debido al rápido desarrollo de la industria, varios países, como Inglaterra y Alemania, tuvieron crecimientos económicos muy significativos.

La Primera Guerra Mundial: duró 4 años, del 28 de julio de 1914 hasta el 11 de noviembre de 1918. El motivo principal fue el asesinato del archiduque Francisco Fernando en Sarajevo, capital de Bosnia. La guerra terminó cuatro años después, cuando las naciones centrales de Europa capitularon y Alemania firmó el armisticio, aceptando los catorce puntos propuestos en Versalles.

Periodo entre guerras: Rusia hace una revolución, primero para derrocar al zarismo y después para eliminar a Kerenski.

En 1918, Rusia se convierte en República Socialista Federativa Soviética de Rusia y a finales de 1922, ésta se constituye como Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

La segunda Guerra Mundial: Se inició el 1° de Septiembre de 1939, cuando Alemania invadió Polonia; dos días después, Inglaterra y Francia declaraban la guerra al país germano. Alemania se rindió oficialmente el 8 de mayo de 1945.

El periodo de la Post-guerra: Se caracteriza por los esfuerzos para organizar mecanismos encargados de vigilar y mantener la paz, cuyo resultado fue la creación de la ONU, y el inicio de la Guerra fría, es decir, una situación de desconfianza entre el Este y el Oeste.

Cosmovisión:

El hombre de este periodo, busca romper con todo lo que se había venido dando anteriormente, es decir, busca entrar en una nueva etapa, que no se hubiera visto antes, y todo eso se puede ver o percibir en las características del arte de este periodo.

Características del Arte:

El denominador común a estos diferentes proyectos es la necesidad de buscar nuevas formas de expresión artística y de liberar al hombre de toda traba política, social y religiosa. Entre todas las vanguardias o “ismos”, las que gozaron de mayor fortuna e incidencia en el continente europeo fueron el Expresionismo, el Futurismo, el Cubismo, el Dadaísmo y el Surrealismo.

- Expresionismo: postula que el arte tiene que ser creado y debe reflejar la realidad reflejada por la subjetividad del artista.
- Futurismo: Su objetivo básico es el rechazo al naturalismo. La finalidad del arte es reflejar el movimiento de la realidad; pero de una realidad reconstruida o deformada por el artista expresionista. Su tema central es la adoración de la máquina como instrumento multiplicador de los poderes del hombre.
- El Cubismo: Autonomía de la obra de arte, la cual debe expresar lo esencial de la realidad a través de la simultaneidad.
- El Dadaísmo: Dadá no pretende dirigirse hacia el futuro, si no que es un punto de llegada al romper con el pasado. El dadaísmo conlleva en su seno el nihilismo, la duda, el terrorismo y la muerte.
- El surrealismo: Pretende construir. Su objetivo es captar lo esencial de la realidad, entendiendo por tal el inconsciente, es decir, el funcionar del pensamiento sin la presión vigilante de la razón. Se interesa por estudiar los mecanismos del inconsciente porque considera que la expresión de éste es la esencia misma del arte. En la pintura se opone al abstraccionismo. Entre sus temas se encuentran los llamados antisentimentales, la crueldad y el amor.

Características de la Literatura:

- Antirrealismo y la autonomía del arte (poesía pura)
- Irracionalismo:

Abundancia de IMÁGENES SORPRENDENTES por la asociación atrevida e insólita y la mayor parte de las veces irracional, es decir, puramente emocional. El irracionalismo afecta a todos los recursos expresivos: comparaciones, metáforas, personificaciones, sinestesias...

- Experimentación estética:

Se llega a concebir el poema como un objeto visual, de ahí la importancia de la distribución en el espacio de palabras y frases.

Propuestas de abolición de los signos de puntuación. Búsqueda de nuevas formas poéticas como el verso libre, ideal para transmitir las asociaciones libres.

Obras y Autores más representativos:

Francia	AUTORES
---------	---------

La nueva Revista (Cuento, Novela y Poesía)	André Gide Sidonie Gabrielle Claudine Colette
Neohumanismo (Poesía y novela)	Paul Claudel Marcel Proust Jean Moreas Jean Giraudoux
Surrealismo	André Breton Tristán Tzara Jean Cocteau Louis Aragon
Alemania	
Expresionismo (Drama)	Georg Kaiser Ernst Toller
Los Nuevos Líricos	Stefan George Reiner María Rilke Hugo von Hofmannsthal
Novela	Hermann Hesse Franz Kafka Emil Luswig

## **Literatura contemporánea**

Periodo que abarca:

Este periodo a partir de la segunda mitad del siglo XX se presenta en un ambiente de intranquilidad y protesta, debido a las circunstancias del momento.

Contexto histórico, político, social y Económico:

Hacia la mitad del siglo XX, se inicia el declive del dominio político europeo, la URSS y Estados Unidos surgen como superpotencias que polarizan el mundo económico, militar, ideológico y cultural.

Al término de la 2da. Guerra Mundial, la URSS se separa de los aliados y en torno suyo aglutina el Bloqueo del Este, al cual encierra detrás de la llamada "Cortina de hierro".

Las naciones occidentales de Europa y Estados Unidos organizan el Tratado del Atlántico Norte, la OTAN.

Se inicia una campaña de descolonización y de nacionalismo; se fomentan los movimientos bélicos para reclamar su independencia; la mayoría de ellos la obtiene, pero algunos tienen que seguir luchando al darse cuenta que fueron engañados por sus libertadores quienes los hicieron pasar de un tipo de opresión a otro más deprimente.

La guerra Indo-Pakistaní; El nacimiento de Israel, con su obligada consecuencia "La guerra árabe-israelí"; el problema de la Federación Indochina que culminó con los estados independientes de Laos y Camboya y la división de Vietnam; El conflicto coreano; La nacionalización del Canal de Suez, que provocó la guerra entre Egipto; Francia e Inglaterra; La revolución cultural china; La crisis de los misiles en el Caribe, Etc....

En cuanto al campo de la ciencia en esta parte del siglo XX, lo que mejor lo caracteriza son las investigaciones que se refieren al átomo, a las computadoras y a la astronáutica. Otro avance de la técnica es la aplicación de la energía atómica.

La exploración espacial también ha tenido éxitos espectaculares. En 1957, la URSS puso en órbita el primer satélite artificial de la Tierra, llamado Sputnik. En Febrero de 1958, Estados Unidos inicia su desarrollo espacial y once años después, el 21 de Julio de 1969, Niel Armstrong sale de Cabo Kennedy a bordo del Apolo XI, y se convierte en el primer hombre que llega a la Luna.

En esta época se vive con más temores que anteriores, ya que estamos propicios a caer en problemas sociales como: La drogadicción, favorecida por quienes ambicionan riqueza y control; Los movimientos de liberación nacional, lo cuales enrolan víctimas con promesas ilusorias; El empobrecimiento continuo del asalariado; El terrorismo internacional y local que con tal de lograr sus objetivos, no duda en recurrir al secuestro y la muerte de cualquier inocente.

Cosmovisión:

El hombre de nuestros tiempo vive más preocupado quizás, que el hombre de la antigüedad, porque sus miedos, ya no son a decir lo que siente, si no a que si lo dice, puede ser presa de un secuestro, o de la misma drogadicción que cada vez va en decremento, debido que el salario de los empleados se va empobreciendo, sienten la necesidad de hacerse dependientes de algún tipo de vicio, según ellos para olvidar muchos de los problemas que cada uno como persona acarrea en la vida.

Características del arte y Literatura:

Es difícil precisar las características de la literatura actual, ya que muchos de estos son continuación de las anteriores, así que para hacer una diferenciación, se dividirá en dos: Tendencias de continuidad y Tendencias nuevas.



Tendencias de continuidad:

- Análisis interno de las motivaciones de los caracteres, como la sexualidad, los complejos y las neurosis.
- En la manifestación externa de la obra-argumento, descripciones, estilo-los escritores se afilian al realismo, en virtud de que pretenden retratar objetivamente la problemática planeada.
- Tratan conflictos morales desde el punto de vista psicológico.
- Analizan internamente las motivaciones de los personajes y su influencia en quienes los rodean, sin importar el contenido de la obra o la técnica usada para presentarlo.

El humanismo literario se caracteriza por:

- Aborda ideas de amistad, altruismo y hermandad entre los hombres, especialmente con los débiles.
- Abandera los movimientos que defienden los derechos civiles y los principios de libertad y justicia.
- Rechaza el capitalismo y favorecen el liberalismo económico.
- Desmanda mayores derechos y privilegios para el hombre.
- Repudia los favoritismos, el chambismo, las corruptelas y los beneficios alcanzados a través de cargos de administración pública.
- Pugna por la revisión de las estrategias económicas y políticas de los Estados modernos.
- Favorece vigorosamente los movimientos tanto pacifistas como ecologistas.

Tendencias nuevas:

- El tema principal de la obra literaria es el hombre concreto, existiendo con sus situaciones límite y la consecuente angustia.
- El hombre no es parte de la sociedad, sino que ésta pertenece al ser del individuo, de manera que lo social se lleva como una carga.
- La libertad no es una prerrogativa de lo humano, sino una obligación o una necesidad.
- El hombre es y será siempre un ente inacabado porque continuamente se está haciendo y con este quehacer de proyecto se enfila hacia la muerte.

Obras y Autores más representativos:

Francia	AUTORES
Teatro	Jean Anouilh
	Eugene Ionesco
Novela	André Malraux
	Francois Mauriac
	André Maurois
La nueva novela	Alain Robbe-Grillet
	Claude Simon
Existencialismo	Jean-Paul Sartre
	Albert Camus
Italia	
Poesía Pura	Giuseppe Ungaretti
	Eugenio Montale
	Salvatore Quasimodo
Narrativa	Guido Piovene
	Alberto Moravia
	Italo Calvino

## **BOOM LATINOAMERICANO**

Periodo que abarca:

Este periodo se inicia con el padre y maestro del "Boom" latinoamericano, lo cual se hace referencia a la sorpresa del mundo occidental cuando se leyeron las obras de Rulfo, Fuentes, Cortázar, Paz, Vargas Llosa, Carpentier, García Márquez.

Contexto histórico, político, social y Económico:

Antes de 1940 dominaba el movimiento literario llamado Regionalismo en el que se planteaban los problemas económicos y políticos del país y de la región. Con el auge de las ciudades vino el Cosmopolitismo que muestra la problemática urbana, enfoca su atención en lo filosófico, moral y psicológico porque trabaja con la tensión de los habitantes de las grandes metrópolis.

La producción literaria del siglo XX resulta variada porque toma elementos del Cubismo, el Existencialismo, el Neorrealismo, el Realismo Mágico, el Experimentalismo y el Boom Latinoamericano. Borges es el jefe del Cosmopolitismo y la Fantasía porque fue el iniciador de una literatura en la que se fabrican mundos y se atraviesa por laberintos de tiempo y de espacio.

"No es un movimiento literario en sí mismo. Es la sorpresa del mundo occidental cuando se leyeron las obras de Rulfo, Fuentes, Cortázar, Vargas Llosa, Carpentier, García Márquez, encabezados por la innegable calidad de Borges, quien, sin pertenecer a la misma generación, infundió en estos escritores el espíritu riguroso del oficio de escritor. Estos escritores toman lo que conviene de cada movimiento y aportan novedades creando obras en donde conviven Romanticismo, Naturalismo, Barroco, vuelven a lo clásico y sobre todo, adoptan una nueva conciencia profesional. Sus temas constantes son: la fusión de lo real, lo ideal y lo fantástico, urgencia de crear una literatura distintiva; ajuste de su producción al avance de las comunicaciones; solución de problemas morales, psicológicos y sociales; mezcla de técnicas, incluso de televisión, radio, cine, comic, teatro, dibujo, creatividad publicitaria, etc."

Cosmovisión:

En esta parte de la historia me referiré más acerca de la forma de ver el mundo de los escritores, que fueron quienes iniciaron este movimiento, que más que literario, fue revelación a escribir acerca de los movimientos que antes se mencionan, retomando el romanticismo, naturalismo, barroco, vuelven a lo clásico, pero sobre todo adoptan una nueva conciencia profesional. En general los poetas actuales prefieren volver los ojos a su intimidad que manifestarse a favor de alguna ideología.

Características del arte y la Literatura:

El Ultraísmo

"Movimiento literario español de vanguardia desarrollado entre 1918 y 1922 año en que deja de publicarse la revista Ultra, neologismo tomado por Cansinos-Assens para titular un manifiesto en el que se enuncia el propósito fundamental del grupo: Abandonar las técnicas de expresión poéticas del modernismo decadente y crear un arte nuevo, abierto a los movimientos de vanguardia europeos. Los iniciadores de este movimiento, aparte de Cansino-Assens, son Gerardo Diego y los argentinos Jorge Luis Borges y González Lanuza.

El creacionismo

El Creacionismo es una versión americana del Ultraísmo español. El Creacionismo fue patrocinado por el poeta chileno Vicente Huidobro. Como ejemplo se puede presentar su poema “Arte poética:”

La Literatura Fantástica

“La Literatura Fantástica Latinoamericana es una de las corrientes narrativas más notables, de mayor arraigo y proyección en el mundo literario. Lo fantástico coincide con la liquidación o el descrédito del positivismo, de la razón y de la lógica como únicos medios de aprehender la realidad. El surrealismo y en cierta medida todos los movimientos de vanguardia rompen la fórmula tradicional anulando la represión de la forma en busca de una total libertad.

El Realismo Mágico

Realismo mágico y lo Real Maravilloso de Márquez y Carpentier constituye la fórmula narrativa bajo la cual se ha pretendido singularizar la narrativa actual. El nombre “realismo mágico” fue creado por Franz Roh en 1925 a propósito de una corriente pictórica alemana posexpressionista que surge como una reacción a los excesos de este movimiento.

Escritor	Obras
Conrado Nalé	El pacto de Cristina
Enrique Buenaventura	En la diestra de Dios Padre
Egon Wolf	Los invasores
Carlos Solórzano	Las manos de Dios
Sebastián Salazar	Amor
Franklín Domínguez	El último instante
Mario Benedetti	Ida y vuelta

# Reactivos

90. Para que la expresión sea eficaz, es decir que la lengua sea vehículo de comunicación, debe ser:

- a) esencial y social
- b) significativa y social
- c) clara y precisa
- d) informativa y emocional

91. Una oración es:

- u) un conjunto de ideas unidas por yuxtaposición
- v) una unidad con sujeto, predicado y sentido incompleto
- w) la mínima unidad de lenguaje con sentido completo
- x) es una unidad importante de la que dependen otras

92. ¿Cuál de los siguientes ejemplos tiene una oración principal y una subordinada?:

- q) Isabel se ajustó las gafas y contempló la fotografía admirativamente.
- r) Ocupaba las páginas centrales de la revista y centelleaba como una joya oscura
- s) Y ahí perdidos entre el polvo estelar, estaban Venus y la Tierra
- t) Los granos de arena que se habían adherido al papel parecían minúsculos planetas

93. Elige la opción que sea ejemplo de un periodo:

- q) La mujer bajó la revista y le observó con mayor atención
- r) El hombre que tenía una expresión blanda y descompuesta, permanecía muy quieto
- s) La mano que estaba fría y húmeda se crispaba sobre su pecho
- t) Antonio seguía contemplando el cielo que estaba lleno de estrellas

94. En qué ejemplo se usa correctamente el punto y seguido:

- m) El muro de mirones la asfixiaba. Bajó la cabeza y descubrió la revista.
- n) Estamos en la foto. Se dijo Isabel con desmayo.
- o) Aunque no la foto. Había sido tomada tiempo antes.
- p) Quizá el disparo de la cámara. Los pilló .durmiendo, o jugando con los nietos.

95. Indica cual de las siguientes opciones usa correctamente las mayúsculas:

- m) No encontró a su príncipe Azul
- n) Llegamos a Madrid a la estación de Atocha
- o) Les habían dado una Tierra Árida
- p) Los Planetas: Venus, Tierra y Saturno.

96. Elige la opción que contenga una palabra esdrújula

- q) mártir
- r) pública
- s) esplendor
- t) tácitamente

48. Es la oración que lleva acento diacrítico:

- i) Está llena de gente vestida de fiesta.
- j) No ha sido fácil.
- k) Le llevó un café a la reunión.
- l) Él prefiere té

49. Es la palabra que tiene acentuado correctamente el diptongo:

- a) teátro
- b) víuda
- c) Raúl
- d) aire

10. La definición “elementos que forman una unidad coherente usando el lenguaje literario para dar una impresión estética”, corresponde a

- a) retrato
- b) etología
- c) descripción de caracteres
- d) composición literaria

11. Al hecho de poner en orden las ideas, enlazándolas y jerarquizándolas, se le llama:

- i) invención
- j) disposición
- k) elocución
- l) análisis

12. Es la oración que tiene sujeto tácito:

- m) Parece tan dulce.
- n) Ella es feroz
- o) Todos huyeron
- p) Él es mi enemigo

13. Elige la oración que tenga subrayado el núcleo del sujeto:

- q) Un tercio de esa gente, no me quieren.
- r) Llevo quince años en la firma
- s) Estoy muy seguro de lo que digo.
- t) La sala rosa está llena de gente

14. Elige la opción que contenga la palabra escrita correctamente:

- m) huviera
- n) dividir
- o) favorable
- p) serbir

15. Elige la palabra que esté escrita correctamente:

- m) tristesa
- n) conosco
- o) presión
- p) rezes

16. Elige la opción que contenga la palabra correcta:

- a) efervescencia
- b) disciplina
- c) excusa
- d) exelencia

17. De las siguientes opciones elige la que esté dividida correctamente en sílabas

- m) Extra-or-di-na-ri-o
- n) Ca-ma-gûey
- o) Des-pre-ci-ais-te-is
- p) Indi-gen-a

18. Es la definición de esqueleto que se utiliza en el contexto de la redacción:

- a) conjunto de huesos que sostienen el cuerpo
- b) tarjeta que sirve para elaborar letras y otras formas
- c) documento redactado al que le falta "llenar" datos indispensables
- d) estructura que sostiene una construcción

19. En cuál de las siguientes oraciones el núcleo de sujeto es un pronombre personal:

- j) El día amaneció aparentemente anodino.
- k) Yo estaba revisando el material del espectáculo.
- l) Escuché el susurro de una puerta.
- g) El local estaba vacío y oscuro.

20. Qué oración tiene subrayado el modificador del sujeto:

- i) El libro de Carlos es interesante
- j) El collar de perlas es de María.
- k) El techo de madera voló por los aires.
- l) Salió corriendo el gato negro.



21. Escoge la palabra que complete correctamente la expresión:

Pedro y Ana no \_\_\_\_\_ hijos

- j) había tenido
- k) estaban teniendo
- l) habían tenido
- h) tuvo

Cuál es la palabra que necesita la letra que se indica para estar escrita correctamente:

22. h

- a) \_\_\_\_único
- b) \_\_\_\_uesped
- c) \_\_\_\_undécimo
- d) \_\_\_\_unicornio

23 g

- a) e\_\_ido
- b) o\_\_eada
- c) olea\_\_inosa
- d) di\_\_eron

24 rr

- a) a\_\_o
- b) ama\_\_o
- c) ca\_\_go
- d) ce\_\_do

25 m

- a) costu\_bre
- b) i\_famia
- c) co\_vertir
- d) co\_voy

26. En cuál de las siguientes oraciones se usa adecuadamente la coma:

- a) Pilar tenía, el pelo castaño y los ojos azules.
- b) Y una cara suave, sensible, acogedora.
- c) Pedro la sujetó, por la cintura y la atrajo hacia sí.
- d) Pilar tú eres, la mujer que me conviene.

27. En cual de las siguientes oraciones se subraya adecuadamente los complementos indirecto, indirecto y circunstancial:

- a) De cuando en cuando pasaba un coche bullicioso, noctámbulos que regresaban de una fiesta.
- b) Era una madrugada hermosa y escarchada, la noche más mágica del año.
- c) En estas horas frías llegaban los Reyes con los regalos para los niños.
- d) La madre tenía preparada una rosca para ellos en esa madrugada.

28. Complete las palabras correctamente con la letra que se indica

sc

- a) Gimna\_\_ia
- b) A\_\_ión
- c) Convi\_\_ón
- d) De\_\_enso

29. En qué opción se utiliza correctamente el ; (punto y coma):

- a) Herido va el ciervo, herido va; no hay duda.
- b) Se ve el rastro de la sangre; entre las zarzas del monte.
- c) Al saltar uno de esos lentiscos; han flaqueado sus piernas.
- d) Nuestro joven señor; comienza por donde otros acaban.

30. Es un documento que da a conocer el resultado de una investigación:

- a) noticia
- b) reportaje
- c) esquema
- d) informe

31. Es la definición de lenguaje , de acuerdo a tu libro de texto:

- o) Sirve para comunicar nuestras emociones y sentimientos
- p) Es el medio para la comunicación interpersonal del hombre
- q) Es una forma de satisfacer necesidades y objetivos
- r) Es una forma de comprender a los demás

32. El lenguaje es un hecho:

- a) Físico
- b) Social
- c) Material
- d) Abstracto

33. Son requisitos para que el lenguaje sea vehículo de comunicación

- a) Rico y fluído
- b) Elegante y conciso
- c) Claro y preciso
- d) Concreto y abstracto

34. Elige la opción que tiene subrayada la proposición:

- a) Esos eran los estudios que desarrollaba Miguel antes de matarse
- b) Intenté reproducir toda esa vida neuronal que yo había cercenado
- c) Yo que siempre había sido nocturna empecé a levantarme de madrugada
- d) Corría disfrutando del dolor de ese cuerpo que había robado a los gusanos

35. Elige la opción que contenga un periodo:

- a) No volví a tomar un ácido, no volví a beber alcohol, no volví a fumar un cigarrillo.
- b) Mi organismo era un templo que él había consagrado con su sacrificio.
- c) Todas las decisiones que iba tomando, las asumía pensando en Miguel.
- d) Con el tiempo hacía aquello que Miguel hubiera hecho.

36. elige la opción que tiene una cláusula:

- a) Miré hacia dentro de mí y no ví nada.
- b) Me había ido vaciando lentamente, era como un organismo anestesiado
- c) La mutilación había seguido implacable y yo añoraba ser capaz de sufrir.
- d) Llegué a sospechar que estaba muerta.

37. Elige la opción que utilice adecuadamente el punto:

- a) Cómo podría describir. El infinito dolor.
- b) La melancolía. La mordedura ardiente que me causó su imagen.
- c) Estaba grueso. Dilatado. Calvo.
- d) Le llamé. "Alí, Gran Alí", dije. Y el se volvió.

38. Elige la opción que use correctamente las mayúsculas

- a) Alí, en cambio, tenía toda la digna fragancia de un Príncipe Oriental, de un Rey de Reyes.
- b) No era moro Alí, sino español, nacido en Algeciras y llamado Juan en el bautismo.
- c) Pero todos le conocíamos como el gran Alí, en parte porque prefería reservar su verdadero nombre.
- d) Pero sobre todo porque en verdad era Grande y Portentoso.

39. ¿Cuál es la definición de ORACIÓN?

- a) Es un conjunto expresivo con una oración principal, y una o más proposiciones
- b) Es la que depende de una oración principal
- c) Es la mínima unidad del lenguaje con sentido completo
- d) Son dos oraciones unidas por yuxtaposición

40. Elige la palabra que esté acentuada correctamente

- a) alejarsé
- b) cespéd
- c) Ándres
- d) hábil

41. Elige la palabra que esté escrita correctamente:

- a) difícilmente
- b) retirába
- c) luégo
- d) lócal

42. Elige la palabra que esté escrita correctamente:

- a) árból
- b) sirvió
- c) fritás
- d) pedidó

43. Es una palabra grave:

- a) Ventarrón
- b) Calamitoso
- c) Barbitúricos
- d) Rápidamente

44. Las palabras esdrújulas se acentúan ortográficamente cuando:

- a) La palabra termina en n, s o vocal
- b) La palabra termina en consonante que no sea n o s
- c) Es un adverbio que en su origen se acentúa
- d) Se acentúan en todos los casos

45. Las palabras agudas se acentúan ortográficamente cuando:

- a) La palabra termina en n, s o vocal
- b) La palabra termina en consonante que no sea n o s
- c) Es un adverbio que en su origen se acentúa
- d) Se acentúan en todos los casos

46. Es un ejemplo donde se usa el acento diacrítico.

- a) Vieron cómo se acercaba un camarero a la parrilla.
- b) Extinguía el incendio con unos cuantos golpes.
- c) Luego sirvió el carbón en un plato.
- d) Atravesó el local y depositó el plato en frente de Andrés.

47. Elige la palabra que está dividida en sílabas correctamente

- a) Cont-em-pla-ba
- b) Carr-as-pe-o
- c) Pe-tro-le-o
- d) Sub-con-scien-te

48. Elige la palabra que está dividida en sílabas correctamente

- a) Ani-ma-da
- b) Pu-e-des
- c) Pega-jo-so
- d) In-tran-qui-lo

49. Elige la opción donde se encuentre debidamente acentuado el diptongo:

- a) Viúda
- b) Frío
- c) Fiel
- d) Soliá

50. Elige la opción donde se encuentre debidamente acentuado el diptongo:

- a) húeco
- b) suficiente
- c) maíz
- d) adverbio

51. Son los factores tradicionales de la comunicación:

- a) Emisor, mensaje y contexto
- b) Código, canal y mensaje
- c) Emisor, una idea y un receptor
- d) Originalidad, claridad y precisión

52. En ella intervienen varios elementos que forman un todo coherente para dar una impresión estética valiéndose del lenguaje:

- a) Literatura
- b) Novela histórica
- c) Narrativa
- d) Composición literaria

53. Significa verter al papel las ideas ya dispuestas mentalmente::

- a) Invención
- b) Disposición
- c) Elocución
- d) Puntuación

54. Es la idea central, nuclear de la composición:

- a) Tema
- b) Disposición
- c) Valor
- d) Contenido

55. Son palabras pasadas de moda que deben evitarse a menos que lo requiera el escrito:

- a) Sinónimos
- b) Neologismos
- c) Tecnicismos
- d) Arcaísmos

56. Elige la opción que contenga un sujeto expreso

- a) Hola, dijo él.
- b) Y sonrió.
- c) Pasaba por aquí.
- d) Felices Reyes.

57. Elige la opción que tenga subrayado un predicado verbal:

- a) El sofá estaba arrimado a la pared.
- b) Había una mesa nueva.
- c) Su butaca preferida no estaba.
- d) Pedro apretó las mandíbulas.

58. Elige la opción que tenga subrayado un predicado nominal:

- a) La vida era una locura inexplicable.
- b) Pedro creía advertir cierto chisporroteo en su memoria.
- c) La fiesta de la víspera parecía empezar a reconstruirse en su cabeza.
- d) Ahí estaban los recuerdos, emergiendo sobre el mar del olvido.

59. Elige la opción que tenga subrayado el núcleo del sujeto:

- a) Han pasado dos años desde entonces.



- b) Ahora trabajo como responsable de finanzas.
- c) Estoy coqueteando con mi vecino.
- d) Mis noches son como las de los demás.

60. Es la oración que tiene un predicado verbal:

- a) El río viene desbordado...
- b) Los pobladores están preocupados.
- c) El agua podría llevarse todo.
- d) El cielo sigue nublado.

61. Elige la opción que contenga un predicado nominal.

- a) Ruggiero era italiano, periodista, corresponsal en España.
- b) Tenía treinta y cinco años, una esposa y tres niños.
- c) Tan guapos y educados parecían un anuncio publicitario.
- d) Toda esa opulencia familiar colocó a Ana en desventaja.

62. Es la opción que tiene una palabra escrita correctamente:

- a) Enbajador
- b) Contubo
- c) Obvio
- d) Estavilidad

63. Elige la palabra que esté escrita correctamente:

- a) nosivo
- b) estensivo
- c) rezes
- d) comenzar

64. Elige la palabra que esté escrita correctamente:

- a) exequias
- b) espoliación

- c) disciplina
- d) isóceles

65. De la siguiente oración identifica el sustantivo y el adjetivo

Por la tarde mi mamá compró una blusa rosa

- a) Sustantivo: tarde, adjetivo: mamá
- b) Sustantivo: mamá, adjetivo: compró
- c) Sustantivo: blusa, adjetivo: rosa
- d) Sustantivo: mamá, adjetivo: blusa

66. De las siguientes opciones identifique el adjetivo demostrativo

- a) Realicé mi examen en media hora
- b) La casa de Mónica esta lejos
- c) Aquella mesa es la adecuada para trabajar
- d) Mi libro es mejor que el tuyo

67. Son los adjetivos que nos indican el lugar de procedencia

- a) Epíteto
- b) Relativo
- c) Posesivo
- d) Gentilicio

68. Identifica la opción en donde el adjetivo este en grado superlativo

- a) El diamante es durísimo
- b) El libro es malo
- c) Mi amigo es encantador
- d) La televisión nos ayuda a distraernos

69. Opción en donde aparece un artículo indeterminado

- a) La escuela es hermosa
- b) Quiero un pastel de chocolate
- c) Mi casa es azul
- d) Los chocolates son caros

70. Identifica el genero y número del siguiente artículo y adjetivo que aparecen en la siguiente oración:

La casa rosa es muy grande

- a) Masculino, singular
- b) Femenino plural
- c) Masculino plural
- d) Femenino singular

71. Los verbos tienen siete causas de irregularidad, una de ellas es el trueque vocálico en la cual se cambia la vocal \_\_ en \_\_ y la \_\_ en \_\_. Qué opción completa el enunciado anterior

- a) e, i, o, u
- b) i, e, o, u
- c) e, i, u, e
- d) e, o, i, u

72. Definición de semántica

- a) Ciencia que estudia el significado de las imágenes
- b) Ciencia que estudia el significado de las palabras
- c) Ciencia que estudia el significado de las oraciones
- d) Ciencia que estudia el significado de las vocales

73. Antónimo de bailar

- a) oscilar
- b) bailotear
- c) **inmovilizarse**
- d) moverse

74. La adjetivación en la descripción ha de ser:

- a) breve y clara
- b) amplia y objetiva
- c) coherente y concisa
- d) **precisa y variada**

75. Elige la palabra que esté dividida en sílabas correctamente:

- a) coor-di-nar
- b) **fri-í-si-mo**
- c) exa-men
- d) a-é-reo

76. Elige la palabra que esté dividida en sílabas correctamente:

- a) **Sa-a-ve-dra**
- b) Am-pli-o
- c) E-xi-tos.o
- d) A-pre-ci-áis

77. se da el nombre de estilo nominal a:

- a) Las construcciones con algún verbo copulativo.
- b) Las construcciones con verbo algún transitivo
- c) **Las construcciones que suprimen el verbo en favor del nombre.**

Las construcciones que suprimen el verbo conjugado,

78. Al usar el estilo nominal, las expresiones son:

- a) **Más directas y menos confusas.**
- b) Más cortas y más gráficas
- c) Menos largas y más complicadas.
- d) Más largas y menos lógicas

79. En el contexto de la comunicación, un esqueleto es:

- a) Una estructura metálica
- b) **Una forma de uso general**
- c) Un molde para hacer letras
- d) Un conjunto de huesos

80. Identifica en qué oración aparece una preposición

- a) El jardín es grande
- b) **La casa de piedra es grande**
- c) La recámara es demasiado grande
- d) La recámara grande es mía

81. Palabra que funciona como sintagma preposicional en la siguiente oración

La escuela que esta frente a tu casa es la mejor

- a) que
- b) esta
- c) **frente**
- d) es

82. Es la palabra o expresión que denota estados de animo

- a) Adjetivos
- b) **Interjección**

- c) Pronombre
- d) Conjunción

83. Conjunción disyuntiva

- a) que
- b) ahora
- c) sin embargo
- d) luego

84. Ejemplo de sintagma conjuntivo

- a) ¡pronto!
- b) sobre
- c) al fin
- d) si bien

85. Qué tipo de verbo es el subrayado en la siguiente oración

Abraham Lincoln abolió la esclavitud

- a) Copulativo
- b) Defectivo
- c) Condicional
- d) Auxiliar

86. Palabra que es considerado como mexicanismo

- a) Clon
- b) Suéter
- c) Tocabiscos
- d) Coyoacán

87. Es la

comparación entre dos términos, uno real y otro imaginario

- a) La metáfora
- b) El símbolo

- c) El símil
- d) La antitesis

88. Seleccione la opción que tenga un verbo infinitivo en función de sustantivo.

- a) Nosotros debemos estudiar mucho el estudio de lenguas.
- b) En España hay inmigrantes que necesitan aprender el castellano.
- c) Se debería disponer de un profesor específico que les enseñe.
- d) El inglés y francés son considerados por los mexicanos más útiles para aprender

89. ¿Cuál de los siguientes verbos tiene el modo potencial del pospretérito en tercera persona del plural?

- a) "Pero deberían disponer de un profesor específico que les enseñe esta lengua"
- b) "No se puede meter a un alumno chino, que apenas entiende inglés, en clase de Matemáticas "
- c) "Pero los idiomas más demandados siguen siendo el inglés, francés, alemán, italiano y el portugués "
- d) "El inglés se ha convertido en el idioma internacional de los negocios, del deporte de la ciencia y de Internet "

90. De las siguientes oraciones, elija aquella que tenga un verbo copulativo

- a) " La tecnología ha estado siempre presente en la Pedagogía Lingüística"
- b) "El inglés es el primero en todos los sistemas educativos".
- c) "En Internet se encuentran páginas de traducciones automáticas"
- d) "Hace unos quince años, el programa televisivo *Follow me*, conquistó al público

91. En cuál de las siguientes opciones hay un verbo transitivo?

- a) " Los profesores tienen que ser expertos en la enseñanza del idioma"
- b) "La mayoría de las academias utiliza programas informáticos interactivos"
- c) "Cada alumno tiene a su disposición un profesor"
- d) "Es conveniente acudir a clases previas en el país donde se radica"

92. Seleccione la opción en la que se utilice el adverbio:

- a) "El correo electrónico ayuda mucho"
- b) "Es importante leer en el idioma"

- c) “Lo fundamental es no perder el interés”
- d) “Vale la pena el esfuerzo”

93. ¿Cuál de las siguientes palabras es de origen celta?

- a) Viascón
- b) Lucentum
- c) Malaga
- d) Lacobriga

94. ¿Cuál de las siguientes palabras latinas significa “Isla” ?

- a) Suaris
- b) Insula
- c) Somnus
- d) Níger

95. ¿Cuál de las siguientes opciones define correctamente la descripción literaria?

- a) “ Es presentar una imagen que conmueva espiritualmente”
- b) “ Es la descripción de una parte determinada de un lugar”
- c) “ Es enumerar las partes de un todo”
- d) “ Es mirar detenidamente una cosa”

96. Que opción tiene los elementos propios de la descripción literaria.

- a) Lugar, rasgos físicos, aspectos morales, comparación.
- b) Observación, punto de vista, reflexión, presentación, descripción.
- c) Paisaje, prosopografía, etopeya, técnica, lenguaje.
- d) Orden, técnica, estructura, interés, precisión.

97. Elija la opción donde el sustantivo sea complemento del predicado nominal.

- a) “Si supiera cómo encontrarlo”
- b) “Exigía sin razón dinero a tus hermanos”
- c) “Se escriben las ideas a comunicar”
- d) “Será Shaddai tu delicia”

98. En que parte de la oración se indica el sustantivo como núcleo del sujeto.

“ Los pedacitos de felicidad son como fiebres migratorias llegan en la estación en alza”



III

II

IV

I

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

99. ¿Qué complemento se ha subrayado en la siguiente oración ?

“ En su abigarrado conjunto se suceden ”

- a) Directo
- b) Indirecto
- c) Circunstancial
- d) Agente

100. En cuál de las presentes oraciones está el sustantivo como complemento agente.

- a) “ La portada fue esculpida con precisión en la pared del acantilado ”
- b) “ La ciudad Petrea es explorada por los investigadores ”
- c) “ Los constructores de Petrea se aprovecharon de la particular disposición de las rocas del entorno ”
- d) “ Algunas cuevas conservan importantes pinturas rupestres ”

101. El pronombre subrayado de la siguiente oración tiene la función de complemento....

“ A Dios no le hizo mucha gracia que los babilonios, para ponerse a su nivel comenzaron a

construir una torre que llegara hasta el cielo ”

- a) Directo
- b) Indirecto
- c) Circunstancial
- d) Agente

102. ¿Cuál de los siguientes vocablos es un anglicismo?

- a) Club
- b) Elixir

- c) Ópera
- d) Heraldo

103. De las siguientes opciones seleccione un americanismo:

- a) Aji
- b) Marimba
- c) Ganga
- d) Edén

104. Atienda a la siguiente descripción e indique que tipo de paisaje es:

“ El sol se ocultaba ya : las tinieblas ascendían del profundo seno de los valles; deteníanse un momento entre los oscuros bosques y las negras gargantas de la cordillera, como un rebaño gigantesco; después avanzaban con rapidez hacia las cumbres; se desprendían majestuosas de las agudas copas de los abetos e iban por último a envolver la soberbia frente de las rocas, titánicos guardianes de la montaña que habían desafiado allí, durante millares de los siglos, las tempestades del cielo y las agitaciones de la tierra”

- a) Topográfico
- b) Geográfico
- c) Biológico
- d) Fantástico

105. ¿Cuál es el grado del adjetivo subrayado de la siguiente oración?

Es extremadamente inteligente

- a) Superlativo relativo
- b) Comparativo de igualdad
- c) Comparativo de superioridad
- d) Superlativo absoluto

106. ¿En cuál de las siguientes opciones hay un pronombre indefinido en función del adjetivo?

- a) Algunas escuelas ofrecen ciertos descuentos
- b) Éstos son los métodos más avanzados
- c) Ir a la escuela de idiomas, eso es lo más indicado
- d) Esta situación de aprender motiva el hecho de estudiar

107. ¿Cuál es la función del artículo?

- a) Sustantivo
- b) Adjetivo
- c) Pronombre
- d) Preposición

108. Elija el verbo que concuerde con la siguiente oración

“ Todos los cítricos como el kiwi, la papaya y la guayaba \_\_\_\_\_ un elevado contenido de ácido ascórbico o vitamina C ”

- a) presenta
- b) presentan
- c) presentaban
- d) presentaría

109. ¿Cuál de los siguientes verbos es irregular por guturalización?

- a) Concluir
- b) Querer
- c) Sentir
- d) Lucir

110. La siguiente definición a qué tipo de función corresponde:

“ La conformidad de accidentes comunes”

- a) Semántica
- b) Descripción
- c) Concordancia
- d) Gramática

111. El sinónimo de absoluto es:

- a) Equitativo
- b) Componente
- c) Colosal
- d) Incondicional

112. Escriba el antónimo de borrasca

- a) Vergüenza
- b) Negar
- c) Malicia
- d) Calma

113. ¿Cómo se le nombra a la descripción de movimientos ?

- a) Cinematográfica
- b) Collage
- c) Adjetivación
- d) Personificación

114. Lea el texto y dé respuesta a la pregunta planteada

*Desde la víspera en la noche comenzaron los preparativos, y la pobre cocinera con el alba levantóse a encender la calentadera para el baño; puso la sábana a manera de tapiz, en una silla de tule, el jabón de Puebla en la jicarita consabida y como anidando en intrincado estropajo. Ordenó el alumbre, polvo de arroz, comoto y cepillo en el aparador, y no se hizo esperar Jacinta, que medio dormida se hundió en las ondas acariciadoras del agua tibia. Oíanse fuertes jicarazos y el crujir de la abollada tina alternando con el canto alegre de la muchacha.*

¿Qué tipo de descripción es?

- a) Personificación
- b) Etopeya
- c) Dinámica
- d) Prosoprografía

114. ¿Qué lenguaje figurado emplea el siguiente fragmento?

“... Dicen que Tita era tan sensible que desde que estaba en el vientre de mi bisabuela lloraba y lloraba cuando ésta picaba cebolla. Su llanto era tan fuerte que Nacha, la cocinera de a la casa, que era media sorda, lo escuchaba sin esforzarse.”

- a) Adjetivación
- b) Imagen
- c) Descripción
- d) Sinestesia

115. Seleccione a la opción, donde se usa la preposición en con espacio.

- a) *Hay momentos en que es preciso ser celoso*
- b) *Doña sol, vestida de blanco, en pie junto a una mesa*
- c) *En la Edad Media, los actores del teatro religioso era gente del pueblo*
- d) *Y en esos cuatro días adquirió dardos y, ocho días más tarde*

116. ¿Cuál de las presentes opciones define a la conjunción ?

- a) Sirve de nexos entre elementos de la misma categoría sintáctica
- b) Es la expresión que denota estado de ánimo
- c) Es la partícula que se coloca antes del término de un complemento
- d) Tiene que ser palabra que modifica al sustantivo

117. ¿Qué oración tiene la conjunción copulativa?

- a) El autor expresa sus emociones y conflictos internos
- b) Pero el teatro contemporáneo ha roto con todos los esquemas
- c) Hace referencia a la evasión de problemas sociales o personales
- d) Ya que una misma obra puede tener características de dos géneros literarios

118. Elija la oración en la que se emplea una interjección.

- a) ¡Ah!, os lo juro

- b) Esa musa
- c) Ulises, el alado
- d) ¿Quién llama?

119. ¿Cuál de los siguientes verbos es defectivo?

- a) Construir
- b) Volver
- c) Atender
- d) Concernir

120. ¿Cuál de los presentes mexicanos hace referencia a “donde hay cañas grandes y gruesas” ?

- a) Acapulco
- b) Ixtacalco
- c) Tlaxcala
- d) Xochimilco

Lee el fragmento y contesta las siguientes preguntas

Atienda el siguiente fragmento *¡Diles que no me maten!* y dé respuesta a las preguntas planteadas.

- ¡Diles que no me maten, Justino! Anda, vete a decirles eso. Que por caridad. Así diles. Diles que lo hagan por caridad.
- No puedo. Hay allí un sargento que no quiere oír hablar nada de ti.
- Haz que te oiga. Date tus mañas y dile que para sustos ya ha estado bueno. Dile que lo haga por caridad de Dios.
- No se trata de sustos. Parece que te van a matar de a de veras. Y yo ya no quiero volver allá.
- Anda otra vez. Solamente otra vez, a ver qué consigues.
- No. No tengo ganas de ir. Según eso yo soy tu hijo. Y, si voy mucho con ellos, acabarán por saber quien soy y les dará por afusilarme a mí también. Es mejor dejar las cosas de este tamaño.
- Anda, Justino. Diles que tengan tantita lástima de mí. Nomás eso diles.  
Justino apretó los dientes y movió la cabeza diciendo.
  
- No .  
Y siguió sacudiendo la cabeza durante mucho rato.

- Dile al sargento que te deje ver al coronel. Y cuéntale lo viejo que estoy. Lo poco que valgo. ¿Qué ganancia sacará con matarme? Ninguna ganancia. Al fin y al acabo él debe de tener un alma. Dile que lo haga por la bendita salvación de su alma.

Justino se levantó de la pila de piedras en que estaba sentado y caminó hasta la puerta del corral. Luego se dio la vuelta para decir:

- Voy, pues. Pero si de perdida me afusilan a mí también. ¿Quién cuidará de mi mujer y de los hijos?
- La Providencia, Justino. Ella se encargará de ellos. Ocúpate de ir allá y ver qué cosas haces por mí. Eso es lo que urge.

Lo habían traído de madrugada. Y ahora era ya entrada la mañana y él seguía todavía allí, amarrado a un horcón, esperando No se podía estar quieto. Había hecho el intento de dormir un rato para apaciguarse, pero el sueño se le había ido. También se le había ido el hambre. No tenía ganas de nada. Sólo de vivir. Ahora que sabía bien a bien que lo iban a matar, le habían entrado unas ganas tan grandes de vivir como sólo las puede sentir un recién resucitado.

Quién le iba a decir que volvería aquel asunto tan viejo, tan rancio, tan enterrado como creía que estaba. Aquel asunto de cuando tuvo que matar a Don Lupe. No nada más por nomás, como quisieron hacerle ver los de Alima, sino porque tuvo sus razones. El se acordaba:

Don Lupe Terreros, el dueño de la Puerta de Piedra, por más señas su compadre. Al que él, Juvencio Nava, tuvo que matar por eso, por ser el dueño de la Puerta de Piedra, y que, siendo también su compadre, le negó el pasto para sus animales.

Primero se aguantó por puro compromiso. Pero después, cuando la sequía, en que vio cómo se le morían uno tras otro sus animales hostigados por el hambre y que su compadre Don Lupe seguía negándole la yerba de sus potreros, entonces fue cuando se puso a romper la cerca y a arrear la bola de animales flacos hasta las parameras para que se hartaran de comer. Y eso no le había gustado a Don Lupe, que mandó tapar otra vez la cerca, para que él, Juvencio Nava, le volviera a abrir otra vez el agujero. Así de día se tapaba el agujero y de noche se volvía a abrir, mientras el ganado estaba allí, siempre pegado a la cerca siempre esperando; aquél ganado suyo que antes nomás se vivía oliendo el pasto sin poder probarlo.

Y él y Don Lupe alegaban y volvían a alegar sin llegar a ponerse de acuerdo.

Hasta que una vez Don Lupe le dijo:

- Mira, Juvencio, otro animal más que metas al potrero y te lo mato.

Y él le contestó:

- Mire, Don Lupe, yo no tengo la culpa de que los animales busquen su acomodo. Ellos son inocentes. Ahí se los haiga si me los mata.

“ Y me mató un novillo”



“ Esto pasó hace treinta y cinco años, por marzo, porque ya en abril andaba yo en el monte, corriendo del exhorto. No me valieron ni las diez vacas que le di al juez, ni el embargo de mi casa para pagarle la salida de la cárcel. Todavía después se pagaron con lo que quedaba nomás por no perseguirme, aunque de todos modos me perseguían. Por eso me vine a vivir junto con mi hijo a este otro terrenito que yo tenía y que se nombra Palo de Venado. Y mi hijo creció y se casó con la nuera Ignacia y tuvo ya ocho hijos. Así que la cosa ya va para viejo, y según eso debería estar olvidada. Pero, según eso, no lo está.

“Yo entonces calculé que con unos cien pesos quedaba arreglado todo. El difunto Don Lupe era solo, solamente con su mujer y los dos muchachitos todavía de a gatas. Y la viuda pronto murió también dizque de pena. Y a los muchachitos se los llevaron lejos, donde unos parientes. Así que, por parte de ellos, no había que tener miedo.

“Pero los demás se atuvieron a que yo andaba exhortado y enjuiciado para asustarme y seguir robándome. Cada que llegaba alguien al pueblo me avisaban:

- “Por ahí andaban unos fuereños, Juvencio.”

“ Y yo echaba pal monte, entreverándome entre los madroños y pasándome los días comiendo sólo verdolagas. A veces tenía que salir a medianoche, como si me fueran correteando los perros. Eso duró toda la vida. No fue un año ni dos. Fue toda la vida”.

Y ahora habían ido por él, cuando no esperaba ya a nadie, confiado en el olvido en el que lo tenía la gente; creyendo que al menos sus últimos días los pasaría tranquilo. “Al menos esto - pensó- conseguiré con estar viejo. Me dejarán en paz.”

Se había dado a esta esperanza por entero. Por eso era que le costaba trabajo imaginar morir así, de repente, a estas alturas de su vida, después de tanto pelear para librarse de la muerte; de haberse pasado su mejor tiempo tirando de un lado para otro arrastrado por los sobresaltos y cuando su cuerpo había acabado por ser un puro pellejo correoso curtido por los malos días en que tuvo que andar escondiéndose de todos.

121. Por la importancia en la que se describe a Juvencio Nava como el culpable de la muerte de su “compadre” lo identifican como un personaje...

- a) Principal
- b) Protagónico
- c) Carácter
- d) Individuo

122. ¿Cómo es la actitud de Justino ante la posible muerte de su padre?

- a) Indiferente
- b) Cauteloso
- c) Intrigado
- d) Responsable

123. Cuando Juvencio recuerda porqué mató a Pablo se hace referencia a:

- a) La presentación
- b) El nudo
- c) El clímax
- d) El desenlace

124. ¿Cuál es la forma de expresión del texto?

- a) Descripción
- b) Soliloquio
- c) Diálogo
- d) Descripción

125. ¿Cómo se describe el ambiente?

- a) Claro
- b) Incierto
- c) Zozobra
- d) Justicia

126. ¿Qué figura literaria tiene la siguiente línea?

“ En el corazón tenía la espina de una pasión ”

- a) Símil
- b) Metáfora
- c) Imagen
- d) Sinestesia

127.- Identifique el análisis sintáctico en la siguiente oración

Yo lo escribiría sin mayúsculas.

- a) Yo (sujeto)  
escribiría (verbo)  
lo (complemento Directo)  
sin mayúsculas (C. circunstancial de modo)
- b) Yo (pronombre)  
escribiría (verbo)  
lo (complemento indirecto)  
sin mayúsculas (comp. Directo)
- c) Yo (sustantivo)  
escribiría (predicado)  
lo (sujeto)  
sin mayúsculas (complemento)
- d) Yo (predicado nominal)  
escribiría (núcleo del sujeto)  
lo (complemento circunstancial de modo)  
sin mayúsculas (objeto directo)

128.- Indique cuál es el enunciado que presenta una proposición sustantiva que funciona como sujeto:

- a) Se dice que Luis G. Urbina fue un gran poeta
- b) Es necesario que me digas la verdad
- c) La obra de Juan Ramón Jiménez es muy amplia
- d) Miguel de Unamuno gran escritor contemporáneo

129.- De los siguientes enunciados indique ¿Cuál es una oración compuesta?

- a) El director, la maestra y los estudiantes, entran en la escuela
- b) Tenemos una idea y un conocimiento de la impunidad
- c) Cada individuo merece respeto
- d) El robo existe en nuestra sociedad

130. De los siguientes enunciados identifique cual es una oración compuesta

- 1) Cuando vi a Nueva York por primera vez, me imagine caído en otro mundo, en un planeta de gentes que había logrado vencer las leyes de la gravitación y jugueteaban con ellas.
- 2) Contemplando los grupos de rascacielos.....
- 3) Sentí orgullo de pertenecer al género humano.
- 4) Gracias a su inteligencia observa tales maravillas.

131. De las siguientes oraciones, indique cual presenta oración subordinada sustantiva

- a) Copie en el cuaderno lo más importante.
- b) Lo que cuenta es la ayuda de todos.
- c) El libro presenta abreviaturas usuales.
- d) La exactitud de las de las anotaciones se observa rápidamente.

132. Los subordinantes son:

- a) Elementos necesarios para unificar ideas
- b) Condiciones que requiere una oración para identificar su clasificación
- c) Aquellas partículas que completan el sentido de la oración principal (que precedido de, el o la) con las proposiciones
- d) Palabras utilizadas en las oraciones para facilitar su comprensión

133. Relacione las dos columnas indicando la función sintáctica que presentan las proposiciones sustantivas y

reconozca en las oraciones dicha función

ORACIONES

FUNCIÓN

- |  |  |
|--|--|
| 1.- Llevaron lo que encargaste   | A.- Proposición sustantiva como sujeto                     |
| 2.- Recibió mucho más de lo que le asignaron                               | B.- Proporción sustantiva como complemento directo         |
| 3.- Es importante que leas más rápido                                      | C.- Proposición sustantiva como complemento de un adjetivo |
| 4.- Ricardo esta feliz de que próximamente será festejado                  | D.- Proposición adjetiva como complemento de un adverbio   |
| 5.- La Proposición sustantiva equivale a un sustantivo y funciona como tal | E.- Como complemento de un adjetivo                        |
| 6.- La Proposición sustantiva complementa a un adjetivo                    | F.- Como sujeto  |
- 
- a) 1A - 2B
  - b) 1F - 4E
  - c) 3A - 1B
  - d) 3B - 2E

134. Relacione las dos columnas indicando la función sintáctica que presentan las proposiciones sustantivas y reconozca en las oraciones dicha función

ORACIONES

FUNCIÓN

- 1.- Llevaron lo que encargaste
- 2.- Recibió mucho más de lo que le asignaron
- 3.- Es importante que leas más rápido
- 4.- Ricardo esta feliz de que próximamente será festejado
- 5.- La Proposición sustantiva equivale a un sustantivo y funciona como tal
- 6.- La Proposición sustantiva complementa a un adjetivo

- A.- Proposición sustantiva como sujeto
- B.- Proporción sustantiva como complemento directo
- C.- Proposición sustantiva como complemento de un adjetivo
- D.- Proposición adjetiva como complemento de un adverbio
- E.- Como complemento de un adjetivo
- F.- Como sujeto

- a) 3C y 4D
- b) 3D y 5B
- c) 4C y 2D
- d) 4A y 1d

135. Relacione las dos columnas indicando la función sintáctica que presentan las proposiciones sustantivas y reconozca en las oraciones dicha función

ORACIONES

FUNCIÓN

- 1.- Llevaron lo que encargaste
- 2.- Recibió mucho más de lo que le asignaron
- 3.- Es importante que leas más rápido
- 4.- Ricardo esta feliz de que próximamente será festejado
- 5.- La Proposición sustantiva equivale a un sustantivo y funciona como tal
- 6.- La Proposición sustantiva complementa a un adjetivo

- A.- Proposición sustantiva como sujeto
- B.- Proposición sustantiva como complemento directo
- C.- Proposición sustantiva como complemento de un adjetivo
- D.- Proposición adjetiva como complemento de un adverbio
- E.- Como complemento de un adjetivo
- F.- Como sujeto

- a) 5E y 6F
- b) 2C y 6A
- c) 6E y 5F
- d) 5F y 6C

136. En la significación de los tiempos del verbo como: Presente subjuntivo, Pretérito indefinido, Pretérito perfecto, Pretérito Pluscuamperfecto, Futuro imperfecto y Futuro perfecto corresponden:

- a) Modo subjuntivo
- b) Infinitivo
- c) Gerundio
- d) Participio

137. Relacione las columnas e identifique la significación de cada uno de los tiempos del subjuntivo

1.- Futuro imperfecto

a) Expresa una acción presente o futura que depende de otra principal.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 2.- Pretérito indefinido      | b) Expresa una acción por venir, posible                      |
| 3.- Presente de subjuntivo    | c) Expresa una acción pasada, presente o futura cuyos límites |
| 4. Pretérito Pluscuamperfecto | temporales son relativos                                      |

- a) 3a - 1b - 2c
- b) 1a - 2b - 4c
- c) 4a - 3b - 1c
- d) 2b - 3c - 4a

138. De acuerdo a la oración coloca el verbo conjugado en tiempo y modo que se te pide

Tal vez \_\_\_\_\_ a la capital de Argentina

ir futuro perfecto

(modo subjuntivo)

- a) hubiese ido
- b) hubiere ido
- c) haya ido
- d) si vieres ido

139. Señale en cuál de las siguientes palabras está subrayado el lexema correctamente?

- a) Consolando
- b) Genealogía
- c) Apasionante
- d) Alimentación

140. De las siguientes palabras, indique cuál es la que presenta morfema

- a) Literarios
- b) Juvenil
- c) Doctorado

d) Misión

141. Identifique el sufijo que significa conjunto en la palabra ramaje

- a) Aje
- b) Ada
- c) Al
- d) Ar

142. Diga cuál es el sufijo de la palabra sablazo

- a) lazo
- b) azo
- c) blaz
- d) zo

143. Para la formación de adjetivos el sufijo Ante-ente significa

- a) Sentido pasivo
- b) Sentido activo
- c) Relación
- d) Apto para ser

144. Señale el concepto de cuento

- a) Es la idea central en toda obra narrativa
- b) Obra en prosa, puede leerse en una sola vez
- c) Obra versada que narra el sentir del autor
- d) Es el estilo en que el escritor expresa sus ideas

145. ¿Cuáles son los elementos fundamentales del cuento?



- a) Título, estructura acción y glosario
- b) Tema, personajes, acción y estilo**
- c) Introducción, narrativa, contenido y personajes

146. Relacione las dos columnas, identificando el significado de los elementos del cuento

ELEMENTOS	SIGNIFICADO
1. Tema	a) Manera en que el autor expresa sus ideas mediante el lenguaje
2. Personajes	b) Idea casi siempre abstracta que da unidad a la obra
3. Acción	c) Seres creados por el autor para expresar ideas y emociones con voz y caracteres propios.
4. Argumento	d) Secuencia de hechos que se van conectando entre sí hasta

su integración en la trama

5. Estilo

- a) 1b-2c-3d y 5a
- b) 1c-2b-3a y 4c
- c) 1b-2c-3d y 4a
- d) 5a-4b-3c y 2d

147.- Relacione las dos columnas, identificando a que tipo de proposición pertenecen las oraciones

Proposiciones

Oraciones

- |   |  |
|---|--|
| 1. Proposición adjetiva                                     | A) Compramos muebles que estaban en oferta           |
| 2. Proposiciones adjetivas<br>en el complemento directo     | B) El edificio que se está cayendo                   |
| 3. Proposición explicativa                                  | C) Deberías ver el regalo que te hizo mamá           |
| 4. Proposición adjetiva en el<br>complemento circunstancial | D) Ayudamos a Carlos, que estaba gritando            |
| 5. Proposición especificativa                               | E) Me invitaron a Cancún cuyas playas son tranquilas |

- a) 1A-2B-3C-4D y 5E
- b) 1E-2A-3B-4C y 5D
- c) 1C-2D-3E-4A y 5B
- d) 1B-2C-3D-4E y 5A

148.- Indique que tipo de proposición presenta la siguiente oración: **“El viejo que se cura, cien años dura”**.

- a) Proposición explicativa

- b) Proposición adjetiva en el predicado nominal
- c) Proposición especificativa
- d) Proposición circunstancial

149.- Relacione las columnas e identifique la función especial de las proposiciones adjetivas

**Funciones**

**Oraciones**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Proposición modificadora de complemento circunstancial        | A) El trabajo es el motor que nos sostiene y equilibra |
| 2. Proposiciones que modifican directamente el núcleo del sujeto | B) Observo el cielo, que brilla en las alturas         |
| 3. Proposiciones que modifican el predicado nominal              | C) Me quede con la carretilla que tiene más fondo      |
| 4. Preposición modificadora del complemento directo              |  |
- 
- a) 1A – 2B y 3C
  - b) 3A – 4B y 1C**
  - c) 2B – 3C y 4A
  - d) 3B – 4C y 2A

150.- Del enunciado que a continuación se le presenta, indique a que concepto pertenece

**El uso de un verbo auxiliar conjugado, al que le sigue un infinitivo, un participio o un gerundio, se le conoce como:**

- a) Conjugación del infinitivo
- b) Conjugación perifrástica**
- c) Conjugación de verbos
- d) Tiempos verbales

151.- Identifique los sintagmas verbales que se encuentran en el siguiente fragmento

.....” Tuve que correr a través de las calles desconocidas. El término de mi marcha parecía correr delante de mis pasos, y la hora de la cita palpitaba ya en los relojes públicos.

Las calles estaban solas. Serpientes de focos eléctricos brillaban delante de mis ojos. A cada instante surgían glorietas circulares, sembrados arriates cuya verdura, a la luz artificial de la noche, cobraba una elegancia irreal.

Alfonso Reyes

- a) Al término de mi marcha, surgían glorietas
- b) Correr a través de calles
- c) Tuve que correr, parecía correr
- d) Las calles estaban solas

152.- Indique cual es la clasificación de los sintagmas verbales

- a) Acción incoativa, durativa y perfectiva
- b) Acción subjuntiva, indicativa e imperativa
- c) Acción sustantiva, indicativa y perfectiva
- d) Acción incoativa, infinitiva y subjuntiva

153.- De las oraciones que se les presentan mencione a que grupo pertenecen de acuerdo a su sintagma verbal, correlacionando las columnas:

**Oraciones**

**Sintagmas Verbales**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. Roberto va a correr en el Maratón                | A) Acción perfecta  |
| 2. Ángel sigue insistiendo en tener el primer lugar | B) Acción incoativa |
| 3. Tengo entendido que es el chofer del Presidente  | C) Acción durativa  |
| 4. Ella camina aprisa por el parque                 |                     |

- a) 3A – 1B y 2C
- b) 4A – 2B y 3C
- c) 1C – 4B y 2A
- d) 2A – 3B y 4C

154.- Indique a cuál de los sintagmas corresponde la oración siguiente: Pasar + a + infinitivo

“ Enseñada paso a revisar las evaluaciones ”

- a. Acción durativa
- b. Acción infinitiva
- c. Acción perfectiva
- d. Acción incoactiva

155.- Relacione las dos columnas de acuerdo al prefijo y su significado

**Prefijo**

**Significado**

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| 1. Ex    | A) Medio        |
| 2. Per   | B) Al otro lado |
| 3. Super | C) Por encima   |
| 4. Trans | D) Fuera de     |
| 5. Hemi  | E) Falsedad     |

a) 4A – 2B – 1C – 5D y 3E

- b) 5A – 4B – 3C – 1D y 2E
- c) 5E – 3B – 4D – 2C y 1A
- d) 4A – 1B – 2C – 3D y 5E

156.- Relaciona las dos columnas de acuerdo al prefijo y su significado

<b>Prefijo</b>	<b>Significado</b>
1. Sub	A) Sobre, exceso
2. Anfi	B) Dos veces
3. Bis	C) Ambos, alrededor
4. Co Com	D) Compañía

5. Hiper

E) Debajo

6. Dis

- a) 1A – 2B – 3C – 4D y 6E
- b) 6B – 5C – 4A – 3D y 2E
- c) 5A – 3B – 2C – 4D y 1E
- d) 1E – 4C – 2D – 6A y 5B

157.- Relacione las dos columnas según el significado que tienen los prefijos

**Prefijos**

**Significado**

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| 1. Ultra  | A) Negación     |
| 2. In     | B) Privación    |
| 3. Des    | C) En medio     |
| 4. Inter. | D) Al otro lado |
| 5. Tras   | E) Más allá     |

- a) 1A – 2B – 4D – 3C y 5E
- b) 5A – 4C – 3D – 2E y 1B
- c) 3D – 2B – 4E – 1A y 5D
- d) 1E – 5D – 4C – 3B y 2A



158.- Del siguiente enunciado, indique a que definición corresponde:

“ Ciencia que estudia al origen y estudio de las palabras a través del tiempo “

- a) Foniatría
- b) Gramática
- c) Lingüística
- d) Etimología

159.- Indique cuál de las siguientes lenguas dio origen al idioma español

- a) Arameo
- b) Inglesa
- c) Griega
- d) Latina

160.- Relacione las dos columnas indicando el significado que tienen los prefijos y sufijos

**Prefijo y Sufijos**

**Significado**

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1. Equi      | A) A través, falsedad |
| 2. Infra     | B) Bueno, bien        |
| 3. Per       | C) Debajo             |
| 4. Nona      | D) Nueve              |
| 5. Bune, ben | E) Igual              |

- a) 3C – 2B – 1D – 4A y 5E
- b) 1A – 2C – 3B – 4C y 5D
- c) 3A – 5B – 2C – 4D y 1E
- d) 1D – 2E – 3C – 4B y 5A

161. Relacione las columnas indicando a qué tipo de expresión corresponde los elementos de la entrevista

**Entrevista**

**Expresión**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Impresionista          | A) Retrato Literario presentado a través del diálogo |
| 2. La entrevista es       | B) Necesita plan detallado con anticipación          |
| 3. Expresionista          | C) Da solamente una impresión instantánea            |
| 4. Papel del entrevistado |  |

- a) 1A - 2B Y 4C
- b) 3C - 4A Y 1B
- c) 2C - 3A Y 1B
- d) **2A - 3B Y 1C**

162. Indique cuál es la función que tienen las preposiciones adverbiales.

- a) Como verbo
- b) Como sustantivo
- c) Como adjetivo
- d) **Como adverbio**

163. Indique a que tipo de proposiciones corresponde el siguiente enunciado.

Mario llego cuando habían terminado de escribir

- a) Proposición adverbial de lugar
- b) **Proposición adverbial de tiempo**
- c) Proposición adverbial de modo
- d) Proposición adverbial de cantidad.

164. Relacione las columnas de acuerdo a las proposiciones adverbiales.

Adverbios

Oraciones

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. Tiempo   | A) Me pongo nervioso cuando hablas así                       |
| 2. Modo     | B) Estudia cuanto puedas                                     |
| 3. Cantidad | C) Observa el libro, hacia donde se localizan las oraciones. |
| 4. Lugar    | D) Se quedó estudiando conforme la asignatura lo requiere.   |

- a) 4A-2B-3C y 1D
- b) 1C-2D-3A y 4B
- c) 1A-3B-4C y 2D
- d) 1B-2C-4A y 3D

162. Indique a que concepto se refiere el siguiente enunciado:

Cuando en un mismo párrafo u oración pueden coexistir varios matices de un mismo tiempo y dos o más verbos en tiempo y modo diferentes

- a) Conjugación de tiempos
- b) Correspondencia temporal de verbos
- c) Subordinada de los tiempos
- d) Tiempos verbales subordinados.

162. Cuales son las equivalencias en tiempos y modos verbales.

- a) Combinación de presente indicativo y presente de subjuntivo
- b) Combinación de modo indicativo
- c) Combinación de tiempos, presente, pasado y futuro
- d) Combinación de modo subjuntivo

162. Indique cuál de las siguientes inflexiones verbales se encuentra conjugada en modo subjuntivo

- a) Creció
- b) Crecería
- c) Creciera
- d) Crecía

163. De acuerdo al enunciado que se le presenta a continuación, indique a que concepto pertenece:

**“Son parte de la estructura de una palabra, fundamentalmente lexemas”**

- a) Prefijos griegos
- b) Terminaciones genéricas
- c) Raíces griegas
- d) Sufijos griegos

164. Indique cuál es la diferencia entre prefijos y terminaciones genéricas

- a) Porque un prefijo presenta elementos que van antes de la palabra, para formar nuevos; y el otro son terminaciones que unidas a un lexema forman palabras compuestas, ejemplo: arquía, cracia, logía.
- b) Las desinencias que unidas a un lexema forman palabras compuestas
- c) Por que se conforman por lexemas, morfemas y pseudodesinencias
- d) Son aquellas que forman palabras compuestas

165. Relacione las columnas de los prefijos y su significado

Prefijo
---------

Significado
-------------

1. Anfi

A. A través, separación

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 2. A-an      | B. Oposición  |
| 3. Anti, ant | C. Con, unión |
| 4. Dia       | D. Más allá   |
| 5. Meta      | E. Más alla   |
| 6. Sin, sim  | F. Privación  |
| 7. Peri      |               |

- a) 4C-1F-2E-6D-3A y 7B
- b) 7F-2A-3B-4E-5D y 1C
- c) 6E-4C-5D-1B-2F y 3A
- d) 4A-3B-6C-1D-5E y 2F

165. Indique que significados tiene la terminación genérica: ISMO

- a) Anterioridad, separación e inflamación
- b) Pertenencia, relatividad, generalidad
- c) Sistema, doctrina, conformidad
- d) Acción, formación, operación, generalización

166. Relacione las dos columnas según el significado de las palabras griegas.

Palabras

Significado

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. Cataclismo  | A. Amor a la humanidad |
| 2. Filantropía | B. Estudio de las aves |
| 3. Ornitología | C. Inundación          |

- a) 1A-2B y 3C
- b) 2B-1A y 3C
- c) 3A-2B y 1C
- d) 1C-2A y 3B

166. Indique qué es Comentar?

- e) Cuando se hace una reflexión de las cosas.
- f) Cuando se hace una crítica (exaltar valores y atacar defectos) de algún suceso cultural, social, político, económico, literario, etc. Es interpretar una idea.
- g) Cuando se pone la inteligencia, delante de la mente para describir algún suceso.
- h) Cuando se posee toda una tradición crítica, cultural y de condición literaria.

167. Relacione las columnas de acuerdo a cada proposición e identifique a cual corresponde.

Proposición

Ejemplo



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 5. Proposición adverbial consecutiva | A. No se quedo porque se sentía enfermo        |
| 6. Proposición adverbial causal      | B. Toma tu tiempo para que te recuperes pronto |
| 7. Proposición adverbial final       | C. Te compro la novela con tal que la leas.    |
| 8. Proposición adverbial condicional | D. Regresa a verlo aunque llegues más tarde.   |
| 5. Proposición adverbial concesiva   |  |

- a) 4C-2A-3B y 5D
- b) 1A-2B-3C y 4D
- c) 1D-2C-3B y 4A
- d) 1C-2D-3A y 4B

168. Indique a que corresponden las siguientes proposiciones, relacionando las columnas

Proposiciones

Oraciones

- |                |  |
|----------------|--|
| 1. Adjetivas   | A. Te buscare aunque no quieras                  |
| 2. Sustantivas | B. Violeta es la niña a quien he estado buscando |
| 3. Adverbiales | C. Es necesario que leas más rapido              |
| 4. Nominales   |  |

- a) 4A-3B y 1C
- b) 1A-3C y 2B

- c) 3B-2A y 4C
- d) 2C-1B y 3A

169. Relacione las dos columnas identificando a qué tipo de proposición corresponden de acuerdo a su función sintáctica.

Función Sintáctica

Clasificación

- 1. Modifican al verbo, núcleo de la oración y significan modo
- 2. Preceden a estas proposiciones: donde, a veces, a, en, por hacia.
- 3. Modifican al verbo, núcleo de la oración y significan tiempo.

- A. Proposición de lugar
- B. Proposición de tiempo
- C. Proposición de modo

- a) 1C -2A y 3B
- b) 1A -2B y 3C
- c) 1B -2C y 3A
- d) 3A -2B y 1C

a. 1

167. Lea el siguiente enunciado e indique a que definición de género corresponde

Composición y obra breve donde el autor solo aborda ciertos aspectos de un tema, sin pretender agotarlo y dar su punto de vista.

- a) Novela

b) Ensayo

c) Cuento

d) Entrevista

167. Indique cuál es la clasificación que se hace del ensayo

a) Poemático, de fantasía y expositivo

b) Literario, lírico, imaginativo y expositivo

c) Formal (histórico, crítico, biográfico) e informal (personal, imaginativo)

d) Periodístico, teórico, histórico y narrativo

168. Relacione las dos columnas e indique cuál corresponde al tipo o modalidad del ensayo:

Clasificación

Concepto

2. Ensayo interpretativo

A. Es la forma noble del ensayo, a la vez hay invención, teoría y poema

B. Es la forma que puede considerarse normal, exposición

8. Ensayo breve, poemático

breve de una materia que contiene una interpretación original

9. Ensayo como género de creación literaria

C. Es breve, menos articulado, a la manera de apuntes líricos, filosóficos o de simple observación curiosa.

4. Ensayo crónica

- a) 1C – 2B y 3A
- b) 1A – 3B y 4C
- c) 4A – 2B y 3C
- d) 3A – 1B y 2C

167. De lectura al presente texto e indique a qué tipo de ensayo corresponde

El sol, rubio y apoplético, y el soberbio y magnífico Júpiter, jugaban, por sobre la red de los asteroides, a la pelota, que era pequeñita, verdemar y zumbaba gloriosamente en los espacios luminosos. ¡Ah!, se me olvidaba: la diminuta pelota que llamáis la tierra había caído de este lado de los asteroides, y el sol iba a recogerla para proseguir. Este instante, no más largo que la sonrisa de una diosa, los mortales lo llamaríais varios millares de trillones de siglos.....

Julio Torri

- a) Periodístico
- b) Interpretativo
- c) Creación literaria
- d) Poemático

168. ¿Qué opción tiene una proposición sustantiva que se desempeña como sujeto?

- a) “ El paso a lo legalmente se considera como edad “
- b) “ Como diría mi abuelo, el mundo avanza mientras uno duerme “
- c) “ Era necesario que el cuadro estuviera terminado”
- d) “ Analizó la existencia del ser humano respecto de lo que le rodea”

169. ¿Qué proposición sustantiva tiene la función de complemento directo?

- a) **Creo que es la mejor de todas en la escuela**
- b) El investigador es el que lo descubrió a tiempo
- c) Los resultados estarán cuando se termine de analizar
- d) El examen estaba donde lo habías dejado

170. Elija la opción donde la proposición sustantiva se desempeñe como complemento de un adverbio.

- a) Pronto empezará a amanecer, así que empieza el hoy
- b) **Él llegara más tarde de lo que piensa**
- c) “ La obra de Miguel es como un termómetro de la vida”
- d) “ África fue un continente que despertaba gran acción”

171. ¿Cuál de las oraciones tiene un verbo modo subjuntivo?

- a) **“... Porque tenga, si lo cumplis, algo que agradeceremos.”**
- b) “ Porque sé que una de las partes de la prudencia es ...”
- c) “ ... el poco ánimo que aquél tuvo en el tormento ”
- d) “ Pido esto con esta mansedumbre y sosiego ”

172. En cuál de las siguientes opciones se ha subrayado correctamente el lexema.

- a) Practicante
- b) **Practicante**
- c) Practicante
- d) Practicante

173. En que opción se presenta el lexema de la palabra **templanza**.

- a) a
- b) pl
- c) anza
- d) **templ**

174. ¿Cuál de los siguientes sufijos latinos significa **sistema**?

- a) Ista
- b) Ido
- c) **Ismo**
- d) Edo

175. ¿Qué sufijo latino se emplea en la construcción de nombres abstractos?

- a) Ista
- b) Ble
- c) Al
- d) **Ez**

176. El sufijo latino **oso** significa...

- a) **Abundante**
- b) Relación
- c) oficio
- d) creencia

## Razonamiento Verbal

¿Cuál es el enunciado que está ordenado en secuencia de acontecimientos lógicos?

1. aéreos están
2. en huelga
3. los pasajeros
4. el avión,
5. no pudieron abordar
6. los trabajadores

- A) 3, 2, 5, 4, 6 y 1  
B) 6, 5, 4, 3, 1 y 2  
C) 2, 3, 5, 4, 6 y 1  
D) 3, 5, 4, 6, 1 y 2

Los pasajeros no pudieron abordar el avión, los trabajadores aéreos están en huelga.  
El enunciado es correcto: tiene lógica.

-----

¿Cuál es el enunciado que está ordenado en secuencia de acontecimientos lógicos?

1. por la angustiada
2. Aurora
3. situación que vive
4. ayer en la noche,
5. se desmayó,
6. la princesa

- A) 1, 2, 4, 5, 6 y 3  
B) 6, 2, 5, 4, 1 y 3  
C) 6, 4, 2, 5, 3 y 1  
D) 5, 4, 6, 1, 2 y 3

La princesa Aurora se desmayó, ayer en la noche, por la angustiada situación que vive.  
El enunciado mantiene una secuencia lógica de acontecimientos: es coherente.

-----

¿Cuál es el enunciado que está ordenado en secuencia de acontecimientos lógicos?

1. canonizó a Juan Diego,
2. Juan Pablo II
3. en una visita a México;
4. a consecuencia de una septicemia
5. este Papa finalmente murió

- A) 2, 1, 4, 5 y 3  
B) 1, 5, 4, 3 y 2  
C) 2, 1, 3, 5 y 4  
D) 5, 4, 1, 3 y 2

Juan Pablo II canonizó a Juan Diego en una visita a México; este Papa finalmente murió a consecuencia de una septicemia.  
Es acertado, tiene secuencia lógica el enunciado.

-----

**¿Cuáles son las palabras que completan correctamente el enunciado?**

Me enoja que Juan se \_\_\_\_\_, sin que haya recogido las bayas, además debe levantar la \_\_\_\_\_ del jardín.

- A) vaya-valla
- B) valla-vaya
- C) vaya-vaya
- D) valla-valla

**Vaya**, del verbo ir. **Valla**, cerca.

-----

**¿Cuáles son las palabras que completan correctamente el enunciado?**

Zeferino fue a La \_\_\_\_\_, es un lugar frío; \_\_\_\_\_ vive nuestra hermana Antonia.

- A) Allá-hayá
- B) Haya-allá
- C) Haya-hayá
- D) Alla-allá

**Haya**: ciudad de los Países Bajos. **Allá**: adverbio

-----

**¿Cuáles son las palabras que completan correctamente el enunciado?**

Ayer, frente a la embajada de Estados Unidos, se concentraron los \_\_\_\_\_ para protestar por el maltrato; sus mujeres en los \_\_\_\_\_ calentaron la comida que ofrecieron a los asistentes.

- A) braseros-braseros
- B) braceros-braceros
- C) braseros-braceros
- D) braceros-braseros

**Braceros**: plural de bracero, trabajador que emplea principalmente la fuerza de sus brazos en su labor. **Braseros**: plural de brasero, objeto que sirve para cocinar o calentar.

-----

**¿Cuáles son las palabras que completan correctamente el enunciado?**

No pretextes, el fuego va a \_\_\_\_\_ la comida, tú ponte a \_\_\_\_\_ el vestido de novia, debemos entregarlo ya.

- A) cocer-coser
- B) coser-coser
- C) cocer-cocer



D) coser-cocer

**Cocer:** lograr que un manjar pueda comerse manteniéndolo en ebullición dentro de una sustancia acuosa. **Coser:** unir con hilo dos pedazos de tela.

-----  
**¿Cuáles son las palabras que completan correctamente el enunciado?**

Ve a la \_\_\_\_ de aquel monte, pero ten cuidado de no caer a la \_\_\_\_, muchos se han accidentado ahí.

- A) sima-cima
- B) cima-sima**
- C) cima-cima
- D) sima-sima

**Cima:** lo más alto de los montes. **Sima:** cavidad grande y profunda en la tierra.

-----  
**¿Cuál es el fragmento que refiere un hecho?**

- A) En el medievo, el oro y la plata eran las llaves que el Renacimiento empleaba para abrir las puertas del paraíso
- B) La NASA calcula que las sondas solares no tripuladas alcanzaron una velocidad de 252,800 km/h en el espacio**
- C) Para evitar solecismos se puede consultar un buen diccionario de la lengua española
- D) Después de varios intentos de acercamiento los hombres pueden llegar a su objeto de conocimiento

**En esta opción de respuesta se habla de un hecho.** (observe como la palabra alcanzaron, indica que algo sucedió en verda (es un hecho).

-----  
**¿Cuál palabra es sinónimo de la que está subrayada en la siguiente frase?**

Es una pécora, cuídate de su lengua.

- A) Pecadora
- B) Astuta**
- C) Venenosa
- D) Enferma

**Es un sinónimo de pécora.**

-----  
**¿Cuál es la idea principal del siguiente texto?**

En el ejido San Miguel se formó un grupo de voluntarios para combatir un incendio forestal que se inició en la zona conocida como Monte Alto y amenazaba con extenderse y quemar las viviendas de la comunidad. El gobierno había enviado una pequeña brigada, pero debido a la insuficiencia de equipo y herramientas no lograba controlar las llamas. Los voluntarios y brigadistas tuvieron que recurrir al uso de ramas y sacos de arpillera para apagar el fuego.

- A) El gobierno mandó un grupo muy reducido de brigadistas a combatir el incendio
- B) La insuficiencia de equipo y herramientas evitó que el fuego fuera controlado
- C) El propósito de los voluntarios era evitar que el incendio quemara las viviendas
- D) Los brigadistas y voluntarios tuvieron que usar ramas y sacos de arpillera para apagar el fuego

Es la idea principal.

---

¿Cuál es el enunciado que indica una conclusión?

- A) Aunque haga frío nadaré mañana en el río
- B) Porque tienes fiebre, tienes que ir al médico
- C) También tú no seas grosero, te lo mereces
- D) Según esto, yo fui quien más ganancia tuvo

El mencionar las palabras, “Según esto”, es un nexo de conclusión. (no deja lugar a duda!).

---

¿Cuál es el enunciado que indica una conclusión?

- A) De este modo debemos cuidar nuestro medio ambiente
- B) Por último, usar crema con filtros UV previene el cáncer
- C) Al contrario de Daniel, César tiene sus apuntes limpios
- D) Porque te amo tanto, exijo que luches por la perfección

El mencionar las palabras, “Por último”, es un nexo de conclusión.

---

Seleccione la palabra que completa correctamente la analogía: Pintura es a pintor como escultura es a:

- A) esculpido
- B) escultural
- C) esculpir
- D) escultor

La analogía se refiere a la obra y su creador. Escultor, se refiere a la persona que profesa el arte de la escultura; sí hay analogía.

---

¿Cuál es el enunciado cuyo significado es opuesto al del siguiente texto?

Jesús está angustiado, lo liquidaron en su trabajo, actualmente está desempleado.

- A) Jesús está contento, lo finiquitaron en su trabajo, actualmente no trabaja



D) 71.42

En total son 28 juegos ( $22 + 6 = 28$ ), si perdieron 8 de ellos, significa que ganaron 20 partidos, lo que equivale a 71.42%.

¿Cuál es el último número de una serie de cinco números enteros consecutivos, tales que restándolos el resultado es igual a -647?

- A) 224
- B) 240
- C) 220
- D) 219

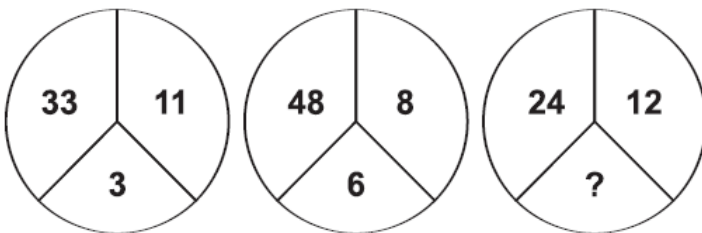
$$219 - 218 - 217 - 216 - 215 = -647$$

¿Cuáles son las edades, en años, de tres amigos, si su suma es 72 y su producto resulta mayor que 13,600?

- A) 18, 24, 30
- B) 22, 22, 28
- C) 22, 23, 26
- D) 22, 25, 25

$$22 + 25 + 25 = 72 \text{ y } 22 \times 25 \times 25 = 13,750$$

Relacione los números que aparecen en cada círculo y elija la opción que contiene el número faltante en el tercer círculo.

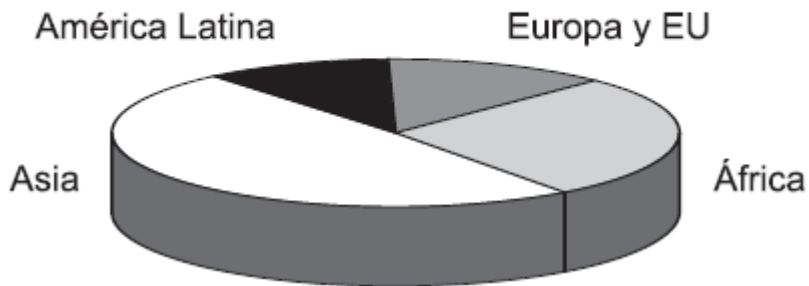


- A) 24
- B) 12
- C) 4
- D) 2

24 / 12 = 2

Observe la siguiente gráfica y responda a qué porcentaje corresponde cada sección.

### Población mundial



- A) África 25%, Asia 40%, América Latina 22%, Europa y EU 13%
- B) África 37%, Asia 43%, América Latina 10%, Europa y EU 10%
- C) África 27%, Asia 50%, América Latina 10%, Europa y EU 13%
- D) África 30%, Asia 60%, América Latina 7%, Europa y EU 3%

Los porcentajes son proporcionales al tamaño de cada porción de la gráfica., sobre todo vea como asia se lleva exactamente la mitad del pastel, lo cual es exactamente el 50%

La suma de nueve números enteros consecutivos es 999. ¿Cuál es el primero de estos números?

- A) 107
- B) 99
- C) 101
- D) 991

$$107 + 108 + 109 + 110 + 111 + 112 + 113 + 114 + 115 = 999$$

**Don Renato tiene 37 animales, entre conejos y gallinas. Todos juntos suman 100 patas. ¿Cuántos conejos y gallinas tiene?**

- A) 12 conejos y 25 gallinas
- B) 20 conejos y 17 gallinas
- C) 15 conejos y 22 gallinas
- D) 13 conejos y 24 gallinas**

Las gallinas tienen 2 patas, por lo tanto:

$24 \times 2 = 48$ . Los conejos tienen 4 patas, por lo tanto:  $13 \times 4 = 52$ . Y sumadas las dos cantidades da 100:  $48 + 52 = 100$

**Un corredor mejor clasificado da a otro una ventaja de 15 metros. Si la velocidad del primero es de 8 m/seg y la del segundo es de 7 m/seg, ¿a qué distancia de su lugar de arranque el segundo corredor será alcanzado por el primero?**

- A) 75 m
- B) 120 m
- C) 45 m
- D) 105 m**

Para saber a qué distancia lo va a alcanzar, es necesario multiplicar la distancia de ventaja (15 m) por la velocidad del corredor que salió primero (7 m/seg):  $15 \times 7 = 105$

**¿Cuál es el volumen de un bloque que mide 15 mm de alto, 35 mm de largo y 25 mm de fondo?**

- A) 78,750 mm<sup>3</sup>
- B) 13,125 mm<sup>3</sup>**
- C) 157,500 mm<sup>3</sup>
- D) 2,600 mm<sup>3</sup>

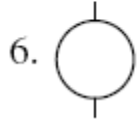
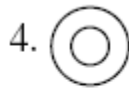
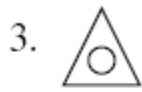
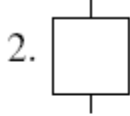
$15 \text{ mm} \times 35 \text{ mm} \times 25 \text{ mm} = 13,125 \text{ mm}^3$

**Un jardín rectangular tiene el doble de largo que de ancho y su área mide 4,050 m<sup>2</sup>. ¿Cuáles son sus dimensiones?**

- A) 100 m por 50 m
- B) 90 m por 45 m**
- C) 110 m por 55 m
- D) 85 m por 40 m

90 es al doble de 45 y multiplicados dan 4,050

**Observe las siguientes figuras. ¿Qué criterios se tomaron en cuenta para establecer los siguientes conjuntos?**



[1, 2, 6, 7], [3,5] y [4, 8, 9]

- a) La posición que cada figura guarda en el conjunto
- b) Si la figura principal es triángulo, cuadrado o círculo
- c) Si las figuras presentan líneas secundarias o no
- d) Si tienen figuras inscritas o no
- e) Si la figura inscrita es círculo, cuadrado o triángulo
- f) Si la figura principal y la inscrita son semejantes

- A) a y c
- B) e y f
- C) d y f
- D) b y d

1. 2. 3. 4. 5.

6. 7. 8. 9.

Estos son los dos criterios que se emplearon para agrupar estas figuras.

-----

En una reunión todos los asistentes se saludaron entre sí. ¿Cuántas personas había ahí, si en total se dieron 66 saludos?

- A) 12
- B) 66
- C) 33
- D) 16

La primera persona saludó a 11 personas más, la segunda persona saludó a 10 personas, y así sucesivamente. De tal forma que:  $11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 66$  saludos.

-----

Tres naves partieron de un puerto para trasladar una determinada cantidad de pasajeros. La primera llevaba  $1/5$  del total, la segunda  $1/3$  y la tercera llevaba 70 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros viajaban en total?

- A) 150
- B) 200
- C) 95
- D) 120

$150 / 5 = 30$  y  $150 / 3 = 50$ . Sumados serían:  $30 + 50 + 70 = 150$

Juan, Pedro y Luis van a jugar. Llevan gorras y pelotas de color blanco, verde o rojo; la gorra de Juan es del color de la pelota de Luis, la pelota de Pedro es de color blanco al igual que la gorra de Luis, la gorra de Juan es verde y su pelota es roja, y la pelota de Luis es del color de la gorra de Pedro. ¿De qué color o de qué colores son la gorra de Pedro y la pelota de Luis?

- A) La gorra es roja y la pelota es verde
- B) La gorra y la pelota son blancas
- C) La gorra es verde y la pelota es blanca
- D) La gorra y la pelota son verdes

### Mundo Contemporaneo

¿Cuál de estos hechos corresponde a una acción criminal del terrorismo?

- A) Secuestro de aviones y toma de rehenes
- B) Ataques de grupos de hooligans
- C) Enfrentamientos civiles en Venezuela
- D) Grupos armados en El Salvador

Esta práctica terrorista es usada como medio de presión contra cualquier gobierno.

¿Cuál es la principal causa de emigración de mexicanos hacia Estados Unidos?

- A) Aumento del desempleo y pobreza extrema
- B) Simplificación de trámites y bajas tarifas aéreas
- C) Protección a los inmigrantes por la legislación laboral de Estados Unidos
- D) Desarrollo intelectual de los latinos en el extranjero

Esta es la principal razón por la que las personas dejan su lugar de origen y emigran en busca de mejores posibilidades de vida.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de la relación México-Estados Unidos tiene más relevancia?

- A) En 1993 México y Estados Unidos firmaron el Tratado de Libre Comercio
- B) En 1994 se celebró el Campeonato Mundial de Fútbol en Estados Unidos
- C) El gobierno de Estados Unidos deporta a indocumentados mexicanos
- D) El gobierno de Estados Unidos procesó a un desertor de origen mexicano

Este hecho fue relevante para las relaciones comerciales de ambos países, siendo EU el mayor beneficiario.

-----

¿Cuál opción se refiere a un acto de discriminación del gobierno de Estados Unidos hacia los mexicanos?

- A) En 2006 Bush planteó al Congreso la construcción del llamado "muro de la vergüenza"
- B) El gobierno de México desarrolla una política de protección para los emigrantes mexicanos y latinos
- C) La embajada norteamericana solamente otorga *visa turística* a las personas mexicanas que cumplen con los requisitos
- D) El Senado de Estados Unidos elabora leyes de protección a migrantes

Esta iniciativa del gobierno de EU delata el comportamiento excluyente y discriminatorio de ese gobierno hacia los mexicanos.

-----

Pintor mexicano, comunista y muralista cuya obra apreciamos en importante instalación de la avenida Insurgentes de la Ciudad de México.

- A) David Alfaro Siqueiros
- B) Agustín Yáñez
- C) José Luis Cuevas
- D) José Clemente Orozco

Su obra decora el exterior del Polyforum Cultural Siqueiros.

-----

A fines del siglo XX, ¿con qué países comenzó Estados Unidos a negociar un plan de libre comercio para América Latina?

- A) México y Canadá

- B) México y Venezuela
- C) Brasil y Venezuela
- D) Brasil y Argentina

El TLC estaba dirigido al libre tránsito comercial en la zona norte del continente entre México, Estados Unidos y Canadá. Así respondió Estados Unidos al tratado de libre comercio de los países europeos.

-----

**¿Por qué el narcotráfico representa un peligro para la economía nacional?**

- A) Genera fugas de divisas y evasión de impuestos
- B) Crea empresas de sólidas finanzas
- C) Desarrolla sólo un sector de la industria
- D) Por los subsidios que le otorga el gobierno

Al ser una actividad ilegal, no registra ingresos ni paga impuestos sobre ellos. Las enormes ganancias del narcotráfico salen ilegalmente del país.

-----

**Es una práctica del narcotráfico que debilita la economía de los países.**

- A) Piratería
- B) Terrorismo
- C) Lavado de dinero
- D) Mercado negro

El narcotráfico mueve enormes capitales no declarados en el sistema tributario de los países y, para circular, se introducen al mercado del dinero evitando el pago de impuestos y creando supuestas actividades conómicas con las que tratan de justificar su movimiento.

-----

**En 1990, México participó en los trabajos del grupo de países caribeños llamado:**

- A) CARICOM
- B) el Grupo TLC
- C) el Grupo de los Tres
- D) Asociación del Caribe

Este grupo lo forman Colombia, México y Venezuela.

-----

**El Tratado de Libre Comercio que firmó México en 1993 con Estados Unidos y Canadá tiene como objetivo:**

Grupo de asesoría educativa CNVL (prohibida su reproducción total o parcial).

- A) dar a conocer los productos mexicanos en estos países
- B) crear un espacio económico en el que confluyeran cerca de 360 millones de consumidores
- C) reducir los impuestos de los productos importados para favorecer el comercio nacional
- D) reducir la deuda externa del gobierno mexicano con ambos países, principalmente con Estados Unidos

Este fue explícitamente el objetivo del tratado.

---

¿Cuál de las siguientes características sobre el manejo de desechos sólidos corresponde al relleno higiénico?

- A) Cada capa de desechos es recubierta por una de tierra o grava
- B) Los desechos se reúnen, comprimen y se esparcen por el suelo
- C) Se refiere a la combustión del material de desecho
- D) Se compactan los desechos y son cubiertos por cal

En eso consiste el relleno higiénico.

---

Relacione los niveles tróficos con su definición:

- 1. Productores
  - 2. Consumidores primarios
  - 3. Consumidores secundarios
  - 4. Desintegradores
- 
- a) Organismos que sintetizan sus propios alimentos a partir de energía que no proviene de otro ser vivo.
  - b) Organismos que se alimentan de otros organismos, de sus productos o de sus cadáveres
  - c) Organismos que se alimentan de plantas u otros organismos fotosintéticos
  - d) Organismos que se alimentan de animales herbívoros
  - e) Organismos que se alimentan de tejido muerto o sustancias de desecho de otros organismos.

- A) 1a, 2c, 3b, 4e
- B) 1b, 2a, 3c, 4e
- C) 1c, 2d, 3e, 4b
- D) 1d, 2b, 3a, 4c

**En el primer nivel trófico** (el de los productores) los organismos fijan la energía luminosa en enlaces que unen los átomos de carbono que toman del aire, formando glucosa y produciendo oxígeno. Esta es utilizada como fuente de energía metabólica para fijar otras moléculas en tejidos.

Los tejidos sirven de alimento a los organismos del **segundo nivel trófico** (los consumidores primarios o herbívoros, frugívoros, etcétera), que a su vez fijan la materia en tejidos que son consumidos por los organismos del tercer nivel trófico (los consumidores secundarios).

**Los consumidores terciarios** (organismos del cuarto nivel trófico) consumen todo tipo de consumidores o productores.

**Los desintegradores** se encargan de reincorporar los elementos mediante la transformación de la materia orgánica muerta en moléculas más sencillas.

Maricela quiere evitar contaminar con plástico el ambiente; por ello, va al supermercado con su propia bolsa de malla y pide al empaquetador que allí coloque su compra. ¿Qué estrategia de manejo de residuos está aplicando?

- A) Reciclado
- B) Reutilización**
- C) Reducción
- D) Relleno

Está reutilizando su bolsa cada vez que compra.

Juan fue al supermercado a comprar detergente y eligió la presentación en bolsa de 3 kg, en vez de la caja de 6 botellas de 500 mL. ¿Qué estrategia de manejo de residuos está aplicando?

- A) Reciclado
- B) Reutilización
- C) Reducción**
- D) Relleno

Está disminuyendo su basura a una bolsa, en vez de tirar una caja y 6 botellas.

En muchos pueblos de México se elaboraban huaraches con suela hecha de llantas usadas. ¿Qué estrategia de manejo de residuos aplicaban?

- A) Reciclado**
- B) Reutilización
- C) Reducción
- D) Relleno

Vuelve a usar de un modo distinto un objeto que, de otro modo, sería basura.

Este ecosistema presenta una gran cantidad de nichos ecológicos, pues existe una estratificación muy marcada, lo que se traduce en una gran diversidad de especies herbívoras y frugívoras, que a su vez son el alimento de muchos depredadores.

- A) Selva
- B) Pradera
- C) Bosque
- D) Tundra

El bosque se caracteriza por presentar una gran variedad de nichos ecológicos y por los estratos que forman los árboles con la demás vegetación.

-----

¿Cuáles grupos de agroquímicos son empleados en un método de control de plagas?

- A) Fungicidas, herbicidas, acaricidas y pesticidas
- B) Bactericidas, pesticidas, herbicidas y acaricidas
- C) Pesticidas, insecticidas, acaricidas y fungicidas
- D) Insecticidas, acaricidas, fungicidas y herbicidas

Los plaguicidas se consideran, según su activo biológico, en tres grupos: insecticidas y acaricidas, para una diversidad de artrópodos y ácaros; en fungicidas para el ataque de los hongos y su acción en la biodiversidad del reino fungi; y en herbicidas por su relación en las plantas, maleza y hierbas.

-----

Este ecosistema se caracteriza por una capa continua de plantas herbáceas y la escasez de plantas leñosas arbóreas o arbustivas. Además, las plantas desarrollan mecanismos de sobrevivencia, como su periodo de latencia.

- A) Selva
- B) Pradera
- C) Bosque
- D) Desierto

Se caracteriza por la presencia de especies de plantas herbáceas y plantas leñosas con periodos de latencia.

-----

¿Cuál de los siguientes componentes del ecosistema tiene la mayor concentración de pesticidas?

- A) Agua

- B) Plancton
- C) Peces depredadores
- D) Aves piscívoras

Se ha observado que la ruta de concentración de los pesticidas es mayor conforme se asciende en la cadena alimentaria.

---

Este tipo de aguas residuales son muy turbias y en algunos municipios las recogen para tratarlas.

- A) Agrícolas
- B) Domésticas
- C) Pluviales
- D) Industriales

Esta agua residual puede ser tratada, a pesar de ser muy turbia.

---

La OMS considera tres elementos básicos para la salud. ¿En qué se diferencian del concepto de San Martín?

- A) Estado de adaptación al medio
- B) Estado variable fisiológico de equilibrio y adaptación
- C) Equilibrio relativo entre la forma y función del organismo
- D) Concepto relativo según las perspectivas biológica, ecológica y social

Esta opción incluye la definición de San Martín para la salud.

Relacione los términos con los conceptos sobre salud y enfermedad que se indican.

**Términos**

- 1. Salud
- 2. Enfermedad
- 3. Normalidad
- 4. Variabilidad

**Conceptos**

- a) Atributos o valores individuales que califican a un individuo
- b) Estado relativo variable desde la perspectiva biopsicosocial
- c) Atributos o valores más frecuentes en la población
- d) Capacidad de mantener sus atributos con cambios mínimos
- e) Estado relativo variable multidimensional que causa modificación disfuncional

- A) 1b, 2e, 3c, 4a
- B) 1c, 2a, 3d, 4b
- C) 1d, 2b, 3e, 4c
- D) 1e, 2c, 3a, 4d

Cada uno de los términos corresponde con la definición.

-----

**Relacione los conceptos con los enunciados correspondientes a los niveles de prevención de Leavell y Clark.**

**Niveles de prevención**

- 1. Primer nivel
- 2. Segundo nivel
- 3. Tercer nivel

**Enunciados**

- a) Pedro debió aplicarse la vacuna antirrábica porque lo rasguñó un gato callejero
- b) Para poder caminar bien, Emilio acude con un fisioterapeuta
- c) Maricela observó una erupción en sus brazos y se atendió de inmediato con un doctor
- d) Manuel acudió al doctor para que le elimine una cicatriz de tatuaje

- A) 1d, 2c, 3b
- B) 1d, 2a, 3c
- C) 1a, 2c, 3b
- D) 1c, 2b, 3a

Los niveles de prevención corresponden a las acciones señaladas.

### **multirreactivo**

Lea el siguiente párrafo y conteste lo que se le pide. En el bachillerato se donaron a los alumnos y alumnas condones femeninos y masculinos como parte de una campaña para evitar el embarazo. Magos le pidió a su novio que se lo pusiera mientras tenían relaciones sexuales, pero él se negó; Cristina se puso su condón femenino para evitar riesgos con su novio. Días después, Magos presentó molestias vaginales y acudió al doctor, quien le dio un tratamiento para curar la gonorrea que contrajo. Ella decidió no salir más con su novio.

-----

**¿Qué acción de primer nivel se realizó en el bachillerato?**

- A) Aplicar antibiótico contra la infección
- B) Evitar enfermedades de transmisión sexual
- C) No permitir relaciones sin condón
- D) **Prevención contra el embarazo no deseado**

La medida corresponde a la prevención del embarazo no deseado, por lo que es válida.

-----

**¿Qué determinación de segundo nivel debió tomar Magos?**

- A) Dejar de frecuentar a su novio
- B) No tener relaciones sexuales desprotegidas
- C) Practicar la abstinencia con su novio
- D) **Tomar medicamento específico curativo**

Es la medida de tratamiento específico de segundo nivel, por lo que es válida como respuesta.

-----

**¿Qué acción de tercer nivel se presenta en el caso?**

- A) **Evitar infecciones subsecuentes con la misma persona**
- B) Emplear condones en la próxima relación
- C) Obligar a los alumnos al uso del condón
- D) Utilizar condón femenino para prevenir infecciones

Es la medida de tercer nivel que se da como resultado de la historia natural de un padecimiento.

-----

**La atención que proporciona un doctor a un bebé, al determinar la causa de la enfermedad, se califica como:**

- A) Primer nivel de prevención
- B) Tratamiento



C) Segundo nivel de prevención

D) Diagnóstico

Se llevó a cabo dentro del segundo nivel de prevención.

Es la vía de entrada que representa una herida por un objeto punzocortante.

A) Directa

B) Dérmica

C) Indirecta

D) Parenteral

La vía de entrada producida por heridas es parenteral.

Los moscos actúan como vectores de algunas enfermedades como el paludismo. ¿Qué modo de transmisión se realiza en esta enfermedad?

A) Directa vía cutánea al picar el mosquito

B) Directa vía infección provocada por el contacto

C) Indirecta vía parenteral al inocular el agente

D) Indirecta vía secreciones que deja en la piel

Es indirecta porque entre portador y huésped sano media un vector biológico que inocular el agente.

Relacione las vías y modos de transmisión con el enunciado que les corresponda.

<b>Transmisión</b>	<b>Enunciado</b>
1. Vía	a) La infección se produce por un vector biológico
2. Modo	b) El agente penetra en gotas de flugge del ambiente
	c) Capacidad del agente causal de infectar al huésped
	d) Un individuo enfermo contagia a otro sano
	e) Se transmite por relaciones sexuales



- 4. Fisiología
- 5. Física
- A) 1, 2, 4
- B) 1, 3, 4
- C) 2, 3, 5
- D) 3, 4, 5

Citología, botánica y fisiología son ramas de la biología, mientras que química y física son disciplinas auxiliares de la biología.

-----

**Relacione a cada una de las biomoléculas con sus características:**

<b>Biomoléculas</b>	<b>Características</b>
1. Proteínas	a) Son una reserva de energía, se integran con C, H, O y P
2. Carbohidratos	b) Están formados por aminoácidos y su función principal es estructural
3. Ácidos nucleicos	c) Son la principal fuente de energía de los seres vivos y están compuestos por C, H y O
	d) Constituidos de bases nitrogenadas, están relacionados con la información hereditaria

- A) 1c, 2a, 3d
- B) 1a, 2c, 3b
- C) 1d, 2b, 3c
- D) 1b, 2c, 3d

Las relaciones entre las biomoléculas y sus características son correctas.

-----

**Durante la etapa de experimentación es importante:**

- A) establecer las variables y los controles
- B) tener una hipótesis bien sustentada
- C) observar detenidamente el fenómeno
- D) llegar a una conclusión aceptable

Para ser científicamente válido el experimento debe descartar las posibles variables. Para eso se incorporan los controles en el diseño.

---

**¿Cuál es la molécula polar que mantiene la hidratación celular, es solvente de compuestos, se forma por enlaces por puente de hidrógeno y se encuentra en un 70% del peso corporal en los seres vivos?**

- A) Lípido
- B) Carbohidrato
- C) Alcohol
- D) Agua

El agua es molécula polar, disuelve compuestos y se encuentra en un 70% del peso corporal.

---

**¿Cuál es un parásito microscópico formado por ADN o ARN, con una envoltura de protección y que es causa de gran cantidad de enfermedades?**

- A) Bacteria
- B) Virus
- C) Levadura
- D) Protozooario

Los virus sólo contienen un tipo de ácido nucleico.

---

**Del siguiente listado, ¿cuáles características corresponden a los virus?**

1. Son causantes de enfermedades
  2. Formados por ARN o ADN (notese que solo tiene un acido nucleico)
  3. Presentan un núcleo bien definido
-

4. Se consideran parásitos

5. Contienen gran cantidad de cloroplastos

A) 1, 3, 5

B) 3, 4, 5

C) 2, 3, 4

D) 1, 2, 4

Éstas son las características de los virus.

Del siguiente listado, ¿cuáles características corresponden a las bacterias?

1. Son unicelulares y presentan núcleo

2. Son causantes de diversas enfermedades

3. Se utilizan en la industrialización de productos lácteos

4. Contienen una gran cantidad de mitocondrias

5. Son unicelulares y carecen de núcleo

A) 3, 4, 5

B) 2, 3, 4

C) 1, 2, 3

D) 2, 3, 5

Éstas son las características de las bacterias.

¿Cuál es un organismo unicelular que carece de núcleo y provoca una gran cantidad de enfermedades?

A) Bacteria

B) Levadura

C) Virus

D) Protozoario

La oración se refiere a características de las bacterias.

¿Cuál de los siguientes niveles de organización de la materia corresponde a una población?

A) Son todos los organismos que pertenecen a una sola especie

B) Es la unidad estructural y funcional de la cual están formados los seres vivos

C) Es la interacción que se presenta entre varias especies

D) Los seres vivos en su ambiente

Este enunciado define el concepto de población.

-----

¿Cuáles son los números de oxidación de todos y cada uno de los elementos que participan en la reacción? Reactivos:  
H = 1+ S = 2- N = 5+ O = 2-

- A) S = 2-, N = 5+, O = 2-, H = 1+
- B) S = 2-, N = 2+, O = 2-, H = 1+
- C) S = 0, N = 5+, O = 2-, H = 1+
- D) S = 0, N = 2+, O = 2-, H = 1+

Al aplicar las reglas, los números de oxidación son los de la opción D.

---

El jabón de tocador se elabora con hidróxido de sodio; en algunos casos se dice que el jabón es neutro, lo que significa que su pH es:

- A) menor de 6
- B) mayor a 8
- C) igual a 7
- D) menor de 4

El pH = 7 es neutro, (hacia el 1 es ácido, hacia el 14 es alcalino)

---

El científico que estableció la existencia del núcleo atómico fue:

- A) J. Thomson
- B) J. Dalton
- C) H. Becquerel
- D) E. Rutherford

Estableció el átomo con un núcleo con carga positiva.

---

En la configuración electrónica, el subnivel *p* puede tener hasta \_\_\_\_\_ electrones.

- A) 6
- B) 3

- C) 4
- D) 8

El subnivel p puede tener hasta 6 electrones.

En un cilindro se tienen 6 litros de hidrógeno a una temperatura de 20°C. ¿Qué volumen ocuparán a una temperatura de 50°C si la presión se mantiene constante?

- A) 15 L
- B) 3 L
- C) 12 L
- D) 4 L

La relación entre la temperatura y el volumen es directamente proporcional, cuando la presión es constante. Por lo tanto, al aumentar la temperatura, el volumen aumenta en la misma proporción.

Relacione la materia con sus características.

<b>Materia</b>	<b>Características</b>
1. Mezclas	a) Sustancias que contienen moléculas
2. Elementos	formadas por átomos del mismo tipo
	b) Sustancias que contienen moléculas
	constituidas de distintos átomos
	c) Sustancias integradas por moléculas
	de diferentes tipos

- A) 1c, 2a
- B) 1b, 2a
- C) 1c, 2b
- D) 1a, 2c

Corresponden a la descripción.

-----

¿Qué elemento se oxida y cuál se reduce?

- A) Se oxida el O y se reduce el N
- B) Se oxida el S y se reduce el N**
- C) Se oxida el N y se reduce el S
- D) Se oxida el O y se reduce el S

**Son los dos elementos que cambian su número de oxidación.**

-----

En la oxidación se pierden \_\_\_\_ electrones, mientras que en la reducción se ganan \_\_\_\_ electrones.

- A) 2, 2
- B) 3, 3
- C) 2, 3**
- D) 3, 2

**En la oxidación se pierden 2 electrones y en la reducción se ganan 3 electrones.**

-----

La fuerza de atracción entre dos cargas eléctricas puntuales es de 1000 N cuando se encuentran separadas 1 metro. ¿Cuál es el valor de la fuerza cuando las mismas cargas se separan 2 metros?

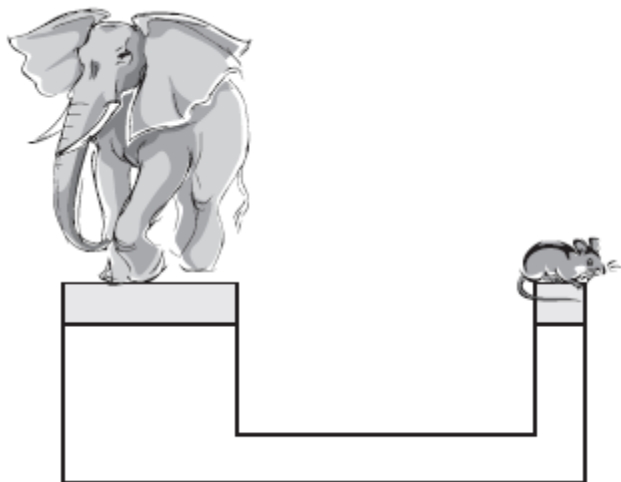
- A) 250 N**
- B) 500 N
- C) 750 N
- D) 1,000 N

**La fuerza es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que separa las cargas. Cuando se eleva al cuadrado el número 2, el resultado es 4; entonces, la fuerza se divide entre 4 porque se reduce en esa proporción (1000N / 4 = 250N).**



-----

En la figura se observa el esquema de una prensa hidráulica. En el émbolo grande un elefante ejerce una presión de 12,500 pa. ¿Qué presión ejerce el ratón en el émbolo pequeño con un área 10,000 veces menor?

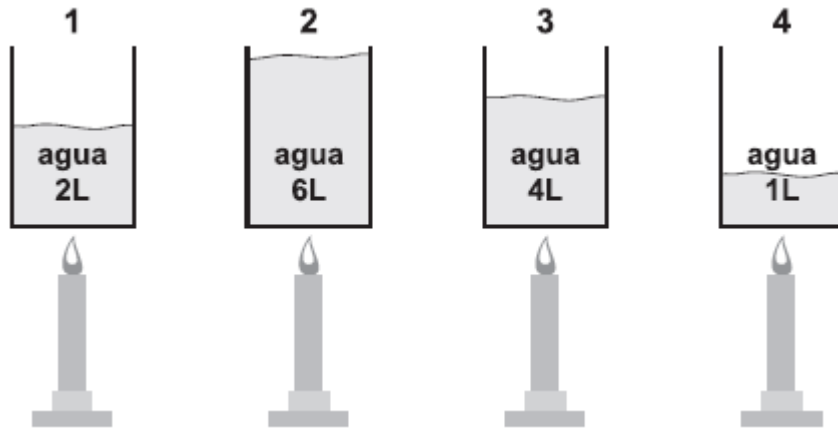


- A) 0 pa
- B) 1.25 pa
- C) 12.50 pa
- D) 12,500.00 pa**

La presión en un émbolo se transmite al otro con la misma intensidad, lo cual se explica porque una fuerza grande entre área grande es igual a una fuerza pequeña entre área pequeña.

-----

Ordene los siguientes recipientes de acuerdo con su aumento de temperatura, de manera ascendente.



- A) 1, 3, 2, 4
- B) 2, 3, 1, 4
- C) 3, 1, 4, 2
- D) 4, 1, 3, 2

El recipiente que tiene mayor cantidad de agua aumenta poco su temperatura, y están ordenados de menor a mayor temperatura.

-----

Cuando un autobús arranca, los pasajeros que van parados se inclinan hacia delante. Esto se debe a que tienden a:

- A) seguir en reposo
- B) caerse por la fuerza de gravedad
- C) moverse con el autobús
- D) ir al contrario del movimiento del autobús

Tienden a seguir en reposo por la inercia.

-----

Cuando se jala rápidamente el mantel de una mesa, los objetos sobre ella tienden a permanecer en reposo, debido a:

- A) su peso
- B) la inercia
- C) su forma
- D) la gravedad

Todos los objetos se resisten a cambiar su estado de reposo en que se encuentran, y al jalar muy rápido el mantel no se aplica la fuerza suficiente sobre ellos para desplazarlos.

-----

Dos cargas eléctricas de signos iguales se:

- A) atraen
- B) repelen

- C) neutralizan
- D) magnetizan

Dos cargas de signos iguales se repelen y dos con signos contrarios se atraen.

Dos cargas de signos contrarios se:

- A) atraen
- B) repelen
- C) neutralizan
- D) magnetizan

Dos cargas de signos iguales se repelen y dos con signos contrarios se atraen.

Una persona coloca un objeto que mide 12 cm a una distancia de 24 cm de una lente. Esto hace que se forme una imagen de 2 cm. ¿Qué distancia existe entre la lente y el lugar donde se forma la imagen?

- A) 1 cm
- B) 2 cm
- C) 4 cm
- D) 8 cm

Utilizando el modelo matemático para calcular la  $D_i$ , se multiplica  $2 \times 24 / 12 = 4$

El auto de una persona se descompone. Para orillarse el automovilista, sin bajarse del auto, lo empuja del tablero, pero éste no se mueve debido a que la fuerza...

- A) aplicada es interna
- B) aplicada es externa
- C) de fricción es grande
- D) de gravedad es grande

Si el auto no se mueve es porque es necesario aplicar una fuerza externa, como lo indica la Primera Ley de Newton. Aplicando una fuerza interna jamás se moverá.

Una persona se encuentra a 800 metros de un edificio y escucha un sonido después de 5 segundos. La velocidad a la que viajó el sonido fue de:

- A) 40 m/s
- B) 160 m/s
- C) 750 m/s
- D) 4,000 m/s



- C) 1, 4, 5, 6
- D) 2, 4, 5, 6

Todas las explicaciones prefilosóficas cifran su valor no en la racionalidad de sus enunciados sino que son producto de una autoridad, generalmente religiosa, que revela los contenidos para normar la conducta humana. Estos enunciados son reflejo de la vida cotidiana pero realizada por fantasías.

-----

**¿Cuál es la disciplina filosófica cuyo objeto de estudio es la conducta moral de los hombres que viven en la sociedad?**

- A) Axiología
- B) Sociología
- C) Metafísica
- D) Ética

La ética es la disciplina filosófica que estudia la moral. La palabra ética se deriva del término griego ethos que entre otros significados tiene el de costumbre; esto nos remite al carácter social del hombre.

-----

**Algunas de las características de la filosofía son:**

1. Procura una explicación única y verdadera de los actos del hombre y su mundo
2. Ofrece una explicación totalizadora de un aspecto del universo
3. Sus explicaciones pretenden tener el carácter de universalidad
4. Brinda diferentes soluciones sobre el sentido del mundo y del hombre
5. Desde sus inicios supone la necesidad de un pensamiento teórico

- A) 1, 2, 4
- B) 1, 3, 5
- C) 1, 4, 3
- D) 1, 5, 2

Con el desarrollo del pensamiento griego, la filosofía, al igual que la ciencia pura, pretende dar una explicación única y verdadera del hombre, su mundo y su destino.

**¿Cuáles son características de la filosofía?**

1. Experimentabilidad
2. Notoriedad
3. Trascendencia

- 4. Objetividad
- 5. Racionalidad
- A) 1, 2, 3
- B) 2, 4, 5**
- C) 1, 3, 4
- D) 3, 4, 5

Las características señaladas corresponden a la definición clásica de filosofía: ciencia (saber) de todas las cosas por sus últimas causas o principios.

Con la frase: “Cuando no se es algo, ni se puede llegar a ser ese algo”, Aristóteles se refería al...

- A) no ser absoluto**
- B) ser absoluto
- C) ser
- D) ente

Con la frase “cuando no se es algo, ni se puede llegar a ser ese algo”, Aristóteles se refería al no-ser absoluto.

¿Cuáles son características importantes en la teoría del conocimiento de Platón?

- 1. Para conocer es necesario definir y clasificar
  - 2. El amor y la razón son vías para llegar al conocimiento
  - 3. La teoría de la verdad es posible por la teoría de la definición
  - 4. Supone cuatro géneros de realidad:  
el receptáculo, las ideas, Dios y las criaturas
- A) 1 y 3
  - B) 2 y 4**
  - C) 1 y 2
  - D) 3 y 4

Para Platón hay dos vías por las que se puede acceder el conocimiento: a) el amor a la sabiduría, b) la razón y c) la fantasía, de la cual se desprenden las imágenes que explican lo que las cosas no pueden.

-----

¿Cuáles son algunas de las ideas que corresponden a la teoría del conocimiento de Platón?

1. Reconoce dos grados en la ciencia: el conocimiento racional y la intuición
2. Muestra que el singular es lo primero según el orden temporal
3. El conocimiento sensible no produce un conocimiento veraz e indiscutible
4. El conocimiento que recae en los objetos del mundo inteligible se llama *episteme*
5. La veracidad del conocimiento se logra sólo cuando surge del mundo sensible

- A) 1, 2, 5
- B) 1, 3, 4**
- C) 1, 2, 4
- D) 1, 3, 5

**Señala las tres características propias de la teoría gnoseológica de Platón.**

---

**¿Cuál es la región natural de nuestro país que se caracteriza por tener clima cálido, con lluvia todo el año y vegetación abundante?**

- A) Bosque
- B) Desierto
- C) Selva**
- D) Tundra

**La selva se caracteriza por tener clima cálido con lluvias todo el año, con vegetación abundante y se ubica al sureste del país.**

---

**La Falla de San Andrés afecta a los estados de:**

- A) Sinaloa y Nayarit
- B) Sonora y Baja California**
- C) Guerrero y Oaxaca
- D) Jalisco y Michoacán

**Son los estados de nuestro país de alto riesgo sísmico por la formación de la Falla de San Andrés, en donde las placas de la corteza se deslizan en direcciones contrarias.**

---

**¿Cuál es la cuenca hidrográfica que irriga gran parte de la meseta del Anáhuac y la Huasteca?**

- A) Tuxpan-Tecolutla
- B) Moctezuma-Pánuco**
- C) Lerma-Santiago
- D) Papaloapan-Coatzacoalcos

**Esta cuenca se utiliza para el riego de la Meseta del Anáhuac.**

---

**La alianza de algunos pueblos indígenas con los españoles determinó:**

- A) la fidelidad del indígena
- B) la caída de Tenochtitlán**
- C) la evangelización de la Colonia
- D) la imposición de un gobierno teocrático

**Con la ayuda militar de los pueblos indígenas, sobre todo de los tlaxcaltecas, se logró la derrota final de los mexicas.**

---

**La modernización de la Nueva España durante el siglo XVIII, en materia económica, no favoreció a la \_\_\_\_\_ para evitar que surgiera la competencia entre americanos y españoles.**

- A) minería
- B) industria**
- C) agricultura
- D) ganadería

**La función de la Colonia consistía en producir las materias primas para alimentar la industria española.**

---

**¿Cómo se llevó a cabo la tercera reelección de Porfirio Díaz en 1884?**

- A) Con el apoyo del pueblo
- B) Reformando la Constitución**
- C) Permitiendo el voto a la mujer
- D) Con el apoyo de extranjeros

**Después de que el mismo Díaz propuso la no reelección de Lerdo en el Plan de Tuxtepec, rompió con el principio de no reelección volviendo a reformar la constitución.**

---

**Uno de los acontecimientos que influyeron en el surgimiento del movimiento obrero mexicano en la época de Porfirio Díaz fue:**

- A) el paro nacional de los obreros
- B) el movimiento ludista de los trabajadores ingleses
- C) el establecimiento de talleres nacionales en Francia
- D) la actividad sindical de algunos anarquistas españoles**

**La visita de los anarquistas españoles al país orientó a los obreros mexicanos en su lucha social.**

---



Salarios más justos, jornada laboral de ocho horas, reincorporación de compañeros despedidos injustamente, entre otras, fueron las demandas de los huelguistas de:

- A) Puebla
- B) Tlaxcala
- C) Cananea
- D) Río Blanco

Era tanto el descontento de estos obreros que en 1906 decidieron hacer estallar su huelga.

Durante el gobierno del general Lázaro Cárdenas aparece el \_\_\_\_\_, que otorga facultades para designar o sustituir a su gabinete y a los funcionarios públicos.

- A) tecnocratismo
- B) caudillismo
- C) corporativismo
- D) presidencialismo

Cárdenas fue el primer presidente que tuvo la oportunidad de designar a su equipo de trabajo y a personas con cargos públicos y, en su defecto, renovarlos.

El presidente Lázaro Cárdenas intentó implantar el \_\_\_\_\_, pero la Iglesia y la burguesía nacional se lo impidieron.

- A) fascismo
- B) liberalismo
- C) socialismo
- D) totalitarismo

Cárdenas simpatizaba con los ideales socialistas a favor del proletariado mexicano.

En la Guerra de los Tres Años (1856-1860), ¿cuáles eran los bandos en pugna?

- A) Liberales contra conservadores
- B) Liberales contra clero
- C) Clero contra conservadores
- D) Estado contra clero

A raíz del reaccionario Plan de Tacubaya y la renuncia de Comonfort a la presidencia, los liberales se levantaron en defensa de la Reforma.

¿Cuáles opciones mencionan hechos del periodo presidencial de Plutarco Elías Calles?

1. Estímulo a la educación para el progreso
2. Persecución de José Vasconcelos, debido a sus ideas
3. Creación de la escuela secundaria
4. Abandono de la educación popular
5. Clausura de centros educativos religiosos
6. Permite las capillas dentro de las escuelas

- A) 1, 3, 5  
B) 2, 4, 6  
C) 1, 4, 6  
D) 2, 3, 5

A Estimuló la educación para el progreso, creó la escuela secundaria y clausuró los centros educativos religiosos.

---

**¿Cuáles fueron los elementos detonantes de la guerra cristera, en el periodo del presidente Plutarco Elías Calles?**

1. La posición anticlerical de Calles
2. Los ataques políticos de liberales contra el clero
3. La observancia de Calles sobre el poder y la influencia de la institución católica
4. La opinión crítica de un obispo sobre algunos artículos constitucionales
5. La creación de la Liga Nacional de la Defensa Religiosa
6. La Ley Calles

- A) 1, 2, 3, 5  
B) 1, 3, 4, 6  
C) 2, 4, 5, 6  
D) 1, 2, 5, 6

Estos ataques fueron un detonante en la guerra cristera, pues la postura de Calles y la indignación del sector religioso hizo ver expresa su inconformidad ante el trato y se manifestó en contra.

---

**Nombre del documento con el cual el Parlamento inglés se convirtió en la autoridad máxima, incluso sobre el rey.**

- A) Declaración de derechos  
B) Declaración de los derechos del ciudadano  
C) Declaración de atribuciones  
D) Declaración de los derechos humanos

Con este documento firmado por el rey Guillermo III se le dieron amplios poderes al parlamento y el rey se comprometió a no mantener un ejército y a no cobrar impuestos, sin autorización del parlamento.

---

¿Cuáles eran las características del llamado “despotismo ilustrado” de los monarcas europeos del siglo XVIII?

A) Amaban el arte y las ideas de la Ilustración, ejercían un poder de tipo personalista-autocrático y se creían servidores y administradores del pueblo

B) Eran tiranos que militarizaban y explotaban al pueblo, constantemente salían a la guerra e imponían castigos severos a los rebeldes

C) Ejercían un poder basado en la democracia y la igualdad entre los súbditos; buscaron la reconciliación entre sus enemigos poderosos mediante alianzas matrimoniales

D) Su poder era de tipo impositivo mediante guerras nacionales apoyadas por altos sectores de la Iglesia y el ejército; el pueblo no participaba en la toma de decisiones económicas, políticas y sociales

Se debe el nombre de “Despotismo Ilustrado” al gobierno e ideas de monarcas que basaron su poder en los supuestos de la Ilustración, las artes y en la idea de que habían sido elegidos por Dios para gobernar al pueblo y procurar el bien de su reino.

La Enciclopedia tenía como objetivo difundir:

A) las teorías políticas francesas

B) las teorías económicas inglesas

C) las teorías educativas de la época

D) el pensamiento ilustrado de la época

El objetivo de la Enciclopedia era difundir el pensamiento ilustrado, ya que creían que el ser humano podría llegar a la perfección a través de la razón.

Algunas de las Trece Colonias norteamericanas eran:

A) Pensilvania, Georgia y Luisiana

B) Virginia, Maryland y Nueva Jersey

C) Delaware, Rhode Island y Texas

D) Nuevo México, Carolina del norte y Carolina del sur

Las tres pertenecieron a las Trece Colonias.

Son hechos de la independencia de las Trece Colonias:

A) La Doctrina Monroe y la Guerra de los Siete Años

B) La Ley de Acuartelamiento y la Guerra de los Siete Años

C) La Ley de Acuartelamiento y la matanza de Boston

D) La Doctrina Monroe y la matanza de Boston

Ambos hechos sucedieron durante la guerra de independencia de Estados Unidos.

---

**Brasil obtuvo su independencia en:**

- A) 1810
- B) 1822**
- C) 1824
- D) 1830

En este año obtuvo su independencia de Portugal.

---

**Inicia multirreactivo**

Lea el siguiente texto y conteste lo que se le solicita.

La sociedad francesa estaba dividida en tres estados denominados “los estados generales”, que constituían una especie de parlamento, ya que estaban formados por los diferentes estratos sociales del pueblo francés. Antes del estallido de la revolución, tuvieron que reunirse después de casi un siglo de no ser convocados, pero las diferencias sociales entre los distintos estados causó en parte el estallido de la revolución.

**¿Quiénes conformaban el primer estado?**

- A) La nobleza**
- B) El pueblo
- C) Los militares
- D) El clero

El poder se concentraba en la nobleza, ésta conformaba el primer Estado.

---

**¿Quiénes conformaban el segundo estado?**

---



122. ¿Cuánto deberá de medir el ángulo central de un círculo, para construir un pentágono?

- A)  $45^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $72^\circ$
- D)  $90^\circ$

El resultado de dividir  $360^\circ \div 5 = 72^\circ$

-----  
¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar:  $x^2 + 6x + 9$ ?

- A)  $(x + 3)(x + 3)$
- B)  $(x + 3)(x + 2)$
- C)  $(x - 6)(x + 3)$
- D)  $(x - 3)(x - 3)$

Es la respuesta correcta porque  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)(x + 3)$

-----  
Determine el largo de un rectángulo, si éste es el doble del ancho y su área es de 128 m<sup>2</sup>.

- A) 12 m
- B) 16 m
- C) 24 m
- D) 26 m

Es correcta: si  $A = (a)(2a) = 128$  &  $l = 2a$  porque  $l = 2 = 16$

-----  
¿Cuál es el resultado de la operación:  $(5x + 3x^2 - 15x + 6) - (3x + 5x^2 - 3x + 6)$ ?

- A)  $2x - 2x^2 - 12x$
- B)  $2x + 3x^2 + 12x$
- C)  $8x^2 - 6x - 12$
- D)  $8x^2 + 6x + 12$

Es correcta:  $5x - 3x + 3x^2 + 5x^2 - 15x - 3x + 6 - 6 = 2x - 2x^2 - 12x$

-----  
¿Cuál es el resultado de la operación:  $(10x^2 + 2x - 28) - (4x^2 + 8x - 16)$ ?

- A)  $6x^2 - 6x - 12$
- B)  $6x^2 + 6x + 12$
- C)  $6x^4 - 6x^2 - 12$
- D)  $6x^4 + 6x^2 + 12$

Es correcta:  $10x^2 - 4x^2 + 2x - 8x - 28 + 16 = 6x^2 - 6x - 12$

¿Cuál es el resultado que se obtiene de la operación:  $(2x-3)(x^2-6)$ ?

- A)  $2x^3 - 3x^2 - 12x + 18$
- B)  $2x^3 + 3x^2 - 12x - 18$
- C)  $4x - 2x^2 + 18$
- D)  $4x + 2x^2 - 18$

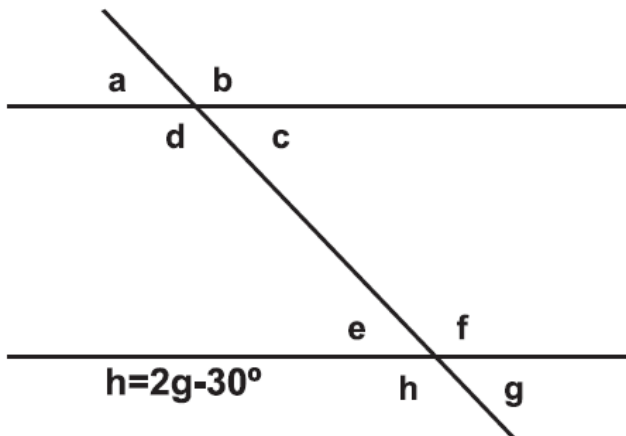
Es correcta, porque  $2x^3 - 12x - 3x^2 + 18 = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 18$

La gráfica que representa a la ecuación  $y = 3x + 2$  es:

- A) coseno
- B) secante
- C) tangente
- D) cosecante

Esta es la función inversa

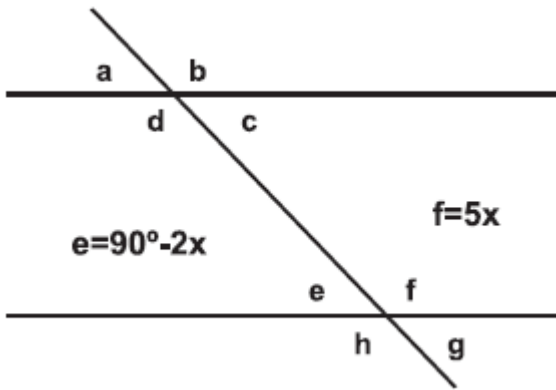
De acuerdo con la siguiente figura determine, en grados, la medida del ángulo a.



- A)  $70^\circ$
- B)  $80^\circ$
- C)  $110^\circ$
- D)  $130^\circ$

Correcta, porque  $g=210/3$ ,  $a=g=70^\circ$

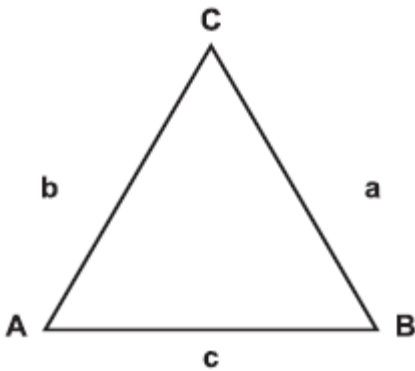
¿Cuál es, en grados, la medida del ángulo a?



- A)  $a = 30^\circ$
- B)  $a = 60^\circ$
- C)  $a = 120^\circ$
- D)  $a = 150^\circ$

Correcta, porque  $a = 90 - 2x$ ,  $x = (180 - 90) / 3$ ;  $a = 30^\circ$

¿Cuál es el nombre de este triángulo?



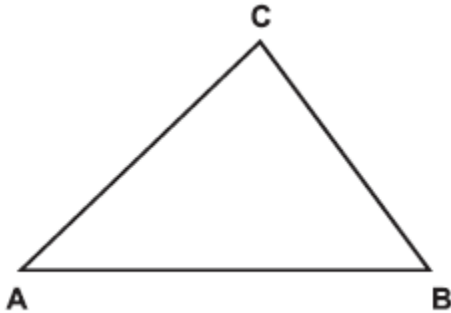
- A) Equilátero
- B) Isósceles
- C) Escaleno
- D) Semejante

Correcta porque en el triángulo equilátero la magnitudes de sus lados son iguales.



-----

¿Cuál es el nombre de este triángulo?

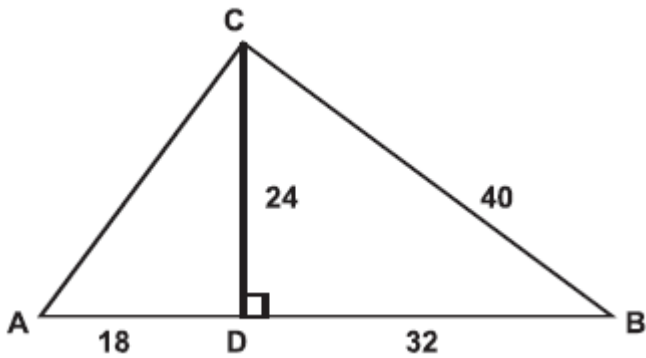


- A) Acutángulo
- B) Obtusángulo
- C) Cóncavo
- D) Rectángulo

Correcta, porque en el triángulo acutángulo sus 3 ángulos son agudos.

---

¿Cuál es el valor del lado AC aplicando el teorema de proporcionalidad?



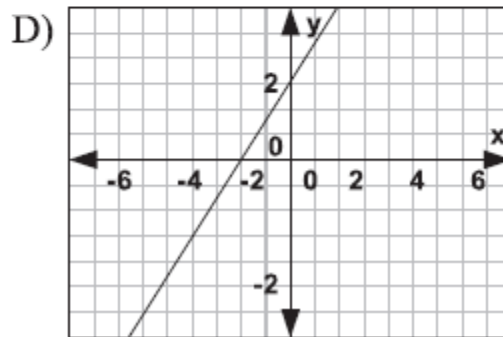
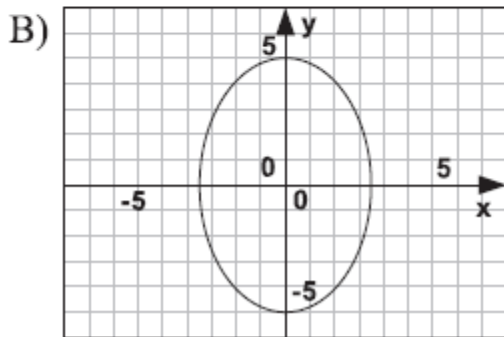
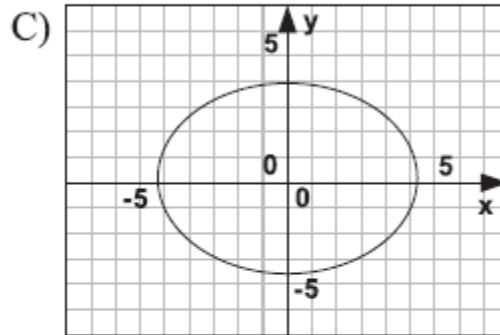
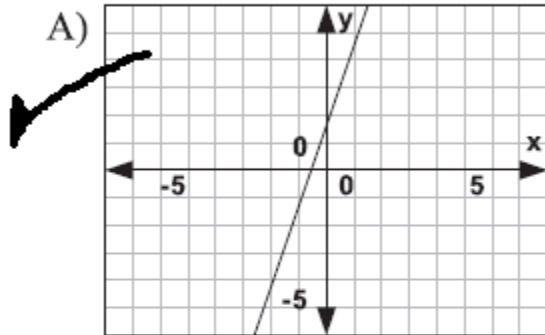
- A) 30
- B) 35
- C) 45
- D) 50

Correcta, porque  $x/18 = 40/24$  ;  $30/18 = 40/24$

---

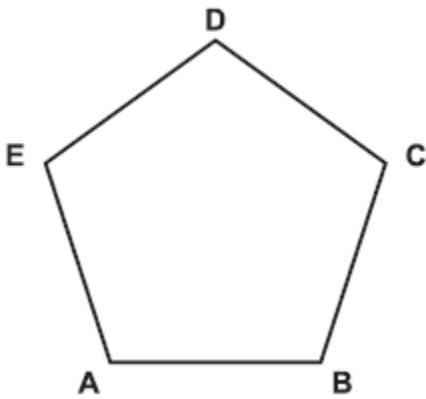
¿A qué gráfica corresponde la regla de correspondencia:  $y = 3x + 2$ ?

F(x)	8	5	2
X	2	1	0



A Correcta, pues corresponde a una recta.

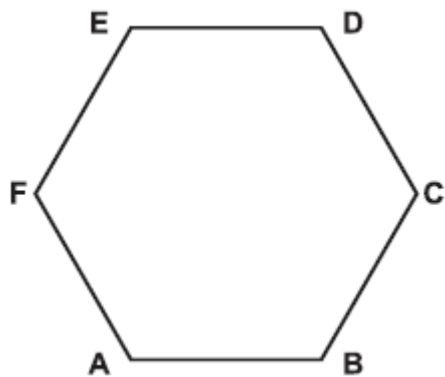
De acuerdo con el vértice A, la figura es un \_\_\_\_\_ y tiene \_\_\_\_\_ triángulos.



- A) pentágono-2
- B) pentágono-3**
- C) hexágono-3
- D) hexágono-5

**Es correcta, porque número de triángulos es  $(n-2)$  y  $5-2 = 3$**

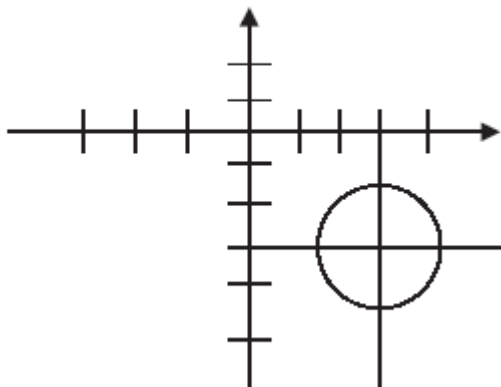
De acuerdo con el vértice A de la figura, indique el nombre y número de triángulos del polígono.



- A) Pentágono y 2 triángulos
- B) Pentágono y 6 triángulos
- C) Hexágono y 3 triángulos
- D) Hexágono y 4 triángulos**

Es correcta, porque número de triángulos es  $(n-2)$  y  $6-2 = 4$

Determine qué ecuación representa a la gráfica.

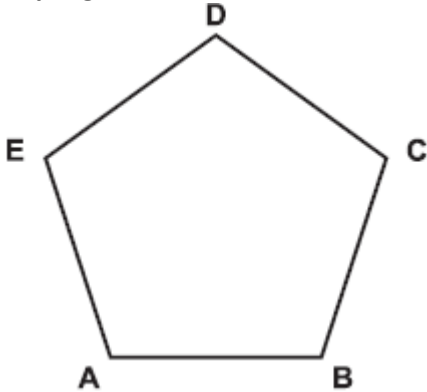


- A)  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$**
- B)  $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 12 = 0$

- C)  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 12 = 0$
- D)  $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 12 = 0$

Es correcta, porque  $C(3, -2)$ ,  $y = 1$ , entonces  $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 1$ ,  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 12 = 0$

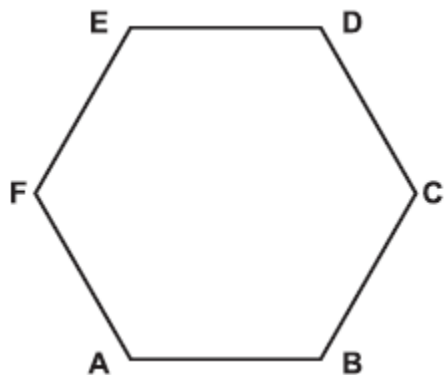
De acuerdo con el vértice A de la figura, indique el número de diagonales del polígono.



- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 7

Es correcta, porque el número de diagonales es  $(n-3)$  y  $5-3 = 2$

De acuerdo con el vértice A de la figura, indique el número de diagonales del polígono.



- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 9

Es correcta, porque el número de diagonales es  $(n-3) \cdot 6 - 3 = 3$

---

¿Cuál es la pendiente y cuál la ordenada al origen de la siguiente ecuación:  $y = -2x + 5$ ?

- A)  $m = -2$ ,  $b = -5$
- B)  $m = -2$ ,  $b = 5$
- C)  $m = 2$ ,  $b = -5$
- D)  $m = 2$ ,  $b = 5$

Es correcta, porque  $-(2/1)$ ,  $-(-5/1) = -2, 5$

---



Parte de las obras de ficción dramática o narrativa en la que se restituye el equilibrio que existía antes de que se suscitara la tensión:

- A) desenlace
- B) clímax
- C) humorismo
- D) exposición

Se reorganiza todo.

Habilidad para aprehender o expresar aquello que tiene un sentido divertido:

- A) humorismo
- B) exposición
- C) nudo
- D) clímax

Es un momento divertido de distensión.

Forma de expresión verbal que presenta segmentos rítmicos acentuales, en los que se repiten las sílabas periódicamente:

- A) verso
- B) drama
- C) prosa
- D) exposición

Sí se repiten las sílabas.

Desperté cubierto de sudor. Del piso de ladrillos rojos, recién regado, subía un vapor caliente. Una mariposa de alas grisáceas revoloteaba encandilada alrededor del foco amarillento. ¿Qué aracterísticas tiene el texto anterior?

- A) Relata uno o varios sucesos ordenados mediante el encadenamiento de situaciones, se vale de verbos de acción
- B) Expresa ideas con la intención de informar y ofrece imágenes por medio de palabras
- C) Intenta influir en el lector, relata un suceso secuenciado y tiene la intención de informar
- D) Ofrece inferencia para obtener una conclusión, se vale de verbos de acción y puede ser cronológico o climático

Es la opción que responde a las características del texto de la base con el encadenamiento de acciones mediante el uso de verbos de acción.

Son palabras consideradas como neologismos:

- A) abrecartas, filmar, hangar



- B) balón, mendicante, fanega
- C) huésped, algoritmo, antiinflamatorio
- D) nonagenario, periodental, propalar

Estas palabras son consideradas neologismos.

-----  
¿Cuál de las siguientes es una construcción sintáctica que posee una conjunción?

- A) Te lo regalaría, mas es el único que tengo
- B) Le dije que le querría más si me procuraba
- C) Él le dio de más un billete grande
- D) Nosotros deseamos tener más tierras que ellos

Contiene una conjunción.

-----  
¿En cuál de los siguientes enunciados se utiliza el pronombre personal en función del complemento indirecto?

- A) Déjame contar el chisme
- B) Tráeme por favor rápido
- C) Déjame esperar siempre
- D) Permíteme explicar hoy

El pronombre personal funciona como complemento indirecto.

-----  
¿Cuál de las siguientes es una construcción con pronombre relativo?

- A) Te aviso cuando llegue
- B) ¿Cuándo estarás listo?
- C) Qué mala onda
- D) ¿Dónde estará el dinero?

Emplea un pronombre relativo.

-----  
Las siguientes opciones relacionan correctamente la función de la lengua con el elemento de la comunicación que predomina, excepto:

- A) apelativa-receptor
- B) referencial-canal
- C) poética-mensaje
- D) referencial-contexto

La función referencial depende del contexto en el que se produce, del referente a tratar. La función que corresponde al canal de comunicación es la fática.

Las palabras indecente, deshuesadero, subcomandante, extraterrestre tienen como prefijos las partículas:

- A) in, ero, sub, terrestre
- B) decente, hueso, comandante, terrestre
- C) ente, ero, ante, estre
- D) in, des, sub, extra

En esta opción no se proporciona la parte que se antepone al lexema y cada partícula tiene su propio significado. Al unirse ambas partes forman una palabra compuesta con un significado diferente.

Relacione las palabras con su significado. Palabras Significados

1. Dermatitis
2. Orografía
3. Hepatitis
4. Oligarquía
5. Geometría de las figuras en el plano o en el espacio

- a) Descripción de las montañas
- b) Inflamación del hígado
- c) Gobierno ejercido por unos pocos
- d) Estudio de las propiedades y de las medidas
- e) Inflamación de la piel

- A) 1e, 2c, 3b, 4a, 5d
- B) 1e, 2a, 3b, 4c, 5d
- C) 1e, 2b, 3a, 4d, 5c
- D) 1a, 2b, 3c, 4d, 5e

En esta opción encontramos que se establece la relación correcta entre los significados, con los conceptos de la columna de la izquierda, partiendo de lo que significa cada parte de la palabra.

¿Qué texto literario relata una serie de acontecimientos relacionados entre sí?

- A) Narración
- B) Mimesis
- C) Descripción
- D) Ficción

En la narración se relatan hechos relacionados entre sí.

¿En qué tipo de obras el elemento esencial es la tensión entre dos fuerzas que entran en conflicto?

- A) Dramáticas

- B) Expositivas
- C) Líricas
- D) Narrativas

Las obras dramáticas se caracterizan por los momentos de tensión que manejan.

El género \_\_\_\_\_ es una pieza destinada a la representación teatral, cuyos personajes son dotados de una expresión propia a través del diálogo.

- A) lírico
- B) dramático
- C) poético
- D) épico

Este género requiere de personajes con voz propia que dan a conocer la historia a través del diálogo y son textos que se representan en obras teatrales.

Seleccione la opción que contiene únicamente artículos:

- A) el, la, lo
- B) él, tú, les
- C) el, unos, tu
- D) uno, por, los

En esta opción aparecen las partículas de la oración que preceden a los sustantivos y predicen su género, su número y su oficio oracional. En este caso representan al masculino, femenino y neutro en singular, respectivamente.

¿Cuál es el enunciado que contiene el antónimo de esta frase?

El príncipe y la princesa vivieron juntos y felices hasta el fin de sus días.

- A) Los príncipes fueron dos seres desgraciados que tuvieron que vivir juntos hasta el fin de sus días
- B) Los príncipes se tuvieron que separar y fueron desdichados hasta su último día de vida
- C) El príncipe murió mozo; a partir de ahí, el corazón de la princesa fue duro mármol hasta su senilidad
- D) Solo y con su cabeza plateada, el príncipe terminó sus días; su amada yacía tiempo atrás en el cementerio

Todo el enunciado se mantiene en antónimo.