



HABILIDAD VERBAL

SECCIÓN A

COHERENCIA Y COHESIÓN

COHERENCIA

La coherencia es una característica o propiedad esencial del texto. Tiene que ver fundamentalmente con el plano del significado textual, es decir, con las ideas que se quiere transmitir, su organización, las estrategias que se usarán para comunicarlas, su pertinencia y relevancia, etc.

Para que un conjunto de enunciados presente coherencia, es necesario que se cumplan ciertos requisitos:

- a) Las ideas deben estar en función a un tema único o **eje temático**.
- b) El texto no debe presentar información contradictoria (esto en realidad depende del tipo de texto y del propósito del autor). Es decir, debe presentar **consistencia**.
- c) La información en un texto debe dosificarse de tal forma que se presente de manera progresiva. Es lo que suele llamarse **progresión temática**. Esta implica que sobre un tema se vaya añadiendo información nueva a la información ya conocida.

COHESIÓN

La cohesión también es una característica o propiedad esencial del texto. Un texto debe mostrar cohesión, esto es, una interdependencia entre los enunciados que lo conforman. Con ello se mantiene el «discurrir» del texto. Los principales recursos que permiten observar la cohesión de un texto son la anáfora (una referencia a un elemento que ya apareció en el texto) y la catáfora (una referencia a un elemento que viene después).

EMPLEO DE LA ANÁFORA

La función de una anáfora es recoger una parte del discurso ya emitido. Se da cuando a un pronombre o adjetivo se le asigna el significado de su antecedente en el texto:

Ejemplo de anáfora:

— Sus padres **se divorciaron**. Nadie esperaba **eso**.

En este caso, el pronombre «eso» es una anáfora de «se divorciaron».

EMPLEO DE LA CATÁFORA

Se da cuando algunas palabras, como los pronombres, anticipan el significado de una parte del discurso que va a ser emitido a continuación:

— **Les** concedieron el asilo a muchos **refugiados palestinos**.

En este caso, el pronombre «les» es una catáfora de «refugiados palestinos».

COMPRENSIÓN DE LECTURA

A diferencia de otros primates, los seres humanos contamos con un promedio de 100 mil millones de neuronas en el cerebro. Esta cifra marca una distancia cognitiva e intelectual con otras especies de homínidos, y lo ha hecho así por milenios. Desde que nos diferenciamos de los neandertales, la proliferación de células cerebrales nos ha permitido una adaptación **exitosa** al entorno. Parece ser, de acuerdo con un equipo de investigadores del Instituto Max Planck de Biología Molecular Celular y Genética, que este cambio se dio gracias a un único aminoácido. La proteína TKTL1 representó una ventaja decisiva con respecto a otros homínidos, explica su estudio. Esta molécula nos permitió generar muchas más neuronas de las que tenían los neandertales. Los investigadores se muestran convencidos de que el cerebro humano actual no dista mucho de cómo se veía el de los neandertales en el pasado. El tamaño, detallan para *Science*, es prácticamente el mismo. La diferencia real radica en la cantidad de neuronas que cada especie pudo desarrollar.

Fisher, A. (2022). Los humanos actuales generamos más neuronas que los neandertales, confirma estudio. *National Geographic en Español*. Recuperado de <https://www.ngenespanol.com/historia/los-humanos-actuales-producimos-mas-neuronas-que-los-neandertales/> (Texto editado).

1. El autor del texto afirma principalmente que
 - A) los seres humanos contamos con un promedio de 100 mil millones de neuronas en el cerebro.
 - B) el cerebro humano actual no dista mucho en tamaño de cómo se veía el de los neandertales.
 - C) en términos cognoscitivos, el número de neuronas importa más que el tamaño del cerebro.
 - D) la proteína TKTL1 representó una ventaja decisiva en la evolución del cerebro del ser humano.
 - E) según un estudio, la proteína TKTL1 generó la mayor cantidad de neuronas del cerebro humano.
2. En el texto, la palabra EXITOSA connota
 - A) notoriedad.
 - B) eficacia.
 - C) productividad.
 - D) validez.
 - E) certeza.
3. Es incompatible afirmar con respecto al texto que el cerebro humano actual
 - A) debe su tamaño a la proteína TKTL1.
 - B) no es muy diferente al del neandertal.
 - C) posee unos 100 mil millones de neuronas.
 - D) es neuralmente superior al del neandertal.
 - E) permanece igual desde hace miles de años.
4. Se infiere del texto que entre la cantidad de neuronas del cerebro y el desarrollo de capacidades cognitivas
 - A) hay una conexión determinada por los genes.
 - B) hay una relación inversamente proporcional.
 - C) no se puede determinar un vínculo claro.
 - D) existe una relación causal directa.
 - E) se produce una interacción recíproca.

5. Si el hombre de neandertal hubiera tenido un promedio de 100 mil millones de neuronas en el cerebro,
- A) habría presentado la proteína TKTL 1 en su organismo.
 - B) ocuparía un hábitat mucho más amplio que en la actualidad.
 - C) tendría un desarrollo evolutivo superior al de otros homínidos.
 - D) habría desplazado al Homo sapiens sapiens del mundo.
 - E) el tamaño y estructura de su cerebro habría sido mucho mayor.

SECCION B

TEXTO 1

El Tren Bioceánico es un megaproyecto de trenes de carga impulsado desde 2014, el cual busca unir el Pacífico peruano con Bolivia y Brasil, tendrá una extensión total de 3755.5 km y trasladaría 10 millones de toneladas de mercancías al año. Además, el Tren Bioceánico favorecerá también a Paraguay y Uruguay, que «están interesados» en este proyecto de integración.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) realizó un estudio de preinversión en el que evaluó tres alternativas para determinar el punto de entrada y salida del Tren Bioceánico en el Perú, que conectará los puertos de Santos, en Brasil, e Ilo, en Perú, a través de Bolivia. El sector determinó que el recorrido más eficiente y **rentable** es la alternativa número 2 que entra por Desaguadero en el límite con Bolivia y sale por el puerto de Ilo en Moquegua. Esta opción implica una inversión peruana de US\$ 7 mil 548 millones. Así, Perú tendrá un recorrido de 340.5 km, más de 180 puentes por instalar y 40 km de túneles; en Bolivia, de 1894 km; y Brasil, 1521 km. La construcción de este megaproyecto en total, que unirá los océanos Pacífico y Atlántico, duraría entre siete y seis años.

RPP Noticias. (26/09/2018). El ABC del Tren Bioceánico que unirá Perú, Bolivia y Brasil. Recuperado de <https://rpp.pe/economia/economia/el-abc-del-tren-bioceanico-que-unira-peru-bolivia-y-brasil-noticia-1152442>.
(Texto editado)



Cuba Debate. (27/07/2017). Bolivia acelera proyecto del tren bioceánico: ¿Un "Canal de Panamá" por Suramérica? Recuperado de <http://www.cubadebate.cu/noticias/2017/07/27/bolivia-acelera-proyecto-del-tren-bioceanico-un-canal-de-panama-por-suramerica-video>. (Infografía editada)



1. La mejor síntesis del texto es
 - A) Los megaproyectos de trenes en América del Sur representan una importante inversión pública con el objetivo de integrar económicamente a los países de la región, como el Tren Bioceánico.
 - B) El proyecto del Tren Bioceánico integra esfuerzos de Perú, Brasil y Bolivia, países que tendrán que realizar grandes inversiones de tiempo y de dinero para culminarlo sin mayores contratiempos.
 - C) Un megaproyecto ferroviario que unirá el Pacífico con el Atlántico se está gestando entre Bolivia, Brasil y Perú, el cual conectará los puertos de Santos, en Brasil, e Ilo, en Perú, a través de Bolivia.
 - D) Tres países sudamericanos se beneficiarán con la ejecución del importante proyecto del Tren Bioceánico con el fin de transportar carga y pasajeros desde Santos, en Brasil, hasta Ilo, en Perú.
 - E) El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) realizó un estudio de preinversión, en el que evaluó tres alternativas para determinar el punto de entrada y salida del Tren Bioceánico.
2. La palabra RENTABLE connota
 - A) productividad.
 - B) legalidad.
 - C) nacionalidad.
 - D) viabilidad.
 - E) morosidad.
3. Se infiere de la infografía que el megaproyecto del Tren Bioceánico
 - A) pasa por las urbes bolivianas de La Paz y Oruro.
 - B) atraviesa gran cantidad de túneles en los Andes.
 - C) será el más moderno realizado en Latinoamérica.
 - D) permitirá a Paraguay acceder directo al Pacífico.
 - E) lleva construido menos del 50 % de la totalidad.
4. Es consistente con la información del texto afirmar que la construcción del Tren Bioceánico
 - A) duraría entre siete y seis años.
 - B) exige capitales norteamericanos.
 - C) incluye 40 km de puentes colgantes.
 - D) atravesará territorio de Paraguay.
 - E) atravesará territorio de Uruguay.
5. Si el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) descartara la alternativa 2 para el trayecto del Tren Bioceánico
 - A) ya no se unirían los puertos de Santos (Brasil) e Ilo (Perú).
 - B) se necesitaría construir más puentes y túneles andinos.
 - C) países vecinos como Paraguay y Uruguay participarían.
 - D) se tendría que optar por otra ruta menos rentable y eficiente.
 - E) el tramo por construir en el Perú tendría más de 340.5 km.

TEXTO 2

TEXTO A

La maternidad subrogada **supone** la utilización de la mujer como una máquina de reproducción y se regula a través de un contrato, en el que también se ve al hijo, que está en el vientre de esa mujer, como un objeto meramente comercial. Pero un hijo y una mujer nunca pueden ser un producto o una cosa, como si fuesen objetos de una cesión.

Por tanto, uno de los problemas de toda maternidad subrogada es que supone la instrumentalización y la despersonalización del cuerpo de la madre gestante, ignorando la distinción básica entre personas y cosas. Las personas, evidentemente incluyendo su cuerpo (el vientre de la mujer), no pueden ser objeto de comercio. De este modo, la libertad de los individuos para establecer contratos en mutuo provecho tiene límites, especialmente, cuando el motivo de dicho contrato es el mismo ser humano (no hay respeto a la persona sin respeto a su dimensión corporal), por lo que el acto de «vender» u ofrecer el cuerpo entraña un grave problema social y humano.

La medicina moderna ha proporcionado evidencias que demuestran el impacto determinante del periodo prenatal para el posterior desarrollo del ser humano y los vínculos que se crean entre la madre gestante y el hijo durante el embarazo. Vínculo que, lamentablemente, queda roto tras el nacimiento del bebé.

<https://revistas.anahuac.mx/bioetica/article/view/121/472>

TEXTO B

David González, presidente de la Asociación de Padres por la Gestación Subrogada, explica que se trata de una técnica de reproducción asistida que se lleva desarrollando en varios países desde hace más de 30 años.

Asegura que permite a las parejas que desean tener hijos, y que por múltiples razones no pueden hacerlo por sus propios medios, es decir, de modo biológico. «Al igual que donamos órganos, e incluso se donan óvulos, lo cual hoy en día nos parece absolutamente normal, se puede ayudar a otra persona a gestar su hijo, con el que la gestante no mantiene vínculo genético alguno».

Recuerda que, al igual que sucedió con la inseminación artificial y la fecundación in vitro, esta técnica «está siendo reconocida cada vez en más países, y en nuestro entorno más cercano lleva desarrollándose desde 2004 en Grecia y en Reino Unido sin mayores problemas ni rechazo por parte de la población».

Según sus datos, las últimas encuestas indican que un 87% de la población española está a favor de la gestación subrogada. «En un momento en que las tasas de natalidad están por debajo del índice adecuado —asegura David González—, fomentar estas técnicas ayuda a aumentar el número de nacimientos. Es un proceso más sencillo que la adopción internacional, que permite a muchos padres serlo, en lugar de quedar incluido en largas listas de espera de las que nunca saldrán».

https://www.abc.es/familia/padres-hijos/abci-argumentos-favor-y-contra-ventre-alquiler-201603210240_noticia.html

1. En ambos textos se pone en cuestión principalmente
 - A) la justificación de una serie de técnicas de fertilización.
 - B) la maternidad subrogada como medio para tener hijos
 - C) el reemplazo de la adopción por la maternidad subrogada.
 - D) la cosificación de la mujer por la gestación subrogada.
 - E) las consecuencias de la gestación subrogada en el bebé.

2. El sinónimo contextual de SUPONE es
- A) cuestiona. B) sospecha. C) especula.
D) señala. E) implica.
3. Según lo afirmado en el texto B, respecto de la gestación subrogada, es incompatible decir que
- A) contribuye a aumentar los nacimientos.
B) el 87 % de los españoles la respalda.
C) en Europa ningún Estado la permite.
D) resulta más sencilla que la adopción.
E) Grecia y el Reino Unido la permiten.
4. Se infiere de la información del texto A que la práctica de la gestación subrogada puede provocar
- A) la pérdida del respeto a la persona.
B) una baja en las tasas de nacimiento.
C) la distinción entre persona y cosa.
D) problemas de desarrollo en el niño.
E) la ruptura de los vínculos familiares.
5. Si en los países desarrollados la adopción fuera un proceso fácil y rápido,
- A) disminuirían los casos de gestación subrogada.
B) descenderían las tasas de natalidad radicalmente.
C) la donación de órganos y óvulos se reduciría.
D) el cuerpo de la mujer no sería objeto de comercio.
E) dejaría de practicarse la inseminación artificial.

TEXTO 3

Los filósofos griegos comenzaron por buscar la verdad, o lo verdadero, frente a la falsedad, la ilusión, la apariencia. La verdad era en este caso idéntica a la realidad, y esta última era considerada como idéntica a la permanencia, a lo que es, en el sentido de «*ser siempre*», fuese una substancia material, números, cualidades primarias, átomos o ideas. La verdad de la realidad, que era a la vez realidad verdadera, era concebida a menudo como algo únicamente accesible al pensamiento y no a los sentidos, por lo que se tendió a hacer de la llamada «visión inteligible» un elemento necesario de la verdad. Verdadero se identifica con inteligible hasta el punto de que solo puede entenderse rigurosamente lo verdadero; lo falso es de suyo ininteligible.

Otra es la dimensión que la verdad anuncia entre los hebreos. En la época clásica cuando menos, la verdad es primariamente la seguridad o, mejor dicho, la confianza. La verdad de las cosas no es entonces su realidad frente a su apariencia, sino su fidelidad frente a su infidelidad. Verdadero es, pues, para el hebreo lo que es fiel, lo que cumple o cumplirá su promesa, y por eso Dios es el único verdadero, porque es lo único realmente fiel. Esto quiere decir que la verdad no es estática, que no se halla tanto en el presente como en el futuro y, por eso, mientras para manifestar la verdad el griego dice de algo *que es*, que posee un ser que es, el hebreo dice *amén*, es decir, *así sea*.

Mientras la verdad es la voluntad fiel a la promesa en el mundo hebreo, para los griegos la verdad es el descubrimiento de lo que la cosa es, o aún mejor, de aquello que «*es antes de haber sido*», el desvelamiento de su esencia, el desocultamiento de la razón de ser del ser.

Hernández, F. J. (2002). *Medios de comunicación para una sociedad global*. Universidad de Murcia.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones presenta mejor el tema abordado en el texto?
 - A) La concepción clásica de lo que es la verdad
 - C) La evolución de la veracidad griega y hebrea
 - D) La distinción entre la fidelidad y la veracidad
 - B) La búsqueda de la verdad en la antigüedad
 - E) La diferencia entre la verdad griega y la hebrea
2. Resulta incompatible con el texto sostener que la verdad
 - A) para los hebreos cobraría pleno sentido en una relación comunitaria.
 - B) implica una certidumbre principalmente cognitiva en la versión helénica.
 - C) de acuerdo con los griegos tiene a la razón como el único tribunal válido.
 - D) puede considerarse una regla del correcto proceder en la versión hebrea.
 - E) es una realidad encubierta discernible mediante el conocimiento sensorial.
3. Del texto se puede concluir que uno de los contrastes fundamentales entre la visión griega y hebrea sobre la verdad consiste en que
 - A) la primera es filosófica; mientras que la segunda, teológica.
 - B) aquella la vincula al tiempo, pero a la hebrea le es indiferente.
 - C) ambas responden a diferentes concepciones del mundo.
 - D) la primera es de naturaleza estática; y la segunda, dinámica.
 - E) esta enfatiza su aspecto relacional; y aquella, el observacional.
4. En el texto, la expresión AMEN implica
 - A) deseo.
 - B) fidelidad.
 - C) paciencia.
 - D) esperanza.
 - E) religiosidad.
5. Si la cultura helénica hubiese recibido una marcada influencia de la cultura hebrea, probablemente
 - A) los griegos creerían ciegamente en la fidelidad de los hebreos.
 - B) la verdad habría sido concebida como 'algo' fuera del tiempo.
 - C) el valor de la verdad griega habría dependido del devenir temporal.
 - D) en el conocimiento de la verdad, los griegos se habrían equivocado.
 - E) para los griegos la verdad sería una realidad ya concluida o acabada.



SECCIÓN C

PASSAGE

The term "emotional responsibility" consists of recognizing that beliefs, feelings, and behaviors can only be **controlled** by the person experiencing them. That is, other people are only responsible for the triggering event itself or for creating a stressful or negative situation. However, each person is responsible for the level of emotional distress that results from another person's misbehavior.

Emotional responsibility does not absolve anyone of responsibility for their actions but, from this perspective, the phrase "I was made to feel _____" is not exactly correct because, although the other person actually created a negative situation, it is you who feels an undue level of some negative feeling.

In other words, emotional responsibility is about having the power to control your own thoughts and emotions.

Prendergast, D. (n.d.). "Emotional responsibility and dealing with other people" in *The Albert Ellis Institute*. Retrieved from <https://albertellis.org/2014/01/emotional-responsibility-and-dealing-with-other-people/> (Edited text).

1. The passage answers the question:
 - A) How to develop emotional responsibility?
 - B) Who is responsible for emotions?
 - C) What is emotional irresponsibility?
 - D) What is emotional responsibility?
 - E) How to know the emotions of others?
2. The verb CONTROL can be replaced by
 - A) govern.
 - B) restrain.
 - C) check.
 - D) inspect.
 - E) dominate.
3. It is possible to infer that a person without emotional responsibility
 - A) may have difficulty identifying his or her own emotions.
 - B) has relationships based on dialogue and consensus.
 - C) can have very long-lasting sentimental relationships.
 - D) never apologizes to others when he or she is wrong.
 - E) should attend therapy to improve his or her self-esteem.
4. If a person says "You are responsible for how I feel." it is compatible to state that he/she
 - A) has self-destructive feelings.
 - B) recognizes his/her beliefs.
 - C) lacks emotional responsibility.
 - D) is going through a bad moment.
 - E) has an inability to trust others.
5. If a person you consider a friend cheats on you, from the perspective of emotional responsibility,
 - A) you can always form new friendships that do bring positive things into your life.
 - B) you must accept that he is a liar and that his actions have nothing to do with you.
 - C) he should attend several therapy sessions to learn to control his mythomania.
 - D) you should reflect deeply on the importance of their friendship before ending it.
 - E) he does not have the capacity to accept responsibility for his actions and decisions.

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

TRASLADOS

INTRODUCCIÓN:

En ocasiones, bajo ciertas condiciones, se presentan problemas con **traslados**, es por eso que, en esta sesión, estudiaremos ejercicios relacionados con este tema. Aquí se verán algunas situaciones concernientes a determinar la menor cantidad posible de desplazamientos y movimientos, ya sea de fichas, personas, objetos, entre otros; así como también, vía esto, podemos verificar alguna propiedad o condición previamente establecida. La solución de estos problemas muchas veces puede ser un reto, es por eso que, debemos hacer uso de nuestras habilidades e ingenio para poder lograrlo.

PRINCIPALES SITUACIONES

MOVER FICHAS U OBJETOS

Ejemplo 1

En la figura, las operaciones combinadas se deben realizar con cada una de las cinco fichas numeradas. Sin cambiar de posición los signos, ¿cuántas de estas fichas, por lo menos, deben ser cambiadas de posición, para que el valor de M sea igual al mínimo número entero positivo?

$$M = [(\boxed{2} - \boxed{7}) \times \boxed{8}] \div [\boxed{3} - \boxed{1}]$$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Ejemplo 2

En la figura 1, se muestra el orden de 4 cartas numeradas sobre una mesa. Un movimiento consiste en intercambiar dos cartas que estén una al lado de otra. ¿Cuál es el menor número de movimientos que se debe de realizar, para conseguir una distribución equivalente a la figura 2?

1 2 3 4

figura 1

4 3 2 1

figura 2

- A) 9 B) 7 C) 8 D) 6 E) 10

TRASVASES**Ejemplo 3**

Lily, comerciante de vinos, dispone de dos jarras transparentes cuyas capacidades son de $\left(\frac{x}{4}\right)(x - 8)$ y x litros; además, tiene un recipiente transparente de forma cilíndrica de $(x - 2)$ litros de capacidad, como se muestra en la figura. Los tres recipientes no tienen marcas que permitan hacer mediciones, ni se permite hacer marcas sobre ellas, además, la jarra de mayor capacidad contiene 18 litros de vino y las demás están vacías. Si la jarra más pequeña tiene menos de 10 litros de capacidad, empleando solo estos recipientes y sin derramar vino en ningún momento, ¿cuántos trasvases debe realizar, como mínimo, para obtener 13 litros de vino en una de las jarras?



A) 3

B) 4

C) 5

D) 2

E) 1

VIAJES**Ejemplo 4**

Cuatro parejas de esposos se perdieron en la selva, al cabo de unas horas todos los varones se encuentran en una orilla de un río y todas las mujeres se encontraban en la otra orilla. Para continuar con el viaje, los varones deben cruzar a la orilla donde se encuentran las mujeres. Al buscar en las orillas, las mujeres encontraron un bote, solo que por seguridad decidieron que, en cada viaje, el bote transporte tres personas como máximo, además, cada esposa se niega a estar, en cualquier momento, en compañía de otros varones donde no esté su esposo. Si todos saben remar y ninguno nadar, ¿cuántos viajes como mínimo debe realizar el bote de una orilla a otra, para que todos puedan cruzar?

A) 9

B) 8

C) 6

D) 7

E) 10

PUNTOS CARDINALES**INTRODUCCIÓN**

Se refieren a las cuatro direcciones derivadas del movimiento de rotación terrestre y que conforman un sistema de referencia cartesiano para representar la orientación en un mapa o en la superficie terrestre.

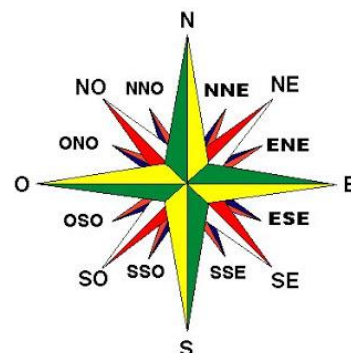
Estos son:

Este (E): También llamado oriente y es por donde sale el sol.

Oeste (O): Llamado también occidente y es por donde se oculta el sol.

Norte (N): Es la dirección que está frente a nosotros si tenemos al Este a la derecha.

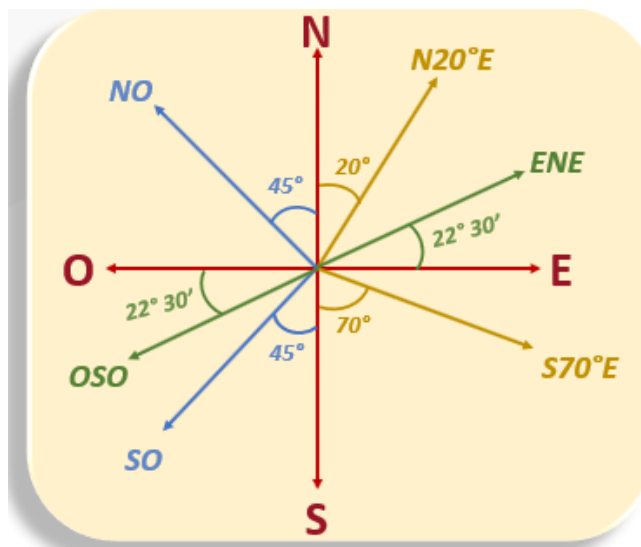
Sur (S): Es la dirección que está tras de nosotros si tenemos al Este a la derecha.



UBICACIÓN EN EL PLANO CARTESIANO DE LOS PUNTOS CARDINALES Y DE LOS RUMBOS

Los puntos cardinales los ubicaremos en el plano cartesiano como mostramos en la figura; donde también podemos ubicar los rumbos como, por ejemplo:

- 1) $N20^{\circ}E$
- 2) $S70^{\circ}E$
- 3) $NO = N45^{\circ}O$
- 4) $SO = S45^{\circ}O$
- 5) $NE = N45^{\circ}E$
- 6) $SE = S45^{\circ}E$
- 7) OSO
- 8) ENE



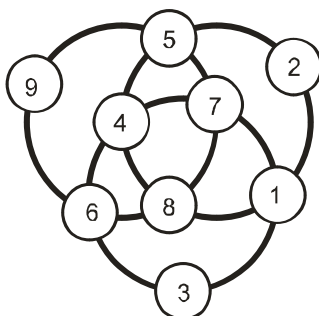
Ejemplo 5

Tres barcos que están anclados en alta mar, y el puerto de donde partieron, están ubicados en los vértices de un cuadrado. Si el barco que se encuentra más alejado del puerto es observado desde este en la dirección $N55^{\circ}E$, ¿en qué dirección se observa el barco que está ubicado al $N\alpha E$ del puerto ($\alpha < 55^{\circ}$), desde el barco que está ubicado en el vértice opuesto a dicho barco?

- A) $N53^{\circ}O$ B) NO C) $N37^{\circ}O$ D) $N35^{\circ}O$ E) $N60^{\circ}O$

EJERCICIOS DE CLASE

1. La siguiente figura representa el dibujo de tres circunferencias, sobre las cuales se han colocado fichas con los números del 1 al 9. ¿Cuántas fichas como mínimo deben ser cambiadas de posición, sin rotarlas, de tal manera que, sin variar la cantidad de fichas que hay en cada circunferencia, la suma de los números que se encuentran en las fichas de cada una de las circunferencias, sea tres números consecutivos y los mayores posibles?



- A) 2 B) 4 C) 6 D) 5 E) 3

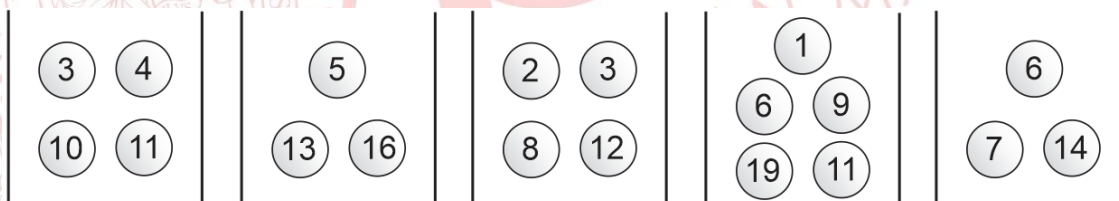
2. Saúl tiene tres recipientes, sin marcas que permitan hacer mediciones, ni se permite hacer marcas sobre ellos. Los recipientes no son de forma regular, además, un recipiente, cuya capacidad es de 18 litros, contiene 12 litros de vino; otro recipiente, de 9 litros de capacidad, contiene 6 litros de vino y un tercer recipiente, cuya capacidad es de 5 litros, se encuentra vacío. Sin desperdiciar vino, ¿cuántos trasvases debe realizar Saúl, como mínimo, para obtener en uno de los recipientes 2 litros y en otro 11 litros de vino?

A) 5 B) 4 C) 6 D) 3 E) 7

3. Cinco amigos llegan a la misma orilla de un río y, para continuar el viaje, deben cruzar el río. Al buscar por zonas aledañas encontraron una balsa, la cual les servirá para cruzar. Como son amigos de retos, uno de ellos dijo: «cada uno de nosotros tiene puesto una camiseta numerada con un número diferente del 1 al 5, entonces la balsa la usaremos solo cuando la suma de los números de nuestras camisetas sea un número primo, además, la balsa no podrá usarla una sola persona». Si, todos saben remar y ninguno sabe nadar, ¿cuántos viajes como mínimo debe de realizar la balsa, de una orilla a otra, para que todos puedan cruzar a la otra orilla cumpliendo el reto?

A) 7 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

4. Yaritza tiene cinco cajas con fichas numeradas en su interior como se representa en la figura. Manteniendo la cantidad de fichas que hay en cada caja y sin rotarlas, ¿cuántas fichas, como mínimo, se deben trasladar de una caja a otra, de tal manera que la suma de los números en las fichas de cada caja sea la misma?



A) 6 B) 7 C) 8 D) 4 E) 5

5. Karina quiere cocinar un potaje durante 6 minutos exactamente. Al buscar entre sus cosas se dio con la sorpresa que no cuenta con un reloj convencional para medir el tiempo, solo encontró dos relojes de arena, uno que mide exactamente 11 minutos y otro que mide 7 minutos, como se representa en la figura. Si un movimiento consiste en voltear un reloj, ¿cuántos movimientos, como mínimo, debe de realizar para logra cocinar el potaje en el tiempo deseado?

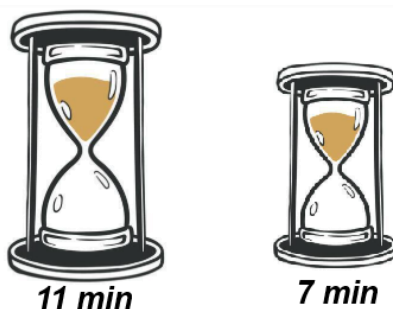
A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

E) 1



6. Con ayuda de un GPS, la policía ha determinado la ubicación de cuatro turistas perdidos en un bosque. Se sabe que Beto está ubicado en la dirección $N22^\circ E$ respecto de Andy, Carlos está ubicado en la dirección $S68^\circ E$ respecto de Beto y al $N59^\circ E$ respecto de Andy; además, han determinado que Martha se encuentra entre Andy y Carlos, a igual distancia mínima de ambos. Si la distancia que separa a Andy y a Beto es de 400 m, ¿cuál es la distancia que separa a Beto y Martha?
- A) 200 m B) 350 m C) 500 m D) 250 m E) 300 m
7. Katty se encuentra descansando bajo la sombra de un árbol a 50 m en la dirección $N53^\circ E$ de su casa y su amigo Pedro se encuentra ubicado a 100 m en la dirección $S37^\circ O$ de la casa de Katty. Pedro avanza con una velocidad constante 0,9 km/h en la dirección $N37^\circ O$, después de 20 min, ¿cuál es la distancia que separa a las dos personas?
- A) $10\sqrt{953}$ m B) $10\sqrt{909}$ m C) $10\sqrt{935}$ m
D) $10\sqrt{960}$ m E) $10\sqrt{890}$ m
8. Un estudiante parte de su casa y realiza el siguiente recorrido: Camina 45 m al oeste, luego 25 m al $S37^\circ O$ y, finalmente, 20 m al este. ¿A qué distancia del punto de partida se encuentra?
- A) $20\sqrt{5}$ m B) 60 m C) $40\sqrt{5}$ m D) $12\sqrt{10}$ m E) $10\sqrt{2}$ m

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura representa a 5 botones con caritas, dos de ellas alegres y tres tristes. Si apretamos el botón de una cara, su expresión cambia de carita feliz a carita triste y viceversa, así como también, los botones adyacentes también cambian de estado. ¿Cuál es el menor número de veces que hay que apretar los botones para que todas las caras sean alegres?



- A) 5 B) 3 C) 6 D) 4 E) 2
2. Un comerciante tiene tres recipientes de forma irregular. Uno completamente lleno con 44 litros de pisco, y los otros dos recipientes, vacíos cuyas capacidades son de 9 litros y 4 litros. Ninguno de los recipientes tiene marcas de medición, ni se permite hacerles marcas. Sin desperdiciar pisco, ¿cuántos trasvases se debe realizar, como mínimo, para obtener 6 litros y 4 litros en recipientes diferentes?
- A) 8 B) 10 C) 9 D) 11 E) 7

3. Carmen coloca 9 fichas circulares como se representa en la figura, formando así algunas líneas entre ellas. Ella le propone a su nieta Avril que, por cada 3 fichas colineales, que pueda contar entre las fichas, recibirá S/ 2 de propina, pudiendo mover algunas fichas sin superponer una sobre otra. Si por cada movimiento le descontará S/ 4, ¿cuántos soles, como máximo, recibirá de propina?

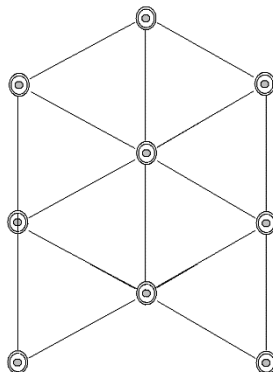
A) 20

B) 12

C) 16

D) 14

E) 18



4. En un salón de clase, la profesora inicia un juego escribiendo un número en la pizarra. Para continuar el juego, los alumnos deben descubrir otro número, siguiendo las siguientes reglas:

- Si un número escrito solo tiene una cifra, debe ser multiplicado por 2.
- Si el número escrito tiene más de una cifra, se puede eliminar la cifra de las unidades o duplicar el número.

Si la profesora escribió el número 435 y un cambio consiste en ejecutar una de las reglas, con el número, ¿cuántos cambios, como mínimo, se tiene que realizar para que el resultado sea uno?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

5. Las operaciones combinadas se deben de realizar con los números que se encuentran en cada ficha circular, como se representa en la figura. Sin cambiar de posición los signos, ¿cuántos fichas como mínimo, deben ser cambiadas de posición, para que el resultado sea el menor entero positivo?

A) 4

B) 3

C) 1

D) 2

E) 5

$$A = \left[\frac{((1) \times (2) - (5)) \times (3)}{(7)} \right]^{(6)}$$

6. Aníbal, Bernardo, César y Dante se encuentran en cuatro puntos distintos de un centro comercial. Aníbal desde el lugar donde se encuentra observa a Bernardo en la dirección N20°E y César desde el lugar donde se encuentra observa a Bernardo y Aníbal en las direcciones N40°O y S80°O respectivamente. Si Dante, en el lugar donde se encuentra, equidista de las otras tres personas, ¿en qué dirección observa Bernardo a Dante?

A) S10°E

B) S20°E

C) S15°E

D) N10°E

E) N15°E



7. Ana desea visitar a una amiga de su ex colegio, la cual vive a unas cuadras de la casa de Ana; para ello, Ana realiza el siguiente recorrido, camina 15 m en dirección S37°O, luego 4 m hacia el sur, en este punto ella sabe que la casa de su amiga se encuentra exactamente hacia el este de su ubicación, pero antes desea ir a la tienda a comprar helados para invitar a su amiga, por ello camina hacia la tienda $5\sqrt{17}$ m en dirección S76°E y finalmente recorre $5\sqrt{2}$ m en dirección NE, llegando a la casa de su amiga. ¿A qué distancia de su casa se encuentra Ana?
- A) $14\sqrt{2}m$ B) $11\sqrt{2}m$ C) $12\sqrt{2}m$ D) $10\sqrt{2}m$ E) $16\sqrt{2}m$
8. Un barco A esta ubicado al oeste del barco B, a una distancia de 20 km. Ambos barcos observan un faro P. El barco A observa que el faro se encuentra en la dirección N 37° E, mientras que B observa que el faro esta al N (37° – α) E. Además, B observa al faro Q en la dirección N (90° – α) E. Si B equidista de P y Q, halle la distancia que hay entre el barco C y el faro Q, si se sabe que el barco C está ubicado al este de B y al sur de Q.
- A) 12 km B) 21 km C) 16 km D) 20 km E) 18 km

ARITMÉTICA

SISTEMA DE LOS NÚMEROS ENTEROS DIVISIBILIDAD

La divisibilidad es uno de los conceptos fundamentales en la aritmética y la teoría de números. Se refiere a la capacidad de un número entero de ser dividido exactamente por otro, es decir, sin dejar residuo. Este concepto no solo es esencial para entender las propiedades de los números, sino que también tiene aplicaciones prácticas en áreas como la criptografía, la informática, la ingeniería y hasta en situaciones cotidianas como la repartición equitativa de objetos o el cálculo de tiempos y distancias.

ALGORITMO DE LA DIVISIÓN DE EUCLIDES

Para los números enteros D (dividendo) y $d \neq 0$ (divisor) existen dos únicos números enteros; q (cociente) y r (residuo) tales que:

DIVISIÓN INEXACTA: La división es inexacta cuando el residuo no es cero.

$$D = d \cdot q \pm r \quad ; \quad \text{donde} \quad 0 < r < d$$

➤ **DIVISIÓN POR DEFECTO:**

$$D = d \cdot q_d + r_d$$

➤ **DIVISIÓN POR EXCESO:**

$$D = d \cdot q_e - r_e$$

PROPIEDADES:

1. $r_d + r_e = d$
2. $q_e = q_d + 1$
3. $r_{\text{máx}} = d - 1$
4. $r_{\text{mín}} = 1$

Ejemplo:

En una división entera inexacta el dividendo es menor que 912, el cociente por exceso es 12 y el residuo es 21. ¿Cuántos valores toma el divisor?

Solución:

$$q + 1 = 12 \rightarrow q = 11$$

$$D = d(11) + 21 < 912; 21 < d$$

$$21 < d < 81 \rightarrow d = 22, 23, 24, \dots, 80. \text{ Por lo tanto } \# d = 59$$

DIVISIÓN EXACTA:(Divisibilidad): Se dice que la división entera es exacta, cuando el resto o residuo de la división, es cero. Es decir

En este caso diremos que:

$$D = d \cdot q$$

- **D** es divisible por **d**
- **D** es múltiplo de **d**
- **d** es divisor de **D**
- **d** es factor de **D**

Observación: Denotaremos esto como $D = d \circ$

PROPIEDADES

$$1) \quad d \circ + d \circ = d \circ$$

$$2) \quad \underbrace{d \circ + d \circ + d \circ + \dots + d \circ}_{n \text{ veces}} = n \times d \circ = d \circ$$

$$3) \quad d \circ \times d \circ = d \circ$$

$$4) \quad \underbrace{d \circ \times d \circ \times d \circ \times \dots \times d \circ}_{n \text{ veces}} = \left(d \circ \right)^n = d \circ$$

$$5) \quad \left(d \circ + r \right) \left(d \circ + s \right) = d \circ + r \times s$$

$$6) (\overset{\circ}{d} + r)^n = \overset{\circ}{d} + r^n ; r < d \text{ y } n \in \mathbb{Z}^+$$

$$7) (\overset{\circ}{d} - r)^n = \begin{cases} \overset{\circ}{d} - r^n, \text{ si } n \text{ es impar, } n \in \mathbb{Z}^+ \\ \overset{\circ}{d} + r^n ; \text{ si } n \text{ es par, } n \in \mathbb{Z}^+ \end{cases}$$

$$8) \overset{\circ}{d} + r_d = \overset{\circ}{d} - r_e \leftrightarrow r_d + r_e = d$$

$$9) \text{ Si } N = \begin{cases} \overset{\circ}{a} \pm r \\ \overset{\circ}{b} \pm r \\ \overset{\circ}{c} \pm r \end{cases} \rightarrow N = \overline{\overset{\circ}{\text{MCM}(a,b,c)}} \pm r$$

$$10) \text{ Si } N = \overline{a....zyx_{(n)}} = \overset{\circ}{n} + x = \overset{\circ}{n^2} + \overline{yx_{(n)}} = \overset{\circ}{n^3} + \overline{zyx_{(n)}}$$

Ejemplo:

Halle el residuo por exceso al dividir $(170512)^{50}$ por 17.

Solución:

$$\begin{aligned} (170512)^{50} &= 17 - x \rightarrow (17 + 2)^{50} = 17 + 2^{50} = \\ &= 17 + (2^4)^{12} \cdot 2^2 = 17 + (17-1)^{12} \cdot 4 = 17 + (17+1) \cdot 4 = 17 + 4 = 17 - 13 = 17 - x. \end{aligned}$$

Por lo tanto, el residuo por exceso es 13.

Ejemplo:

¿Cuál es el menor número entero positivo que al ser dividido entre cualquiera de las cantidades: 7, 6, 5, 3 o 2, deja un residuo máximo para cada divisor empleado?

Solución:

Sea N el menor número entero positivo, del dato:

$$N = \begin{cases} \overset{\circ}{7} + 6 = \overset{\circ}{7} - 1 \\ \overset{\circ}{6} + 5 = \overset{\circ}{6} - 1 \\ \overset{\circ}{5} + 4 = \overset{\circ}{5} - 1 \Rightarrow N = \text{MCM}(2,3,5,6,7) - 1 = 210 - 1 \\ \overset{\circ}{3} + 2 = \overset{\circ}{3} - 1 \\ \overset{\circ}{2} + 1 = \overset{\circ}{2} - 1 \end{cases}$$

Por lo tanto, el menor es 209.

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

POR 2 : Última cifra es cero o cifra par.

POR 3 : La suma de sus cifras es múltiplo de 3.

POR 4 : Las dos últimas cifras son ceros o forman un múltiplo de 4.

POR 5 : Última cifra es cero o 5.

POR 6 : Es divisible por 2 y por 3.

POR 7 : La suma de sus cifras multiplicadas "de derecha a izquierda" por los factores **1, 3, 2, -1, -3, -2, ...** es múltiplo de 7

$$N = \overline{a b c d e f} = \overset{0}{7} \Leftrightarrow f + 3e + 2d - c - 3b - 2a = \overset{0}{7}$$

-2 -3 -1 +2 +3 +1

POR 8 : Las tres últimas cifras son ceros o forman un múltiplo de 8.

POR 9 : La suma de sus cifras es múltiplo de 9.

POR 11 : Diferencia entre la suma de sus cifras de lugar impar menos la suma de sus cifras de lugar par es múltiplo de 11.

$$N = \overline{a b c d e f} = \overset{0}{11} \Leftrightarrow (f + d + b) - (e + c + a) = \overset{0}{11}$$

- + - + - +

POR 13 : Cuando la suma de sus cifras multiplicadas "de derecha a izquierda" por los factores **1, -3, -4, -1, 3, 4, 1, ...** es múltiplo de 13.

$$N = \overline{a b c d e f g} = \overset{0}{13} \Leftrightarrow g - 3f - 4e - d + 3c + 4b + a = \overset{0}{13}$$

+1 +4 +3 -1 -4 -3 +1

POR 33 : El número $\overline{abcdef}$ es divisible por 33, si $\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ef}$ es múltiplo de 33.

POR 99 : El número $\overline{nabcdef}$ es divisible por 99, si $n + \overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ef}$ es múltiplo de 99.

Ejemplo:

Si $\overline{7x3yz} = \overset{0}{55}$ y $\overline{zx3} = \overset{0}{3}$, hallar el mayor valor de $(x + y)$.

Solución:

i) $z = 5$

ii) $\overline{7x3y5} = \overset{0}{11}$; $\overline{5x3} = \overset{0}{3}$

$$15 - (x + y) \equiv 11 \quad 8 + x \equiv 3$$

$$2 + x = \overset{0}{3} \rightarrow x + y = \overset{0}{11} + 4 \quad x = 7 \quad ; \quad y = 8 \quad \therefore x + y = 15$$

RESTOS POTENCIALES

Son los diversos residuos que se obtienen al dividir las diferentes potencias de una misma base por un cierto número llamado módulo.

Ejemplo. Calcule los restos potenciales de la base 3, respecto al módulo 5.

$$\text{Gaussiano: } g = 4 \left\{ \begin{array}{l} 3^1 = \overset{0}{5} + 3 = 3^{\overset{0}{4}+1} \\ 3^2 = \overset{0}{5} + 4 = 3^{\overset{0}{4}+2} \\ 3^3 = \overset{0}{5} + 2 = 3^{\overset{0}{4}+3} \\ 3^4 = \overset{0}{5} + 1 = 3^{\overset{0}{4}} \end{array} \right.$$

Luego se obtienen 4 residuos diferentes: 3, 4, 2 y 1

Ejemplo: Calcule el residuo por exceso de dividir $3^{1234987650}$ por 5.

Solución: $3^{1234987650} = 3^{\overset{0}{4}+2} = \overset{0}{5} + 4 \rightarrow r_d = 4 \therefore r_e = 1$

EJERCICIOS DE CLASE

1. El comerciante Nil dispone de $\overline{6bc}$ soles. Con ese dinero decide comprar la mayor cantidad posible de pantalones idénticos, buscando el precio más bajo por unidad. El precio de cada pantalón es un número de dos cifras, múltiplo de 19, y está formado por las dos últimas cifras del dinero que tiene Nil. Después de realizar la compra, él nota que le sobra una cantidad equivalente al residuo por defecto que resulta de dividir el dinero que dispone y el precio de cada pantalón, donde éste supera al residuo por exceso en 22 soles. ¿Cuántos pantalones compró Nil?
A) 38 B) 16 C) 18 D) 20 E) 19
2. El presidente de una comunidad campesina, recibe una donación de nueve mil setecientos y tantos soles, la cual debe distribuir equitativamente y la mayor cantidad posible entre un grupo de comuneros, que son de más de una decena, pero menos de una centena. Si la cantidad de comuneros en ese grupo es la misma que la cantidad de soles que recibe cada comunero, y al terminar el proceso de distribución, sobra una cantidad máxima de soles, determine la suma de las cifras de la cantidad de soles que sobró.
A) 12 B) 16 C) 18 D) 17 E) 13



3. Los organizadores del taller de capacitación docente “Creatividad y Matemática 2025”, deciden obsequiar laptops entre algunos de sus 999 participantes; para ello, se considera la ficha de inscripción de cada docente numerada de forma correlativa desde el 1 hasta el 999. Si los docentes beneficiados serán aquellos que tengan la numeración de su inscripción de la forma $\overline{ab1}$ y que sean múltiplos de 23, ¿cuántos docentes serán premiados?
- A) 8 B) 6 C) 4 D) 10 E) 7
4. En el año 2024, el Ministerio de Salud informó que la cantidad de fallecidas a causa del cáncer de cuello uterino fue $\overline{(2a)(4a+1)(4a)a}$; registrándose una cantidad múltiplo de 7. Para el año 2030, el Ministerio proyecta disminuir esa cantidad, mediante campañas de concientización, prevención y tratamiento eficaz; donde se proponen como meta reducir el número de fallecidas a la tercera parte de las fallecidas el 2024. De cumplirse esta meta, ¿cuál sería el registro de fallecidas para ese año proyectado? Dar como respuesta, la suma de sus cifras.
- A) 23 B) 18 C) 22 D) 30 E) 19
5. En los meses de enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre y diciembre del año 2024, Severo realizó viajes de trabajo con estancia de todo el mes. La empresa para el cual presta servicios, presupuestó la cantidad de $\overline{a(a+1)(a+2)(a+3)}$ soles para los gastos de cada mes que viajó y con gasto fijo para cada día del mes. Si Severo minimizó sus gastos y pudo ahorrar $(3a+1)$ soles en cada uno de esos meses, ¿cuántos soles ahorró en los meses indicados?
- A) 133 B) 152 C) 171 D) 130 E) 143
6. en cajitas de una nueva presentación tipo jumbo, cien cerillas por cajita, donde en todo el proceso, se produjo un total de $\overline{ab2026}$ cerillas lista para empacar. Si por una falla técnica en la configuración de la máquina, esta llenó una cerilla más en cada cajita, utilizando todas, ¿cuántas cajitas como máximo se podría haber empacado con las cerillas demás que se emplearon?
- A) 94 B) 96 C) 93 D) 39 E) 49
7. Tito crea la clave para una cuenta mancomunada de ahorros con su esposa; que es el menor numeral de cuatro cifras diferentes entre sí. Luego indica a su esposa que, al convertir la clave a base nueve la última cifra es 2; pero al convertirla a base seis y cuatro, las últimas cifras son máximas. Si las cifras de la clave representan las edades de los hijos de la pareja, ¿cuántos años tiene el mayor de sus hijos?
- A) 2 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
8. En un día de bastante movimiento comercial, Carolina que se dedica a la venta de prendas de vestir para caballeros, vendió pantalones, camisas y corbatas cuyos precios por unidad son 45, 35 y 21 soles respectivamente, logrando obtener por sus ventas 630 soles. Si vendió en dicho día, al menos una prenda de cada tipo, ¿cuántas prendas en total logro vender, si fue lo máximo posible?
- A) 19 B) 16 C) 30 D) 20 E) 25



9. La cantidad de visualizaciones de un video que se hace viral es: el primer día 2^{3k} , el segundo día 2^{3k+1} , el tercer día 2^{3k+2} y así sucesivamente durante una semana, donde k es un número entero positivo. Si la cantidad total de visualizaciones en esa semana se divide entre siete, determine el residuo por exceso.
- A) 1 B) 5 C) 3 D) 6 E) 7
10. Por todo el mes de febrero del año 2024, el señor Álvaro registró un ingreso por alquiler de su casa de playa, la cantidad total de $\overline{(a-6)(b-8)} \times 28^{a-5}$ soles, donde a y b son dígitos. Si para calcular el alquiler diario realiza la división correspondiente y obtiene un residuo por defecto que es el mayor posible, ¿Cuántos soles enteros tiene el alquiler diario?
- A) 279 B) 927 C) 972 D) 729 E) 297

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Jeff, jefe de abastecimiento de una empresa inmobiliaria, dispone de un presupuesto para comprar cocinas a gas, cada una con un precio de $\overline{x03}$ soles. Con dicho presupuesto, Jeff puede comprar la mayor cantidad de cocinas posibles y le sobrará cierta cantidad de dinero. Si el residuo por defecto que resulta de dividir el presupuesto y el precio, el residuo por exceso y el cociente por exceso están en relación 6, 7 y 3 respectivamente, calcule la suma de las cifras de mayor y menor orden del presupuesto que dispone Jeff.
- A) 5 B) 4 C) 8 D) 3 E) 6
2. La granja Abigail produce $\overline{xyzw}$ huevos diarios, los que, para su transporte y venta, se empaquetan en planchas especiales, todas con la misma capacidad menor a 60 huevos dejando siempre un sobrante. Tras un brote de cólera aviar, la producción bajó a $\overline{1yzw}$ huevos; ese día se usaron 100 planchas menos, pero el sobrante fue igual al habitual. Si cada plancha tiene capacidad múltiplo de 3, ¿cuántos miles de huevos dejaron de producirse ese día?
- A) 2 B) 1 C) 6 D) 4 E) 3
3. Kufy está completando un álbum de la Copa Mundial de Fútbol 2026 que contiene 945 casillas numeradas consecutivamente. Entre estas, existen espacios especiales para *Stickers Cromados* y *Golden* de jugadores estrella de cada selección y especiales de la copa del mundo, estos están ubicados en las casillas múltiplos de 19. Actualmente, a Kufy solo le faltan por pegar los Stickers Cromados cuya numeración termina en 1. ¿Cuántos Stickers Cromados ya ha pegado Kufy en su álbum?
- A) 43 B) 46 C) 44 D) 40 E) 49



4. Un camión tiene un peso vehicular (peso tara) de $\overline{a6(7-a)a}$ kilogramos y su peso bruto (capacidad máxima) es de diez toneladas. Este camión transporta paquetes cuyos pesos son de trece kilogramos cada uno. Al momento de pasar por control de pesaje, el inspector indica que tiene un exceso de peso de $\overline{(2a+3)(a+3)}$ kilogramos. Para constatar el inconveniente, el chofer se baja del vehículo, y el inspector nota que la balanza marca el peso reglamentario de diez toneladas. ¿Cuánto pesa el chofer?
- A) 97 B) 96 C) 98 D) 51 E) 72
5. Un estadio municipal donde se juega la Copa Perú, tiene graderías con una capacidad limitada de solo 91 personas en cada gradería. Si en cierto encuentro deportivo, Manuel notó que ingresaron $\overline{a8bb5}$ espectadores y que cada gradería estuvo completamente llena. Halle la diferencia positiva entre a y b donde b es la mayor cifra par posible.
- A) 4 B) 8 C) 2 D) 7 E) 6
6. Fabricio produce $\overline{ab2025}$ llaveros micro inyectados 3D de *emoticon's*, que empaca en bolsas de cien unidades. Para motivar a sus vendedores, incluye tres unidades adicionales en cada bolsa las cuales representan la ganancia de los mismos. Con este método de trabajo, logra embolsar toda su producción sin que falte ni sobre ningún llavero. Si cada llavero cuesta $a, \overline{(b+1)0}$ soles, ¿cuántos soles ganaría un vendedor que trabaja con Fabricio, al vender una bolsa completa?
- A) 25,50 B) 28,50 C) 8,50 D) 27 E) 24
7. El frutero Frolián tiene una cantidad de pitahayas de pulpa roja menor a mil unidades, la más alta posible, y nota que al agruparlas en cajas de 10 unidades quedan 4 sueltas, al agruparlas en cajas de 12 unidades quedan 6 sueltas, y al agruparlas en cajas de 15 unidades necesita 6 pitahayas más para llenar la última caja. Determine la suma de las cifras de esta cantidad.
- A) 18 B) 24 C) 25 D) 21 E) 15
8. Con el objetivo de ofrecer variedad a los clientes de su cafetería, Kalef compra café de Chanchamayo, Moyobamba y Sandia. El kilogramo de cada tipo cuesta 7,50; 11,50 y 12,50 soles respectivamente. Si gastó en total 202,50 soles, para satisfacer el paladar de sus clientes, ¿cuántos kilogramos como mínimo, compró en total?
- A) 11 B) 18 C) 13 D) 20 E) 17
9. Los ingresos económicos de una empresa durante esta semana fueron los siguientes: $7 \times 5^{2k+2}$ soles el primer día; 6×7^{2k} el segundo día; el tercer día $5 \times 9^{2k-2}$, y así sucesivamente. Si la cantidad de socios que conforman la empresa equivale al residuo que se obtiene al dividir el ingreso económico total de esta semana entre ocho, ¿cuántos socios conforman la empresa? (considere $k \in \mathbb{Z}^+; k > 5$)
- A) 4 B) 8 C) 5 D) 6 E) 7

10. En el año 2029, el patrimonio de don Vito ascenderá a $(2029)^{\overline{1a}}$ millones de soles; él repartirá la mayor cantidad posible de su fortuna de forma equitativa entre sus nueve hijos, quedándose con un remanente de siete millones, los cuales destinará a sus a nietos. Si el patrimonio de Don Vito es el máximo posible, ¿cuántos nietos tiene Don Vito?

A) 5 B) 7 C) 4 D) 3 E) 2

GEOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura, la región sombreada representa un terreno, de modo que el lindero $\overline{CD}$ mide 42 m. Si $BC = AB + CD$ y el costo de malla metálica para cercar el lindero $\overline{CD}$ es S/ 504, halle el costo de malla metálica del mismo material que se necesita para cercar el lindero $\overline{AD}$.

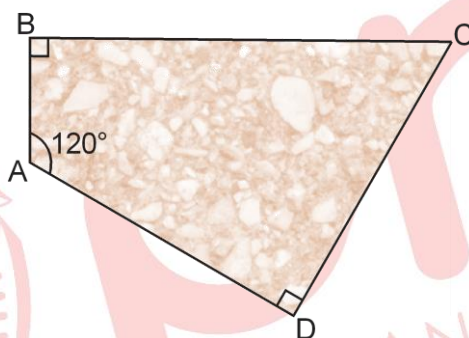
A) S/ 500

B) S/ 502

C) S/ 504

D) S/ 508

E) S/ 510



2. En un paralelogramo ABCD, $BC = 2AB$ y F es punto medio de $\overline{BC}$. Halle $m\angle AFD$.

A) 90°

B) 85°

C) 80°

D) 75°

E) 70°

3. En un romboide ABCD, se traza la mediatriz de $\overline{CD}$ que interseca a $\overline{AC}$ en el punto P y contiene al vértice B. Si $m\angle BAD = 45^\circ$, halle $m\angle CAD$.

A) 30°

B) 37°

C) $\frac{37^\circ}{2}$

D) $\frac{53^\circ}{2}$

E) 15°

4. En la figura se muestra dos terrenos rectangulares congruentes ABCD y EFGD, ubicándose en los centros de dichos terrenos casetas de vigilancia. Si $AD = 10$ m y $DG = 70$ m, halle la distancia entre las casetas de vigilancia.

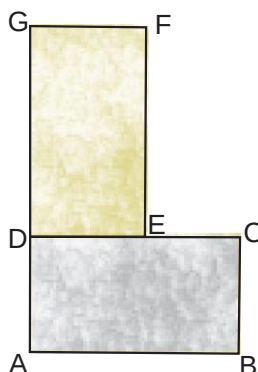
A) 45 m

B) 50 m

C) 55 m

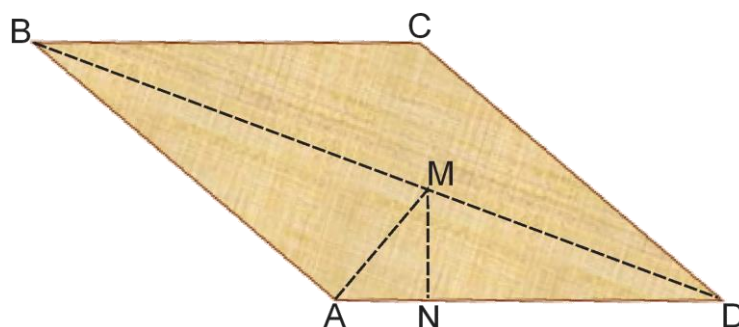
D) 60 m

E) 65 m



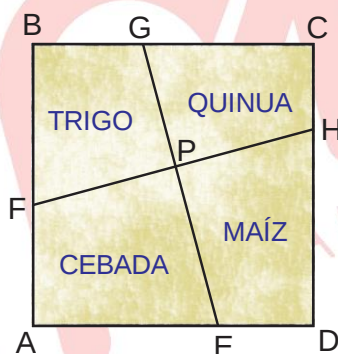
5. En la figura se muestra una pieza de madera en forma de rombo $ABCD$, y las líneas de corte $\overline{BD}$, $\overline{AM}$ y $\overline{MN}$, donde $\overline{MN}$ es perpendicular al borde $\overline{AD}$. Si $m\angle AMN = 2m\angle CBD$ y $AM + MN = 80$ cm, halle la distancia entre los bordes $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$.

- A) 80 cm
B) 60 cm
C) 40 cm
D) 100 cm
E) 90 cm



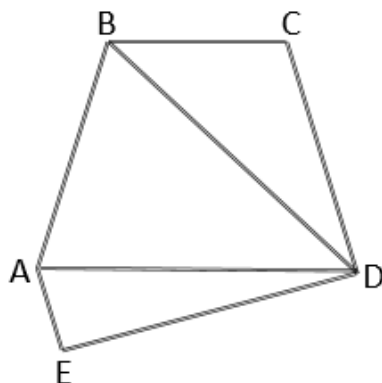
6. La figura muestra una parcela $ABCD$ de forma cuadrada, dividida en cuatro zonas de cultivo por los linderos perpendiculares $\overline{FH}$ y $\overline{GE}$, que se intersectan en el punto P . Si los linderos $\overline{FP}$ y $\overline{PH}$ miden 80 m cada uno y el lindero $\overline{PE}$ mide 90 m, halle la longitud del lindero $\overline{PG}$.

- A) 80 m
B) 75 m
C) 70 m
D) 65 m
E) 60 m



7. La figura representa parte de una estructura metálica, donde $ABCD$ es un trapecio isósceles, las varillas $\overline{AE}$ y $\overline{CD}$ son perpendiculares a la varilla $\overline{ED}$. Si $AE = 10$ cm, $AB = 70$ cm, $BD = 100$ cm y se desea cambiar la varilla metálica que va de E a D , halle ED .

- A) 75 cm
B) 70 cm
C) 85 cm
D) 90 cm
E) 80 cm



8. La figura muestra el plano de ubicación de un parque cuadrangular ADBC, tal que el lado $\overline{AC}$ en la Av. San Miguel mide 12 m. Halle la longitud del lado $\overline{BD}$ del parque en la Av. Laurente.

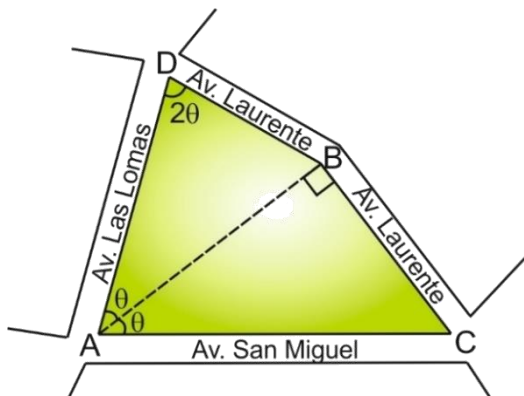
A) 6 m

B) 7 m

C) 8 m

D) 9 m

D) 5 m



9. En la figura, ABCD y OQNM son romboides, donde $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ son diagonales y $CN = ND$. Si $AM = 18$ cm y $MD = 10$ cm, halle QC.

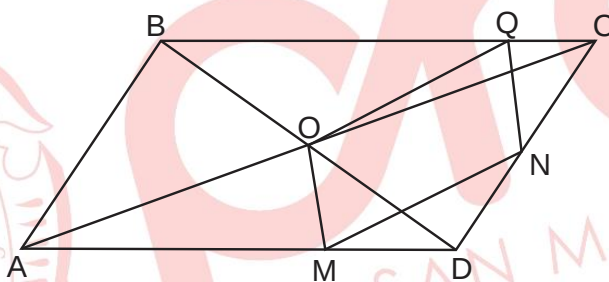
A) 4 cm

B) 4,5 cm

C) 5 cm

D) 5,5 cm

E) 6 cm



10. Una persona recorre el borde de un parque determinado por ABCD, como se muestra en la figura. Si $\overline{BQ}$ y $\overline{DM}$ representan veredas, CBQD es un trapezoide simétrico ($CD \neq BC$), $AM = MB = 8$ m, $AD - BC = 14$ m y $m\angle BCD = m\angle AMD$. Si el borde $\overline{AB}$ lo recorre en 8 segundos, ¿en cuánto tiempo recorrerá el tramo $\overline{AD}$?

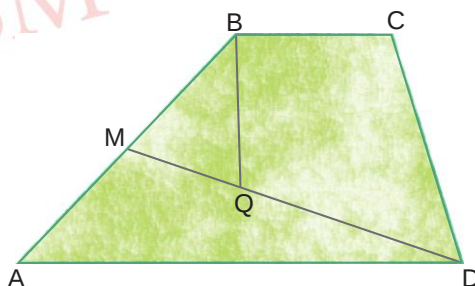
A) 9 segundos

B) 9,5 segundos

C) 10 segundos

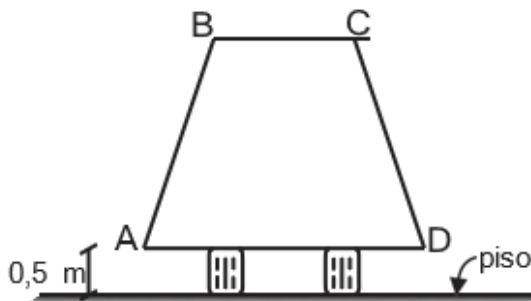
D) 10,5 segundos

E) 11 segundos



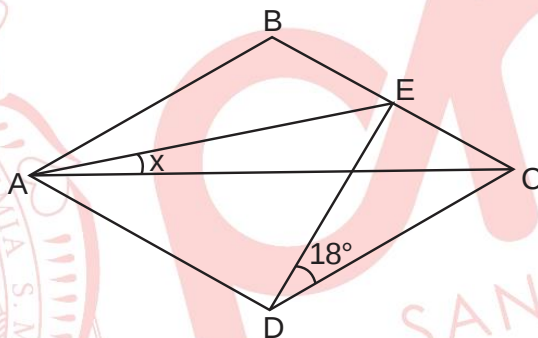
11. La figura muestra la vista frontal de la parte posterior de la carrocería de un tráiler tal que ABCD es un trapecio isósceles, cuyas bases miden 3 m y 2 m, y sus diagonales se intersectan perpendicularmente. Halle la altura de la parte superior de la carrocería respecto al piso.

- A) 2 m
B) 3 m
C) 4 m
D) 5 m
E) 5 m



12. En la figura, ABCD es un rombo. Si $DA = DE$, halle x .

- A) 7°
B) 8°
C) 9°
D) 6°
E) 5°



13. La figura 2 representa parte de una estructura metálica (figura 1). En la figura 2 se han colocado las varillas $\overline{BD}$, $\overline{AC}$ y $\overline{CE}$ que reforzarán dicha estructura. Si ABCD y DCFE son cuadrados, y el perímetro de CODE es $60(2\sqrt{2} + 1)$ cm, halle la longitud de la varilla $\overline{AB}$.

Figura 1

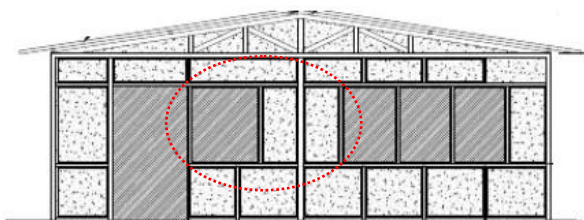
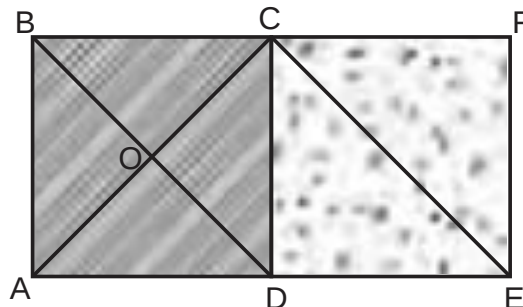


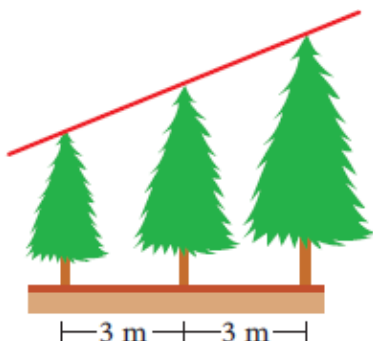
Figura 2



- A) 60 cm B) 30 cm C) 40 cm D) 80 cm E) 100 cm

14. Tres árboles se encuentran alineados y se ubican en forma perpendicular a la superficie, tal como se muestra en la figura. Si los árboles pequeño y mediano miden 2 m y 4 m respectivamente, y la distancia entre cada par de árboles consecutivos es de 3 m, ¿cuánto mide el árbol más alto?

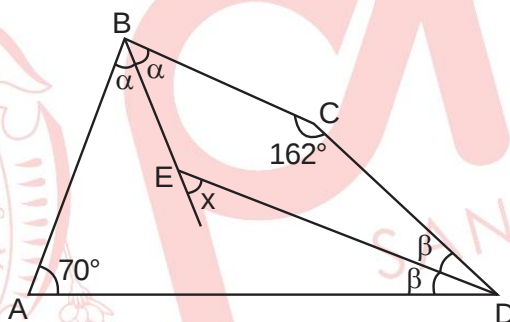
- A) 5 m
B) 5,5 m
C) 6 m
D) 6,5 m
E) 7 m



EJERCICIOS PROPUESTOS

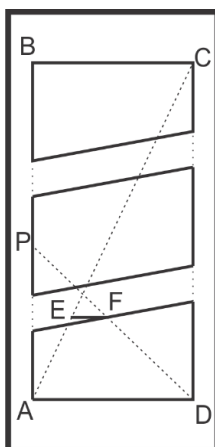
1. En la figura, halle x .

- A) 58°
B) 48°
C) 52°
D) 46°
E) 44°



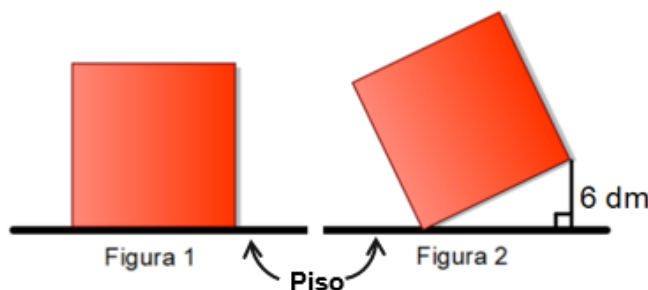
2. En la figura la puerta está adornada por dos trapezios rectángulos congruentes y un romboide; $\overline{EF} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{AD}$, P es punto medio de $\overline{AB}$ y F pertenece a $\overline{PD}$. Si $AC = 4AE$ y $AD = 84$ cm, halle EF.

- A) 18 cm
B) 19 cm
C) 20 cm
D) 21 cm
E) 22 cm



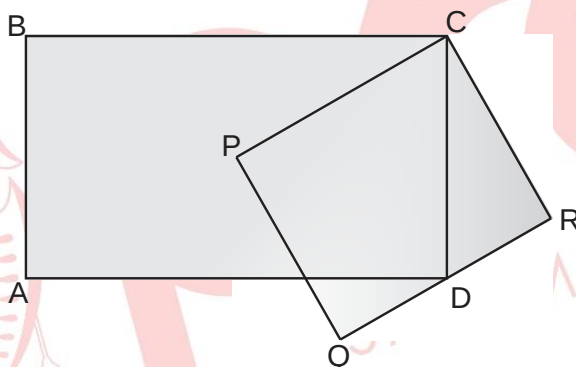
3. En la figura se muestra la vista de perfil de un retazo de madera de forma cuadrada apoyada en el piso (figura 1), cuyo perímetro es 40 dm. Si se levanta una de sus esquinas una distancia de 6 dm con respecto al piso (figura 2), halle la distancia del centro del retazo al piso en la posición final.

- A) 7,4 dm
B) 7 dm
C) 6,5 dm
D) 6 dm
E) 6,8 dm



4. La figura muestra dos láminas delgadas de acero rectangulares ABCD y PQRC superpuestas. Si $3DR = 2QD$ y P es centro la lámina ABCD, halle la medida del ángulo agudo formado por los bordes $\overline{AD}$ y $\overline{PQ}$.

- A) 53°
B) $\frac{53^\circ}{2}$
C) 37°
D) $\frac{127^\circ}{2}$
E) 30°

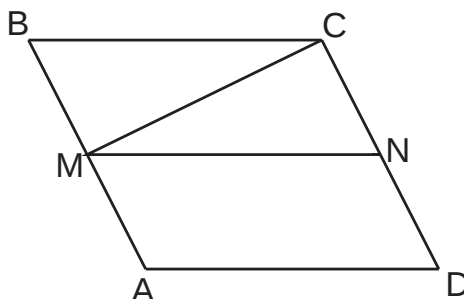


5. En un paralelogramo ABCD, se trazan $\overline{CE}$ (E en $\overline{AD}$) y $\overline{AF}$ (F en $\overline{CE}$), tal que $2m\angle BAF = 6m\angle FAE = 3m\angle ECD = 6\theta$. Si $AB = 4$ cm y $BC = 6$ cm, halle EF.

- A) 1 cm B) 2 cm C) 3 cm D) 4 cm E) 5 cm

6. En la figura, se muestra el plano de un terreno determinado por el rombo ABCD cuyo lado mide 36 m. El terreno está dividido por los linderos $\overline{CM}$ y $\overline{MN}$, donde los linderos $\overline{MC}$ y $\overline{CD}$ son perpendiculares y $BM = MA = ND$, halle la medida del ángulo formado por los linderos $\overline{NM}$ y $\overline{MC}$.

- A) 30°
B) 37°
C) 45°
D) 53°
E) 60°



ÁLGEBRA

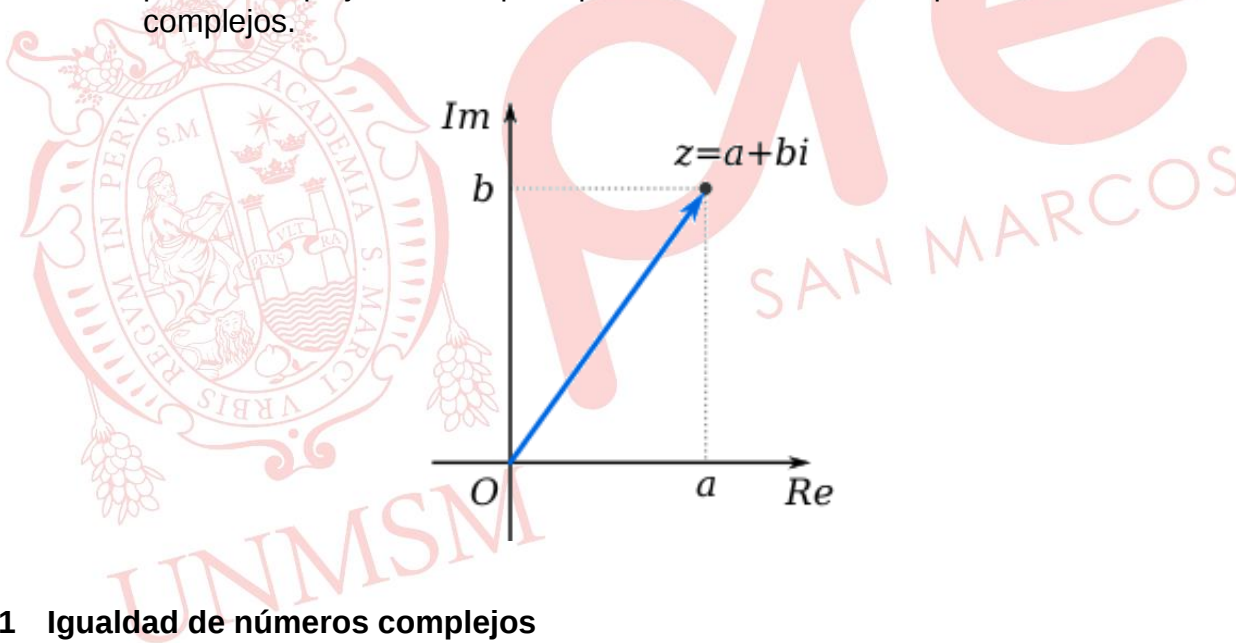
NÚMEROS COMPLEJOS

El conjunto de los números complejos se define de la siguiente manera:

$$\mathbb{C} = \{a + bi \mid a \in \mathbb{R} \wedge b \in \mathbb{R} \wedge i^2 = -1\}$$

Observaciones:

- El número complejo $z = a + bi$ está escrito en la llamada forma binomial o estándar.
- $a = \text{Re}(z)$, se denomina parte real de z .
- $b = \text{Im}(z)$, se denomina parte imaginaria de z .
- Un número complejo z también podemos definirlo como un par ordenado de números reales.
- $\text{Re}(z)$ e $\text{Im}(z)$ son las coordenadas del punto z en el plano $\mathbb{R}^2$, al cual llamaremos plano complejo $\mathbb{C}$ siempre que consideremos sus puntos como números complejos.



1.1 Igualdad de números complejos

$$a + bi = c + di \Leftrightarrow (a = c \wedge b = d)$$

1.2 Operaciones con números complejos

Si $z = a + bi$ y $w = c + di$, entonces :

i. $z + w = (a + c) + (b + d)i$

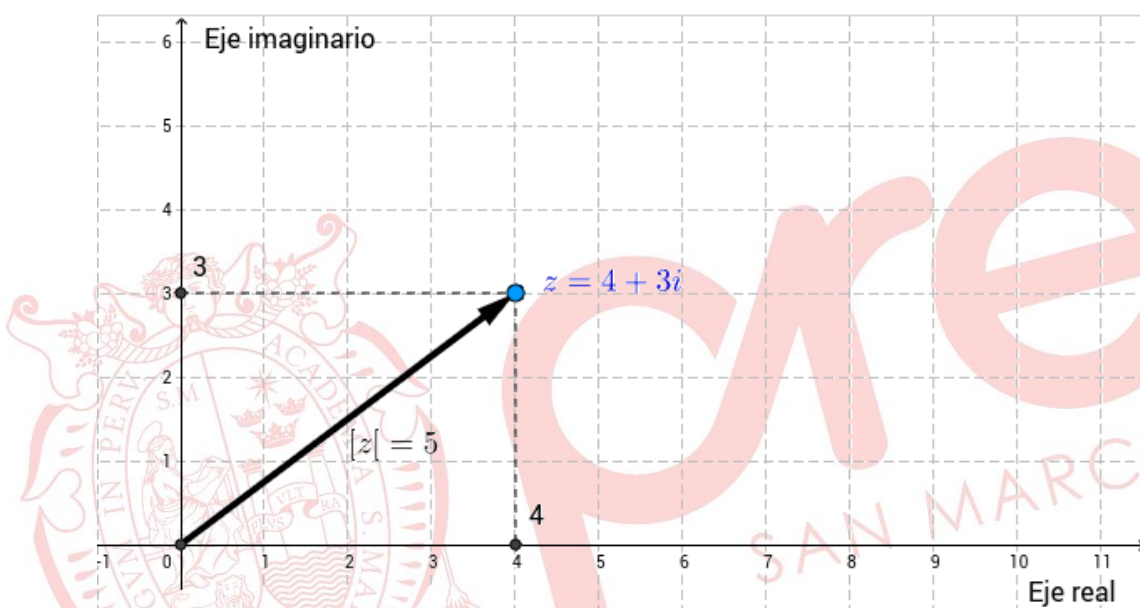
ii. $z \cdot w = (ac - bd) + (bc + ad)i$

1.3 Definiciones

Sea $z = a + bi$ un número complejo. Tenemos que:

1. $\bar{z} = a - bi$ se llama *conjugado* de z .
2. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ se llama *módulo* de z .
3. Si $b = 0$, $z = a$ se llama *complejo real*.
4. Si $a = 0$, $z = bi$ se llama *complejo imaginario puro*.

Ejemplo 1:



De $z = 4 + 3i$ se tiene

- $\text{Re}(z) = 4$ y $\text{Im}(z) = 3$
- $\bar{z} = 4 - 3i$
- $|z| = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$

Ejemplo 2:

Sean $z = 5 - 2i$ y $w = -2 + 3i$, entonces

$$\cdot z + w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = 3 + i$$

$$\cdot z \cdot w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = (-10 - (-6)) + (4 + 15)i = -4 + 19i$$

$$\cdot |z| = \sqrt{(5)^2 + (-2)^2} = \sqrt{29} \text{ y } \bar{z} = 5 + 2i$$

$$\cdot |w| = \sqrt{(-2)^2 + (3)^2} = \sqrt{13} \text{ y } \bar{w} = -2 - 3i$$

Observación

- a) $(1+i)^2 = 2i$ y $(1-i)^2 = -2i$
b) $\left(\frac{1+i}{1-i}\right) = i$ y $\left(\frac{1-i}{1+i}\right) = -i$
c) $z = \frac{a+bi}{c+di}$ es un número real $\Leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$
d) $z = \frac{a+bi}{c+di}$ es un imaginario puro $\Leftrightarrow \frac{a}{d} = -\frac{b}{c}$

1.4 Propiedades

Sean $z, w \in \mathbb{C}$; se tiene las siguientes propiedades:

- | | |
|---|--|
| 1) $z \cdot \bar{z} = z ^2$ | 6) $\overline{z+w} = \bar{z} + \bar{w}$ |
| 2) $z + \bar{z} = 2\text{Re}(z)$, $z - \bar{z} = [2\text{Im}(z)]i$. | 7) $\overline{z-w} = \bar{z} - \bar{w}$ |
| 3) $ z = \bar{z} = -z $ | 8) $\overline{z \cdot w} = \bar{z} \cdot \bar{w}$ |
| 4) $ z \cdot w = z \cdot w $ | 9) $\overline{\bar{z}} = z$ |
| 5) $\left \frac{z}{w}\right = \frac{ z }{ w }$ con $w \neq 0$. | 10) $ z^n = z ^n$, $\forall n \in \mathbb{Z}^+$. |

Ejemplo 3:

Determine el módulo del conjugado de $z = (1-i)^4(-3i+4)^3$.

Solución:

Calculamos $|z|$

$$|z| = |(1-i)^4(-3i+4)^3| = |1-i|^4 \cdot |-3i+4|^3$$

$$\rightarrow |z| = \sqrt{2}^4 \cdot 5^3 = 500.$$

Además $|\bar{z}| = |z|$, luego: $|\bar{z}| = 500$.

1.5 Potencias de la unidad imaginaria «i»

$$i^0 = 1, i^{0+1} = i, i^{0+2} = -1, i^{0+3} = -i$$

Ejemplo 4:Calcule las potencias i^{2023} e i^{740} .

1) $i^{2023} = i^{4+3} = -i.$

2) $i^{740} = i^4 = 1.$

PRODUCTOS NOTABLES

Son productos que tienen una forma determinada cuyo desarrollo se puede escribir fácilmente sin necesidad de efectuar la operación de multiplicación término a término.

A continuación, se describen los más importantes:

1. Binomio al cuadrado

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (a-b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

2. Identidades de Legendre

$$\begin{aligned}(a+b)^2 + (a-b)^2 &= 2(a^2 + b^2) \\ (a+b)^2 - (a-b)^2 &= 4ab\end{aligned}$$

3. Diferencia de cuadrados

$$\begin{aligned}(a^m + b^n)(a^m - b^n) &= a^{2m} - b^{2n} \\ (a+b)(a-b) &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

4. Binomio al cubo

$$\begin{aligned}(a+b)^3 &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b) \\ (a-b)^3 &= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)\end{aligned}$$

5. Suma y diferencia de cubos

$$\begin{aligned}a^3 + b^3 &= (a+b)(a^2 - ab + b^2) \\ a^3 - b^3 &= (a-b)(a^2 + ab + b^2)\end{aligned}$$

6. Multiplicación de binomios con un término común

$$\begin{aligned}(x+a)(x+b) &= x^2 + (a+b)x + ab \\ (x+a)(x+b)(x+c) &= x^3 + (a+b+c)x^2 + (ab+bc+ac)x + abc\end{aligned}$$

7. Cuadrado de un trinomio

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$
$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+ac+bc)$$

8. Identidades condicionales

Si $a+b+c=0$, entonces

i. $a^2 + b^2 + c^2 = -2(ab+ac+bc)$

ii. $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

iii. $a^4 + b^4 + c^4 = 2(a^2b^2 + a^2c^2 + b^2c^2) = \frac{(a^2 + b^2 + c^2)^2}{2}$

iv. $a^5 + b^5 + c^5 = -5abc(ab+ac+bc)$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Simplifique la siguiente expresión:

$$K = (2+i)(2+i) - i^{2025}(5-5i) + |1+\sqrt{3}i| + (1+i)^3$$

- A) 1 B) i C) $3i$ D) $-i$ E) $-3i$

2. Sea z un número complejo tal que se cumple

$$z^2 = z - 2\operatorname{Re}(z) \text{ donde } \operatorname{Im}(z) \neq 0$$

Determine $4[\operatorname{Im}(z)]^2$.

- A) 7 B) 3 C) 8 D) 1 E) 2

3. Daniela utiliza un servicio de transporte para ir a trabajar y regresar a casa. El costo de cada pasaje es de $2P$ soles, donde:

$$P = \frac{12 - ai}{a - 3i}, \quad a \in \mathbb{R}^+$$

Si Daniela trabaja de lunes a viernes, ¿cuánto gastará en total en transporte durante dos semanas laborales?

- A) 40 soles B) 50 soles C) 80 soles D) 100 soles E) 160 soles

4. En navegación, la posición de un objeto puede representarse mediante un número complejo $z = a + bi$, donde:

- a es la distancia en kilómetros en la dirección este-oeste (positiva hacia el este y negativa hacia el oeste).
- b es la distancia en kilómetros en la dirección norte-sur (positiva hacia el norte y negativa hacia el sur).

Si un barco se encuentra a 9 km al oeste y 12 km al norte de un faro, se considera como origen de coordenadas la posición del faro. Determine la posición del barco en el plano complejo y calcule la distancia mínima (en línea recta) entre el barco y el faro.

- A) Posición: $z = 9 + 12i$; distancia: 12 km.
B) Posición: $z = -9 + 12i$; distancia: 15 km.
C) Posición: $z = 9 - 12i$; distancia: 15 km.
D) Posición: $z = -9 + 12i$; distancia: 12 km.
E) Posición: $z = 9 + 12i$; distancia: 15 km.

5. Una clínica organizó una jornada de vacunación a la que asistieron $(n^3 - 27)$ personas. Para agilizar el proceso, el personal médico distribuyó a los asistentes en 7 filas de espera, asegurando que cada fila tuviera exactamente $(n^2 - 9)$ personas. Durante la verificación de requisitos, se identificó que 23 personas no cumplían con las condiciones necesarias para recibir la vacuna, por lo que no pudieron ser atendidas. ¿Cuántas personas recibieron la vacuna?

- A) 467 B) 75 C) 292 D) 189 E) 166

6. Se tienen dos cubos cuyas aristas difieren en 1 cm. Determine la razón entre el valor numérico de la diferencia positiva de los volúmenes de los cubos, disminuida en 1, y el valor numérico de la suma de las áreas totales de ambos cubos, disminuida en 6.

- A) $1/4$ B) $2/3$ C) $1/2$ D) $1/3$ E) $3/4$

7. Sea $(m + n + p)^2 = 4n(p + m)$, determine el valor de:

$$M = \frac{7(p + m)}{10n} - \frac{3m}{5(p - n)}.$$

- A) $1/10$ B) $8/5$ C) $4/5$ D) $13/10$ E) $5/2$

8. En un circuito de corriente alterna, tres valores eléctricos a , b y c cumplen la ecuación $a + b + c = 0$. Se analiza el siguiente valor característico del sistema:

$$R = \frac{a^4}{bc} + \frac{b^4}{ac} + \frac{c^4}{ab} + 5ab$$

Reduzca la expresión R en términos de a , b y c .

- A) $-5c$ B) a^4 C) $-a + c$ D) $a^2 + b^2$ E) $5c^2$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sea z un número complejo con $\text{Im}(z) < 0$ tal que $z^2 = z \cdot \bar{z} + \text{Im}(4z)i - 9/2$. Determine el valor de $|2i(\bar{z})|$.

A) $\sqrt{7}$ B) 1 C) 5 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{10}$

2. Reducir la expresión:

$$N = \frac{3 + 3i}{1 - i} + 2(1 - i)^9 - 3i^4 - (2 + 5i)(2 - 5i).$$

A) $32i$ B) $6 - 29i$ C) $4i$ D) $-29i$ E) -21

3. Si z es un complejo imaginario puro dado por

$$z = \frac{(a - b) + 2bi}{(a - b) + 2ai}; \quad a, b \in \mathbb{R}$$

El módulo de $(z - i)$ representa la cantidad de kilogramos de limones que compra Norma a un precio de $\frac{3a-b}{a}$ soles el kilogramo. ¿Cuántos soles pagó Norma por la compra de los limones?

A) 8 B) 18 C) 16 D) 12 E) 4

4. En un circuito de corriente alterna (CA), la impedancia es la oposición total al flujo de corriente. Está compuesta por dos partes:

- La resistencia (R), que es la oposición al flujo de corriente en elementos resistivos.
- La reactancia (X), que es la oposición al flujo de corriente en elementos inductivos o capacitivos.

La impedancia se representa como un número complejo: $Z = R + Xi$

Según la ley de Ohm para CA, la magnitud de la corriente (I) en el circuito se determina dividiendo la magnitud del voltaje (V) por la magnitud de la impedancia. Si un circuito tiene una resistencia de 3 ohmios (Ω) y una reactancia de 4 Ω , y se aplica un voltaje de 10 voltios. Determine la magnitud de la corriente, en amperios (A), que fluye en el circuito.

A) 4 A B) 2 A C) 10 A D) 3 A E) 5 A

5. Pedro posee un terreno cuadrado con un lado de $(2a + 3b)$ metros. Dentro de este terreno, destina una parte para construir un jardín cuadrado con un lado de $(2a - 3b)$ metros. Luego, decide repartir en partes iguales la mitad del terreno restante entre sus dos hijas. ¿Cuántos metros cuadrados recibe cada hija si la repartición es exacta?

A) $12ab$ B) $4ab$ C) $6ab$ D) ab E) $a^2 + b^2$

6. Un artesano desea fabricar dos triángulos equiláteros con una sola pieza de alambre. Las longitudes de sus lados son x cm y y cm, respectivamente, y cumplen que su diferencia es de 4 cm, mientras que la diferencia entre las áreas de sus interiores es de $18\sqrt{3}$ cm². ¿Cuál es la longitud de la pieza de alambre necesaria para formar ambos triángulos?
- A) 64 cm B) 48 cm C) 60 cm D) 72 cm E) 54 cm
7. Sea un rectángulo de lados a y b metros, tal que el perímetro es 16 metros y su área es de 6 metros cuadrados. Determine la suma de los volúmenes de dos cubos cuyas aristas miden a y b metros, respectivamente.
- A) 240 m³ B) 368 m³ C) 420 m³ D) 488 m³ E) 360 m³
8. Sea $m - n = 5$, $mn = -5$ y $m + n > 0$. Determine

$$P = \frac{m^3 - n^3 - 125}{m^3 + n^3 - 5\sqrt{5}}$$

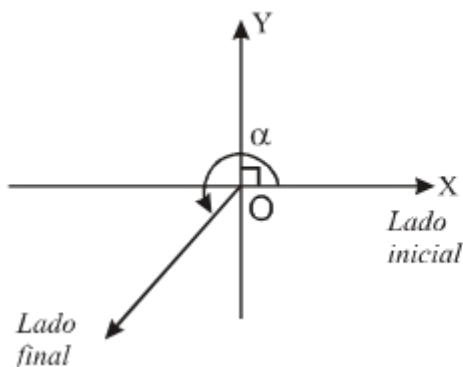
- A) $-5\sqrt{5}$ B) 25 C) $-\sqrt{5}$ D) $\sqrt{5}$ E) 5

TRIGONOMETRÍA

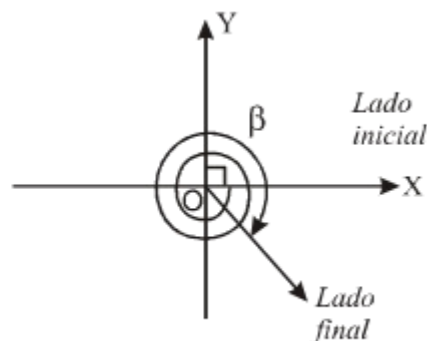
RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS EN POSICIÓN NORMAL

1.1. ÁNGULOS EN POSICIÓN NORMAL

Es el ángulo que tiene su vértice en el origen de un sistema coordenado rectangular, su lado inicial en el semieje positivo OX y su lado final en cualquier cuadrante o semieje.



α : Ángulo de magnitud positiva



β : Ángulo de magnitud negativa

1.2. ÁNGULOS CUADRANTALES

Los ángulos en posición normal cuyo lado final coincide con algún eje del sistema de coordenadas rectangulares, son denominados ángulos cuadrantales.

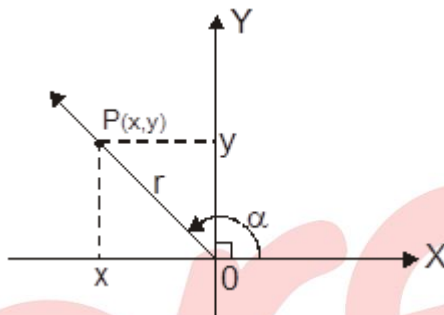
1.3. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO CUALQUIERA

Sea $P(x;y) \neq O(0;0)$ y α un ángulo en posición normal. Si P es un punto perteneciente al lado final del ángulo α , entonces las razones trigonométricas de α se definen de la siguiente manera:

x = abscisa

y = ordenada

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} ; r > 0$$



$$\sin \alpha = \frac{\text{ordenada}}{\text{radio vector}} = \frac{y}{r}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{abscisa}}{\text{ordenada}} = \frac{x}{y}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{abscisa}}{\text{radio vector}} = \frac{x}{r}$$

$$\sec \alpha = \frac{\text{radio vector}}{\text{abscisa}} = \frac{r}{x}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{ordenada}}{\text{abscisa}} = \frac{y}{x}$$

$$\csc \alpha = \frac{\text{radio vector}}{\text{ordenada}} = \frac{r}{y}$$

1.4. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS DE LA FORMA $(-\alpha)$

$$\sin(-\alpha) = -\frac{y}{r} = -\sin \alpha$$

$$\cot(-\alpha) = -\frac{x}{y} = -\cot \alpha$$

$$\cos(-\alpha) = \frac{x}{r} = \cos \alpha$$

$$\sec(-\alpha) = \frac{r}{x} = \sec \alpha$$

$$\tan(-\alpha) = -\frac{y}{x} = -\tan \alpha$$

$$\csc(-\alpha) = -\frac{r}{y} = -\csc \alpha$$

1.5. SIGNOS DE LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS EN LOS CUADRANTES

	$\text{sen } \alpha$	$\text{cos } \alpha$	$\text{tan } \alpha$	$\text{cot } \alpha$	$\text{sec } \alpha$	$\text{csc } \alpha$
I C	+	+	+	+	+	+
II C	+	-	-	-	-	+
III C	-	-	+	+	-	-
IV C	-	+	-	-	+	-

1.6. ÁNGULOS COTERMINALES

Son ángulos en posición normal cuyos lados finales coinciden.

Sean α y β las medidas de dos ángulos coterminales, entonces

$$\beta - \alpha = 360^\circ n = 2\pi n \text{ rad}, n \in \mathbb{Z}$$

$$\text{RT}(\alpha) = \text{RT}(\beta)$$

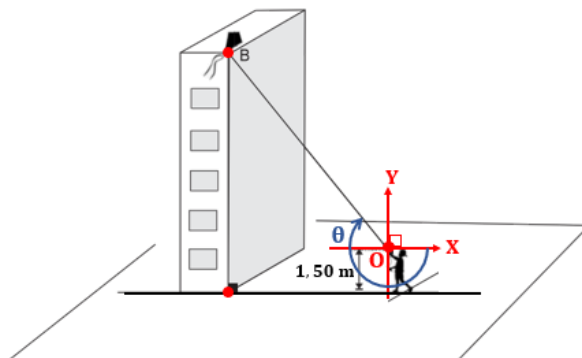
donde RT: Razón trigonométrica

EJERCICIOS DE CLASE

- Si $\cos(\alpha)[7\cos(\alpha)-5]=6[\cos(\alpha)+1]$ y $\tan(\alpha)>0$, determine el valor de $14\sqrt{10}[\text{sen}(\alpha)+\text{cot}(\alpha)]$.
A) -7 B) 20 C) 19 D) -19 E) 61
- Sean θ y β las medidas de dos ángulos coterminales donde el lado final de θ está en el segundo cuadrante. Si $2\sec^2(\theta)=6-7\tan(\beta)+\sqrt{\cos(\alpha)-1}$, determine el valor de $\sqrt{17}[\text{sen}(\beta)+\cos(\theta)]+\cos(\alpha)$.
A) 4 B) 6 C) 8 D) 5 E) 10

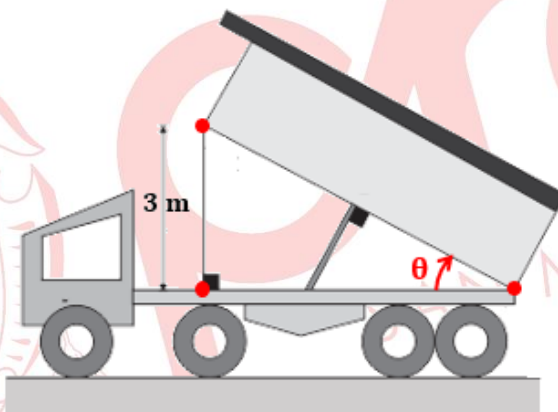
3. Un niño tiene enredada su cometa en la parte superior de un edificio, como se representa en la figura. Si $OB = 50$ m y $\sin(\theta) = 0,96$, determine la altura del edificio.

- A) 48 m
B) 49,5 m
C) 42,5 m
D) 50,5 m
E) 51,5 m



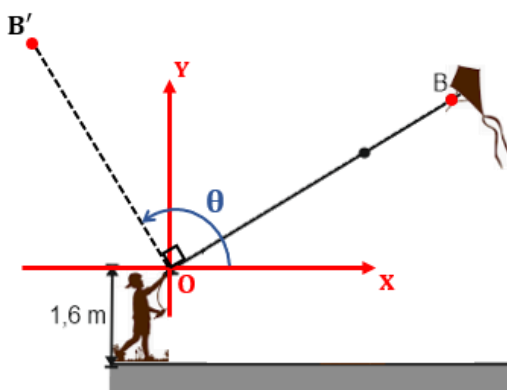
4. Para descargar $-12\sqrt{3}\tan(180^\circ + \theta)$ toneladas de un material el extremo inferior de una tolva es elevada 3 metros, como se representa en la figura. Si el largo de la base de la tolva es 6 metros, determine cuántas toneladas de material descargó la tolva.

- A) 10 t
B) 12 t
C) 8 t
D) 11 t
E) 14 t



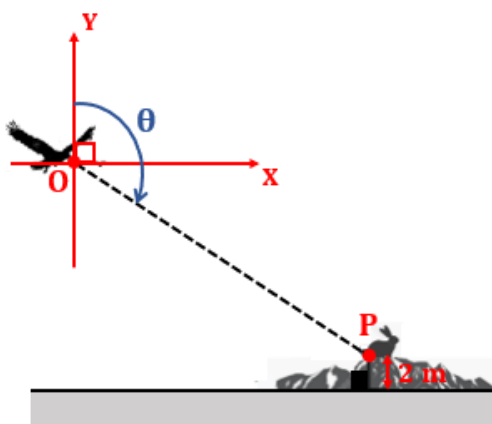
5. Luis al hacer volar su cometa la ubica en el punto B después decide girar para ubicar su cometa en B', como se representa en la figura. Si $OB = OB' = 26$ m y $5\tan(\theta) = -12$, determine la altura a la que se encuentra el punto B respecto al suelo.

- A) 11,6 m
B) 8,4 m
C) 9,6 m
D) 10 m
E) 12 m



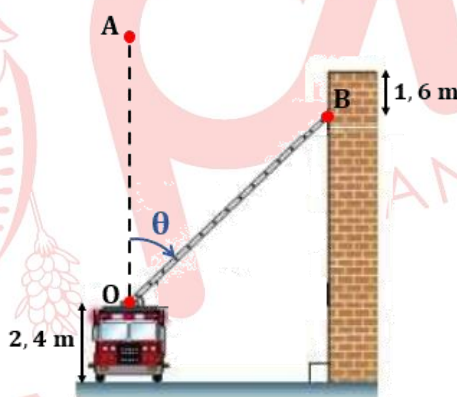
6. En la figura, se representa el instante en que un águila observa a una liebre. Si en ese instante el águila se encuentra a una altura de 50 metros respecto al suelo y $5\sin(90^\circ + \theta) = -4$, determine la distancia a la que se encuentra el águila de la liebre en dicho instante.

- A) 60 m
B) 48 m
C) 64 m
D) 68 m
E) 72 m



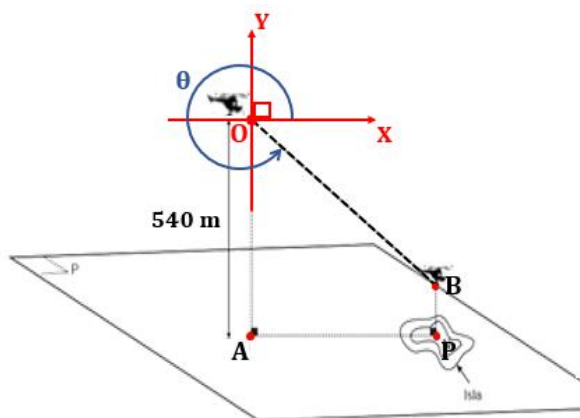
7. En la figura, se representa la escalera de un camión de bomberos que fue girada un ángulo θ para poder realizar un rescate. Si la longitud de la escalera es 15 m y $3\tan(90^\circ + \theta) = 4$, determine la altura del edificio.

- A) 21 m
B) 24 m
C) 20 m
D) 16 m
E) 25 m



8. Un helicóptero ubicado en O empieza su descenso con trayectoria rectilínea hasta ubicarse en B, como se representa en la figura. Si $AP = 315$ m y $3\tan(\theta) = -4$, determine BP.

- A) 120 m
B) 100 m
C) 80 m
D) 160 m
E) 105 m



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si $\sqrt{\tan(x)} \cos(y) > 0$ y $\sec(x) \sqrt{\sin(y)} < 0$, determine $4|\sin(x)|\csc(x) - 5|\tan(y)|\cot(y)$.

A) 5 B) 2 C) -12 D) -4 E) -9

2. Las medidas de dos ángulos coterminales están en la relación de 2 a 5. Si la suma de dichas medidas no es mayor que $\frac{29\pi}{3}$ rad ni menor que $\frac{133\pi}{15}$ rad, determine la medida del menor de los ángulos.

A) $\frac{16\pi}{3}$ rad B) $\frac{4\pi}{3}$ rad C) $\frac{8\pi}{3}$ rad D) $\frac{\pi}{3}$ rad E) $\frac{5\pi}{3}$ rad

3. En la figura se representa el perfil de la entrada de un túnel. Si P es punto de tangencia y $3\tan(90^\circ - \beta) = -4$, determine a qué altura se encuentra P respecto al suelo.

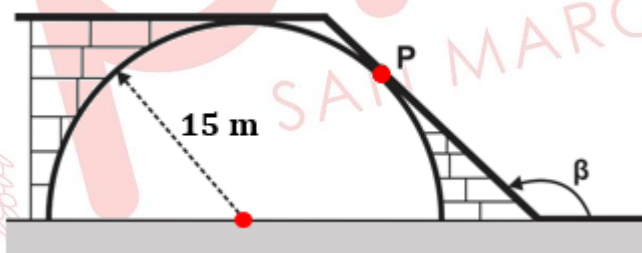
A) 11 m

B) 8 m

C) 9 m

D) 10 m

E) 12 m



4. En la figura, se representa el instante en el que la distancia de P al centro de la semicircunferencia es la máxima posible. Si el punto P se encontraba al inicio en B y el radio de la rueda es 10 cm, determine la altura a la que se encuentra el punto P respecto al suelo en términos de β en dicho instante.

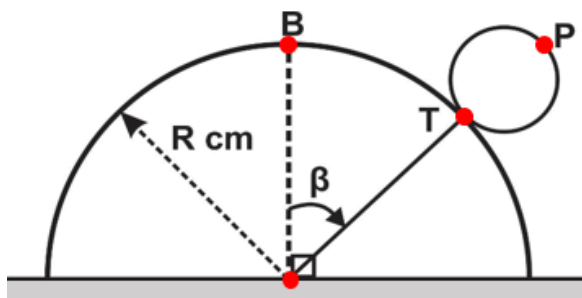
A) $\frac{10}{\beta}(2\beta + \pi)\cos(\beta)$ cm

B) $\frac{20}{\beta}(2\beta - \pi)\tan(\beta)$ cm

C) $\frac{10}{\beta}(2\beta - \pi)\sin(\beta)$ cm

D) $\frac{10}{\beta}(2\beta - \pi)\cos(\beta)$ cm

E) $\frac{5}{2\beta}(2\beta + \pi)\sin(\beta)$ cm



5. El área de la región triangular OPR es $6 \mu^2$. Si a y b son números enteros, determine el máximo valor de $\cot(\beta)$.

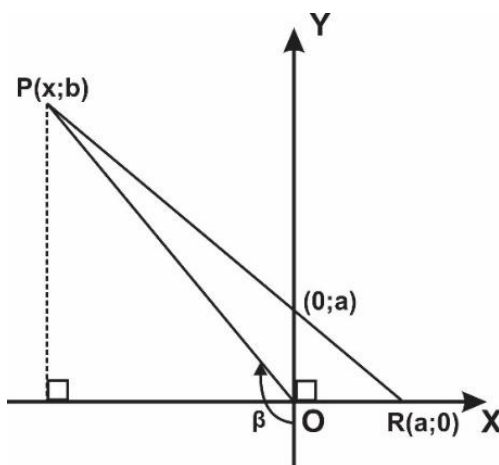
A) 6

B) 4

C) 8

D) 2

E) 5



6. La edad actual de Manuel en años está dada por el valor de $10(E+1)$, donde $E = \cos\left(2,5\pi\frac{\theta}{\beta}\right)$ tal que θ y β son las medidas de dos ángulos coterminales, diferentes y complementarios. Si β es el menor ángulo positivo posible, ¿qué edad tendrá Manuel dentro de seis años?

A) 10 años

B) 12 años

C) 14 años

D) 16 años

E) 18 años

7. El lado final del ángulo α en posición normal está en el cuarto cuadrante. Si $\sqrt{11 + \tan^2(\alpha)} = 6$, calcule $\sqrt{26} \sin(\alpha) + 2 \sec^2(\alpha)$.

A) 47

B) 40

C) 57

D) 26

E) 60

LENGUAJE

EJERCICIOS DE CLASE

1. La escritura es un sistema de comunicación verbal a través de representaciones gráficas de la lengua, es decir, de signos trazados en un soporte físico visual. Según las características que presenta la escritura, seleccione la alternativa correcta.

- I. La escritura ideográfica representa ideas o conceptos.
- II. El alfabeto español está conformado por 24 grafemas.
- III. Supone un aprendizaje bastante complejo e individual.
- IV. Las lenguas, que cuentan con escritura, son no ágrafas.

A) II y IV

B) III y IV

C) I y II

D) II y III

E) I y IV

2. En la lengua española, ciertos fonemas se representan con diferentes grafemas, por lo tanto, hay poligrafía. Según lo señalado, identifique la alternativa que contiene palabras con dicha característica.
- I. Haremos arroz a la jardinera el sábado.
 - II. Este jueves vendrá Genaro a visitarnos.
 - III. Siempre tocaba el xilófono en la capital.
 - IV. El pisco *sour* requiere de zumo de limón.
- A) I y II B) I y IV C) I y III D) II y III E) III y IV
3. Cuando fonemas diferentes son representados ortográficamente por un grafema, ocurre la polifonía. Según lo señalado, ¿en qué alternativa las palabras subrayadas constituyen tal caso?
- A) En la competencia, necesariamente, debe usar un casco.
 - B) Necesita una herramienta que no haga demasiado ruido.
 - C) La gente de esa ciudad se gana la vida honradamente.
 - D) Rolando olvidó sus gafas oscuras en la galería de arte.
 - E) El turista bilingüe se transportó en un vehículo privado.
4. A la secuencia de dos letras que representan un solo fonema se la denomina dígrafo. Conforme con lo señalado, identifique las oraciones que presentan mayor diversidad de dígrafos y luego marque la alternativa correcta.
- I. El cachorrito percibió el olor de los chicharrones.
 - II. El apellido de ese capellán era Quispe Guerrero.
 - III. En la sierra, había una llama pequeña de Guido.
 - IV. Al grecorromano le gustaba pan con mantequilla.
- A) I y IV B) II, III y IV C) II y III D) I y III E) II y IV
5. Los signos de puntuación facilitan la comprensión del mensaje, además, a veces permiten determinar el empleo de las letras mayúsculas y minúsculas. Según lo mencionado, marque la alternativa que completa apropiadamente el siguiente enunciado:
- Julián les manifestó: «____ situación laboral es muy incierta: los contratos son de corto plazo. Sin embargo, ¿_____ las autoridades no se ocupan de ello? _____, haya personas que... evaden el tema. ¿_____?»
- A) la – por qué – posiblemente – evaden – cierto
 - B) La – por qué – Posiblemente – evaden – Cierta
 - C) La – Por qué – posiblemente – Evaden – Cierta
 - D) la – por qué – Posiblemente – Evaden – Cierta
 - E) La – por qué – Posiblemente – evaden – cierto

6. El uso de las letras mayúsculas y minúsculas puede estar en función al uso de ciertos signos de puntuación. Según esta afirmación, elija la alternativa que presenta correcta escritura.
- I. ¿Cuánto cuesta el lomo saltado? ¿lo venden por kilo?
 - II. Mateo, ¿A qué hora van a iniciar el seminario-taller?
 - III. ¡Qué intenso calor hubo en febrero! La temperatura fue 26°.
 - IV. Vargas Llosa escribió varias obras: *La casa verde* es una de ellas.
- A) III y IV B) II y III C) II, III y IV D) I y II E) I, II y IV
7. Los artículos se escriben con letra minúscula, salvo si estos forman parte de un nombre propio. Considerando la afirmación anterior, señale la oración donde se emplea correctamente las letras mayúsculas o minúsculas.
- A) La capital de Egipto es el Cairo.
 - B) Juana La Loca fue reina de Castilla.
 - C) Leí un artículo deportivo en *El Ojo*.
 - D) Fernando de La Rúa fue presidente.
 - E) Cenó en el restaurante Los Pollitos.
8. Según el uso correcto o incorrecto de las letras mayúsculas y minúsculas, relacione las oraciones apropiadamente.
- I. El Feudalismo fue el sistema político predominante en Europa Occidental.
 - II. El Día de los Muertos se celebra en América Central y América del Sur.
 - III. Cada dos años, la UNESCO otorga el Premio Internacional José Martí.
 - V. La Orden de San Agustín fue establecida por la Iglesia católica en Roma.
- a. Correcto b. Incorrecto
- A) Ia, IIb, IIIb, IVa B) Ib, IIb, IIIa, IVa C) Ib, IIa, IIIb, IVa
D) Ia, IIa, IIIa, IVb E) Ib, IIb, IIIb, IVa
9. Los nombres propios de personas, animales o cosas se escriben con letra mayúscula. En el caso de que un apellido comience por preposición, este solo podrá ir en mayúscula si va al inicio. Según esta aseveración, seleccione la alternativa en la que se presenta incorrecta escritura.
- I. José De la Riva Agüero prosiguió la gestión de José de La Mar.
 - II. Laura La Mota de De la Cruz fue admitida este año en posgrado.
 - III. El Oso de Anteojos Toby desarrolló una extraña enfermedad.
 - IV. Aún no ha sido reparada la montura del Telescopio Dobson.
- A) I y IV B) II y III C) II, III y IV D) I, II y III E) I, III y IV

10. Según la RAE, se escribe con letras mayúsculas las palabras significativas de los nombres oficiales de instituciones, organismos, corporaciones, partidos políticos, iglesias, empresas, comercios, etc. Según esta afirmación, identifique la alternativa que presente correcta escritura.
- A) Desea postular a la facultad de Derecho y Ciencia Política este ciclo.
 - B) Vizcarra, el expresidente de la República, creó el partido Perú Primero.
 - C) A la transnacional grupo Romero le pertenecen ALICORP y RANSA.
 - D) La sala Penal Permanente Casación forma parte del Poder Judicial.
 - E) El Cardenal visitó la Iglesia La merced y se reunió con el Párroco.
11. Los nombres que designan lugares, áreas geopolíticas, planetas, estrellas, constelaciones, galaxias se sujetan a las reglas del uso de letras mayúsculas y minúsculas. De acuerdo con esta aseveración, indique la alternativa que presenta correcta escritura.
- I. El plano horizontal, en el cual se produce el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol, se llama plano de la eclíptica.
 - II. El Trópico de Cáncer es uno de los paralelos del planeta que están ubicados en el Hemisferio Norte, al norte del Ecuador.
 - III. El cono sur es la subregión meridional de Lima Metropolitana, situada en el Centro Oeste del departamento de Lima y limita al oeste con el Océano Pacífico y la Provincia Constitucional del Callao.
 - IV. El Cuzco está en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, en la cuenca del río Huatanay, afluente del Vilcanota.
- A) I y II B) III y IV C) I y III D) I y IV E) II y III
12. El empleo adecuado de las letras mayúsculas y minúsculas está prescrito por las reglas de la Real Academia Española. De acuerdo con lo mencionado, seleccione el enunciado que presenta la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) sobre el uso de las letras mayúsculas.
- I. En la oración *Durante el Paleolítico Inferior o Edad de Piedra, existió el Homo Habilis*, se han empleado correctamente las mayúsculas.
 - II. Una palabra en *El Bibliotecario Mendigo fue representante del Romanticismo Peruano* debe ir en minúscula.
 - III. La escritura es incorrecta en *Según la Psiquiatría, el Síndrome de Estocolmo ocurre cuando hay vínculo afectivo del secuestrado hacia el secuestrador.*
 - IV. Se han omitido dos mayúsculas en *La guerra fría tuvo lugar después de la Segunda Guerra Mundial liderados por los Estados Unidos y la Unión soviética.*
- A) FFVF B) FVVF C) FFFV D) VFFV E) VFVV



MAYÚSCULA DEPENDIENTE DE LA PUNTUACIÓN	
Puntos suspensivos	El clima era fresco, agradable... Provocaba realizar un paseo.
Dos puntos	A Paola le preguntaron: «¿ En cuántas cuotas realizará el depósito?».
Signos de interrogación y exclamación	¿A quién va busca? Están en horario de refrigerio. ¡Habla! ¡Dime! ¡Qué ocurrió!
MAYÚSCULA INDEPENDIENTE DE LA PUNTUACIÓN	
Nombres propios de personas, animales, parques o reservas naturales, cosas, apodos, sobrenombre de personas o ciudades, países, torneos deportivos Nombres latinos para las especies de animales y plantas, nombres de grandes movimientos artísticos culturales...	- Nicole de la Riva viajó con su gato Gigi. - Óscar de la Renta es un conocido diseñador. - El Sr. La Paz va a firmar la minuta de constitución. - En la reserva nacional Tambopata, se encuentra casi la totalidad de especies de guacamayos. - Paolo Guerrero, el Depredador, radicó en Brasil. - Viajamos a Huancayo, la Ciudad Incontrastable. - El zorro andino (<i>Lycalopex culpaeus</i>) es una especie que pertenece a la familia Canidae. - El Renacimiento, el Barroco, el Neoclasicismo y el Romanticismo son grandes movimientos artístico-culturales.
Accidentes geográficos (mares, cordilleras, islas, cataratas, ríos...)	- La cordillera de los Andes está en América del Sur bordeando la costa del océano Pacífico. - El río Ucayali fluye de la fusión de dos ríos: el Urubamba y el Tambo, principal afluente del Apurímac.
Constelaciones, estrellas, planetas, signos del Zodiaco	Sagitario es el último signo del Zodiaco. - Pertenece, junto a Aries y Leo, al elemento fuego. Está regido por Júpiter. - Después del Sol, la Luna es el objeto más brillante que puede apreciarse desde la Tierra.
Instituciones, asignaturas, carreras, acrónimos, siglas...	- Estudia Geometría en el Espacio en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Reniec, Sedapal, DNI, OTAN
Libros, diarios, revistas, libros s agrados...	- La revista Cosas tiene 4 095 seguidores. - El diario El Peruano fue fundado en 1825. - Son obras cumbres de la literatura universal Crimen y castigo, Madame Bovary, El retrato de Dorian Gray, El pez en el agua... - El Corán es el libro de los musulmanes.
Periodos de la historia, acontecimientos históricos, poderes del Estado...	- En el Siglo de las Luces, prevalecen la ciencia y la razón. - La Revolución Industrial se caracteriza por una completa industrialización. - Francisco Bolognesi participó en la batalla de Arica. - El Poder Judicial está representado por el presidente de la Corte Suprema de Justicia.

LITERATURA

SUMARIO

Literatura española medieval. *Poema de Mio Cid*.
El Siglo de Oro español. Renacimiento. Tópicos renacentistas.
Novela picaresca: características

LITERATURA ESPAÑOLA MEDIEVAL

Contexto histórico-social

La literatura española medieval abarca las manifestaciones literarias correspondientes al periodo literario que se desarrolla entre los siglos V y XV y que está determinado por una serie de factores, entre los que destacan:

- Las sucesivas invasiones visigoda (s. V) y musulmana (s. VIII). Esta última propicia la Guerra de Reconquista española.
- La aparición progresiva de reinos cristianos al norte de la península: León, Navarra, Aragón y Castilla, los cuales se consolidan a fines de la Alta Edad Media y resquebrajan el poderío musulmán que se concentraba al sur.
- Empero, los reinos cristianos no forman un grupo homogéneo, ya que, si bien luchaban contra los invasores musulmanes, entre ellos mismos existían rivalidades y rencillas.

Poema de Mio Cid (Anónimo)

Origen: según Ramón Menéndez Pidal, el poema habría sido compuesto de forma oral, aproximadamente, en el año de 1110, por un juglar de la zona de San Esteban de Gormaz. Reelaborado en el año de 1140, por otro juglar, el poema habría sido llevado a la escritura por el copista medieval Per Abat en el año de 1307.

Aspecto formal: está escrito en versos de métrica irregular que oscilan entre las 10 y 20 sílabas (versos de arte mayor); predominan los de 14 y abundan también los versos de 16 sílabas. La rima es imperfecta (asonante), en series de versos monorrimos.

ARGUMENTO

Primer cantar: Destierro del Cid. Cortesanos envidiosos del Cid lo acusan ante el rey Alfonso VI de apropiarse de las parias reales. El monarca destierra al Cid. Fuera de Castilla y luego de peleas contra los moros, el Cid envía valiosos trofeos de guerra al rey, en prueba de sumisión y acatamiento.

Segundo cantar: Las bodas de las hijas del Cid. El Cid toma Valencia y se reúne con su familia por consentimiento del rey. Continúan los regalos del Cid hasta conmovir al rey, quien lo perdona y honra, casando a las hijas del Cid, doña Elvira y doña Sol, con los Infantes de Carrión, Diego y Fernán González.

Tercer cantar: La afrenta de Corpes. Los Infantes de Carrión azotan a sus esposas en el robledal de Corpes como venganza hacia el Cid, a quien consideran de una clase social inferior a la de ellos. En las cortes de Toledo, los Infantes de Carrión devuelven la dote y las espadas Colada y Tizona. En episodio posterior, son derrotados en duelo por los caballeros del Cid y declarados traidores. Se celebran las segundas bodas de las hijas del Cid con los Infantes de Navarra y Aragón. A través de esta boda, Rodrigo ('Ruy') Díaz se emparenta con los reyes de España.

Temas principales: el destierro y la recuperación de la honra del Cid.

Otros temas:

El ascenso social por méritos en la guerra. El enfrentamiento de la nobleza linajuda con la advenediza. La Guerra Santa. El amor familiar. La venganza.

Comentario:

La estructura de la obra se vincula a la pérdida y la restauración de la honra. Su estilo es realista, característico de la épica española, y equilibrado (el tono y los recursos de la narración se armonizan con el carácter de cada episodio). El héroe es símbolo de su patria (Castilla). El cantar de gesta narra toda la acción política y guerrera de su tiempo. Igualmente, este cantar es valioso por los valores lingüísticos y literarios que porta.

Fragmento:

**Cantar Primero
El destierro del Cid**

[Tirada 1]

[El Cid abandona tierras cristianas]

[...]

El Cid sale de vivir, a Burgos va encaminado,
allí deja sus palacios yermos y desheredados.
Los ojos del Mio Cid mucho llanto van llorando
hacia atrás vuelve la vista y se quedaba mirándolos.
Vio cómo estaban las puertas abiertas y sin candados.
vacías quedan las perchas ni con pieles ni con mantos,
sin halcones de cazar y sin azores mudados.
Suspira el Cid porque va de pesadumbre cargado.
Y habló, como siempre habla, tan justo y tan mesurado:
«¡Bendito seas Dios mío, Padre que estás en lo alto!
Contra mí tramaron estos mis enemigos malvados.»

[2]

Ya aguijan a los caballos, ya les soltaron las riendas.
Cuando salen de Vivar ven la corneja a la diestra,
pero al ir a entrar en Burgos la llevaban a su izquierda.
MoviÓ Mio Cid los hombros y sacudió la cabeza.
«¡Ánimo, Alvar Fáñez, ánimo, de nuestra tierra nos echan,
pero cargados de honra hemos de volver a ella!»



[3]

Ya por la ciudad de Burgos el Cid Ruy Díaz entró.
Sesenta pendones llevan detrás el Campeador.
Todos salían a verle, niño, mujer y varón,
a las ventanas de Burgos mucha gente se asomó.
¡Cuántos ojos que lloraban de grande que era el dolor!
Y de los labios de todos sale la misma razón:
«¡Qué buen vasallo sería si tuviese buen señor!»

LITERATURA DEL SIGLO DE ORO ESPAÑOL

Etapa de esplendor cultural de España. Consta de dos momentos sucesivos: el Renacimiento (s. XVI) y el Barroco (s. XVII).

Renacimiento español

Contexto histórico

El teocentrismo medieval es reemplazado por el humanismo, corriente de pensamiento que surge en Italia y llega a España a inicios del siglo XVI. Se favorece así la aparición de una perspectiva antropocéntrica. El auge de la literatura y el arte en general se produce por la preponderancia política y económica que logra España en el siglo XVI.

Temas del Renacimiento:

- **Amor:** es considerado el reflejo de la belleza absoluta, contribuye a la armonía del universo.
- ***Carpe diem* (aprovecha el día):** se exalta el goce de la juventud y de la belleza corporal. Vivir el día y gozar el momento.
- ***Beatus ille* (dichoso aquel):** el ser humano, cansado del trajín de la vida cotidiana, anhela la vida sosegada y sencilla en armonía con la naturaleza; por ello, se elogia la vida campestre del pastor.
- ***Locus amoenus* (lugar ameno):** el paisaje se presenta como armónico y bello. Se pone de relieve la atmósfera bucólica (relativa al campo y a los pastores).
- **Destino:** el destino se impone frecuentemente sobre la voluntad del hombre, pero el ser humano sí tiene la posibilidad de sobreponerse luego de que ha sido alcanzado por este, a diferencia de la concepción grecolatina.

NARRATIVA RENACENTISTA: LA NOVELA PICARESCA

Características:

- ❖ Tendencia realista: referencia al modo de vida de las clases media y popular en España del s. XVI
- ❖ Empleo del humor y la sátira
- ❖ Carencia de unidad argumental sólida
- ❖ Forma narrativa autobiográfica (uso de la primera persona)
- ❖ Presencia del pícaro como antihéroe

Dentro de las novelas picarescas destacan *La vida de Lazarillo de Tormes, y de sus fortunas y adversidades* (anónima y única novela picaresca que se escribe en el Renacimiento), *Las aventuras del pícaro Guzmán de Alfarache* (Mateo Alemán), *Rinconete y Cortadillo* (Miguel de Cervantes), *La vida del Buscón llamado don Pablos* (Francisco de Quevedo), etc.

EJERCICIOS DE CLASE

1. ¿Cuál de los siguientes acontecimientos influyó significativamente en la evolución de la literatura española medieval?
 - A) La expansión de la lengua latina en la península
 - B) La unificación política de los reinos cristianos
 - C) El auge del comercio entre Castilla y Navarra
 - D) La invasión musulmana en la península ibérica
 - E) La aparición del reino de Portugal como potencia
2. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Una de las características formales del *Poema de Mio Cid* refiere que
 - A) los versos se agrupan en series de tercetos y cuartetos».
 - B) su métrica es irregular con versos de entre 10 y 20 sílabas».
 - C) se aprecia el uso de la rima consonante en todos sus versos».
 - D) fue compuesto oralmente por juglares de Castilla y León».
 - E) la versión original fue escrita, en latín vulgar, por Per Abat».
3. Con respecto a la verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre el argumento del *Poema de Mio Cid*, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
 - I. Los cortesanos envidiosos acusan al Cid de apropiarse de las parias reales, lo que provoca su destierro.
 - II. En el segundo cantar, el Cid toma Valencia y el rey Alfonso le permite reunirse con Jimena, Elvira y Sol.
 - III. Los Infantes de Carrión, luego de haberse casado con las hijas del Cid, demuestran su valentía en batalla.
 - IV. El Cid no lucha personalmente contra los Infantes de Carrión, sino que sus caballeros los vencen en duelo.

A) VVVF B) VFVF C) VVFF D) VVVV E) VVVF
4. Señale la afirmación correcta respecto al siguiente fragmento del *Poema de Mio Cid*:
«*Quédanse solos los cuatro, todo el mundo se marchó, / tanta maldad meditaron los infantes de Carrión. / "Escuchadnos bien, esposas, Doña Elvira y Doña Sol: / vais a ser escarnecidas en estos montes las dos, / nos marcharemos dejándoos aquí a vosotras, y no / tendréis parte en nuestras tierras del condado de Carrión. / Luego con estas noticias irán al Campeador / y quedaremos vengados por aquello del león."*»
 - A) El maltrato a las hijas del Cid se narra en el cantar: «Las bodas de las hijas».
 - B) Los Infantes de Navarra y Aragón ya han pedido las manos de las hijas del Cid.
 - C) Los yernos del Campeador se disponen a asesinar a doña Elvira y doña Sol.
 - D) La escena corresponde al tercer cantar, denominado «La afrenta de Corpes».
 - E) Diego y Fernando González azotan a sus esposas en el condado de Carrión.

5. En el *Poema de Mio Cid*, el Cid Campeador, tras ser desterrado injustamente, restaura su honra a través de sus méritos militares y su fidelidad, siendo finalmente perdonado y honrado por el monarca. Esta secuencia, que describe la pérdida y recuperación del honor del protagonista, no solo estructura la obra, sino que también refleja
- A) la concepción medieval de la honra, basada en la lealtad, el valor en combate y el reconocimiento real.
 - B) la transición del sistema feudal hacia una sociedad más equitativa, donde el mérito supera al linaje.
 - C) la oposición ideológica entre León, Castilla y los reinos musulmanes, centrada en la imposición de la fe cristiana.
 - D) la visión idealizada del Cid como un caballero leonés sin defectos, cuyo valor se torna legendario.
 - E) el conflicto entre los distintos estamentos sociales, que es resuelto de manera pacífica gracias a la mediación del rey.
6. El Renacimiento español se caracteriza por _____ que revalora la figura humana y su capacidad de raciocinio. Esta etapa se contextualiza en el _____ gracias a figuras como el monarca Carlos I.
- A) el rechazo a la cultura clásica grecolatina — inicio de la Contrarreforma
 - B) el apogeo del pensamiento teocéntrico, — final de la Baja Edad Media
 - C) el predominio del antropocentrismo, — apogeo de la España del siglo XVI
 - D) la vinculación entre literatura y auge económico — declive del feudalismo
 - E) la decadencia del arte barroco y la literatura — descubrimiento de América
7. Con respecto a la verdad (V o F) de los siguientes enunciados sobre los temas del Renacimiento, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. El tópico *carpe diem* se encuentra en los siguientes versos del «Soneto XXIII», de Garcilaso de la Vega:
- Coged de vuestra alegre primavera
el dulce fruto, antes que el tiempo airado
cubra de nieve la hermosa cumbre.*
- II. Respecto a *locus amoenus*, vemos en ejemplo en los siguientes versos de la *Égloga I*, de Garcilaso de la Vega:
- Corrientes aguas, puras, cristalinas,
árboles que os estáis mirando en ellas,
verde prado, de fresca sombra lleno,*
- III. El tópico *beatus ille* se interpreta como la idea de que el ser humano no tiene ninguna posibilidad de sobreponerse a su destino. Esto se aprecia en los siguientes versos de Fray Luis de León:
- ¡Qué descansada vida
la del que huye del mundanal ruido,
y sigue la escondida
senda por donde han ido
los pocos sabios que en el mundo han sido!*
- A) VVV B) VVF C) FVV D) FFV E) VFF

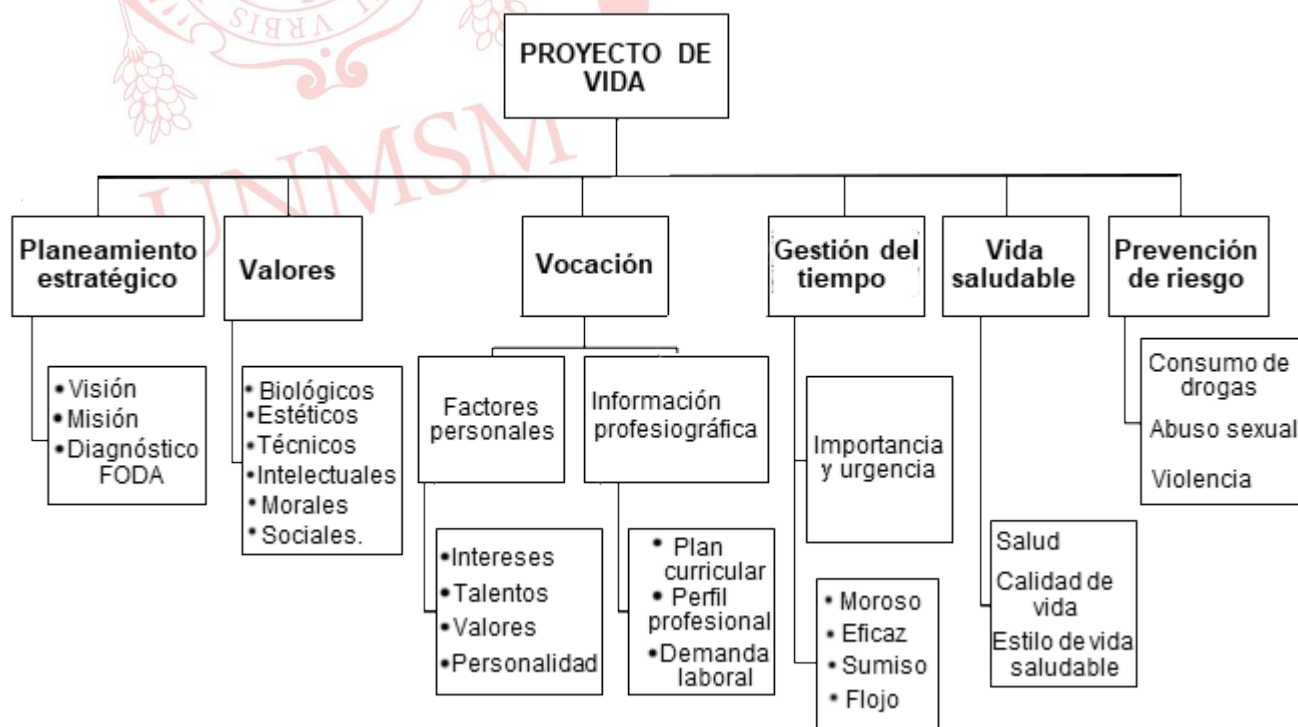
8. Una de las finalidades principales de la novela picaresca es la crítica a la sociedad española del siglo XVI. Una muestra de ello es que este tipo de novelas tienden a
- A) exponer la corrupción del clero.
 - B) idealizar a la nobleza castellana.
 - C) exaltar los valores caballerescos.
 - D) representar la vida de la nobleza.
 - E) narrar las hazañas del pícaro.

PSICOLOGÍA

BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD II: PROYECTO DE VIDA

TEMARIO:

1. Proyecto de vida
2. Valores y proyecto de vida
3. La vocación
4. Gestión del tiempo
5. Vida saludable
6. Prevención de riesgos



«Un objetivo sin un plan no es más que un deseo» - Antoine de Saint-Exupéry

Lectura: Cómo convertir el Proyecto de Vida en una hoja de ruta para la realización personal

El Proyecto de Vida es un plan o un conjunto de proyecciones que una persona construye en torno a lo que quiere hacer en el presente y con una perspectiva futura para alcanzar sus metas personales, profesionales y sociales, a corto, mediano y largo plazo. En la adolescencia es de fundamental importancia, puesto que es un aspecto motivador para reducir riesgos como relaciones sexuales tempranas, embarazos no deseados o diversas adicciones.

El Proyecto de Vida es nuestra hoja de ruta para obtener satisfacciones personales, sociales, profesionales y familiares, para finalmente ocupar un lugar en este mundo en el que podamos sentirnos realizados como seres humanos.

¿Por qué los adolescentes y los jóvenes deberían plantearse un Proyecto de Vida?

Adquiere especial importancia en la adolescencia y juventud como un factor protector frente a varios riesgos para la salud como embarazos no deseados, relaciones sexuales tempranas, abuso de sustancias, entre otros. En la adolescencia están iniciando el proceso de inserción social y ganando autonomía, lo que hace que sean más independientes y tomen consciencia de este proceso, en este sentido el Proyecto de Vida les ayuda a ganar autosuficiencia y autoconfianza, pero además les permite mirar de forma más clara la hoja de ruta a seguir para cumplir sus objetivos en la adolescencia, juventud y adultez.

¿Cómo puede un adolescente o joven plantear su Proyecto de Vida?

Creo que es muy importante, en primer lugar, establecer claramente los recursos con los que cuenta. En el ámbito de los recursos personales, se encuentran aspectos como potencialidades, capacidades, sueños, aptitudes, principios y valores, recursos familiares, entre los que se destacan el apoyo, la confianza, el amor y afecto de sus familiares, los recursos económicos, conocerse a sí mismo y tener el apoyo familiar.

Posteriormente creo que se debe hacer un ejercicio de planificación y visualizarse a futuro en función de los sueños, preguntándose ¿cómo quiero que sea mi vida?, planteo pensar en los siguientes tres a cinco años, para poder definir mejor los objetivos y estrategias, en función de las circunstancias que se tienen.

Adaptado de *El Proyecto de Vida: una hoja de ruta para la realización personal*.
<https://fundaciondewaal.org/index.php/2023/03/08/el-proyecto-de-vida-una- hoja-de-ruta-para-la-realizacion-personal/>

BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD

Erick Erikson sostiene en su teoría que la tarea principal del adolescente es consolidar el sentido de sí mismo mediante la comprobación e integración de diversos roles que va adoptando en diferentes situaciones, asumiendo un esfuerzo constante por definirse, y redefinirse a sí mismo, orientándose hacia una organización coherente de su Yo, construyendo así, su identidad. La identidad incluye metas, valores y creencias con los que la persona se compromete de manera firme, siendo necesario para este logro, un mayor autoconocimiento y reflexión sobre su rol en la sociedad.

Responder a interrogantes como: ¿Quién soy?, ¿Para qué estoy en este mundo?, ¿Cuál es mi propósito de vida? ¿Qué papel debo interpretar? ¿Cuál es mi verdadero yo?; constituye un ejercicio trascendente, que otorga un poder especial para gestionar el desarrollo personal. Un instrumento técnico para adquirir estos conocimientos se denomina **Proyecto de vida**, cuyo análisis y elaboración es una necesidad imperativa en la etapa de la adolescencia.

El proyecto de vida del o la adolescente adquiere mayor relevancia si es elaborado y articulado a partir del descubrimiento y desarrollo de su **vocación** lo cual le permitirá su inserción en el mundo académico, para su posterior posicionamiento en la vida profesional y laboral; posibilitando el sentirse realizado en el futuro.

Por ello, resulta sumamente importante abordar este tema a fin de ofrecer criterios que permitan al adolescente reflexionar respecto a establecer metas, tener claridad sobre sus valores y las condiciones que requiere para elegir adecuadamente una carrera profesional. Así también, que conozca cómo utilizar productivamente el tiempo desarrollando estilos de vida saludable.

1. Proyecto de Vida: Gestión del desarrollo personal.

Un proyecto de vida es la planificación de los objetivos que la persona desea alcanzar en la vida, es una tarea personal por desarrollar, que demanda descubrimiento y compromiso con una misión y una visión o ideal trascendente. El proyecto de vida es una herramienta que busca orientar el crecimiento personal, otorga coherencia a la vida y marca un estilo en el actuar, en las relaciones sociales, en el modo de ver los acontecimientos, y en consecuencia aumenta la autoconfianza y la autoestima.

La dirección que suministra el proyecto a la vida surge del conjunto de **valores** que el sujeto ha integrado y jerarquizado como persona y miembro de una sociedad e implica tomar decisiones en los planos: afectivo, profesional, laboral, familiar, social, ético, etc.; priorizar algunas actividades y dejar de lado otras que puedan alejarlo de las metas propuestas.

El proyecto de vida es un conjunto de intenciones, motivaciones y esperanzas, que delinean una ruta a seguir en la vida hacia un fin o destino que queremos alcanzar; surge a partir de un ideal o del descubrimiento de una vocación.

Para elaborar un proyecto de vida personal se recomienda utilizar el marco conceptual del **Planeamiento Estratégico**, una herramienta que proviene de la administración de empresas y que ha demostrado ser útil en la gestión del desarrollo personal. En este marco, es necesario realizar una reflexión y evaluación sincera para definir la visión y misión personal; así como, el diagnóstico individual:

- a) **Formular la visión personal:** consiste en identificar y describir los sueños, ilusiones, es una imagen-meta a largo plazo; es la visualización de uno mismo en el futuro. La persona debe imaginarse cómo se ve en el futuro, “de aquí a 10 o 15 años” ¿A qué se dedicará? ¿Cuáles serán sus logros más importantes? Responder a las preguntas: ¿Hacia dónde voy? ¿Cómo me veo en el futuro?

Ejemplo de visión: Ser un profesional exitoso que contribuya a la sociedad.

- b) **Formular la misión personal:** la misión se define concretamente como aquello que el sujeto se plantea hacer para que la visión personal se vuelva realidad. Se basa en principios, valores y motivaciones que la persona adopta conscientemente y cumple el rol medular de guía para la elección de las acciones que nos llevarán a alcanzar las metas trazadas. La misión es inmediata e implica la definición de las acciones diarias a ejecutar.

Ejemplo: “Capacitarme en talleres y seminarios para ser un gran profesional en contabilidad”.

- c) **Elaboración de diagnóstico:** responde a la pregunta: ¿Cuáles son mis recursos personales y de mi entorno para llegar a mi meta? Se debe realizar una evaluación de los recursos personales como virtudes, habilidades, talentos, valores con los que se cuenta, y también aquellos recursos familiares, institucionales y sociales para poder llegar a la meta. Se puede usar, entre otras, una técnica de diagnóstico conocida como FODA.

En la tabla 5.1, en una columna se considerarán las variables personales (internas) que vendrían a ser lo que uno aporta a su propio plan; y en otra, las del entorno (externas), que representan las condiciones en que el entorno influye. Ambas variables se presentan en su valoración positiva y negativa.

	PERSONAL	ENTORNO
POSITIVO	FORTALEZAS: Son las características positivas que posee el sujeto, útiles para facilitar o impulsar las metas.	OPORTUNIDADES: Referidas a todo el apoyo externo que recibe y que puede servir para facilitar o ayudar al logro de las metas.
NEGATIVO	DEBILIDADES: Son las características personales, que obstaculizan o impiden el camino hacia las metas.	AMENAZAS: Son las condiciones externas, que obstaculizarían o impedirían el camino hacia las metas.

Tabla 5.1. Matriz FODA

2. Valores y proyecto de Vida

Los valores son principios, virtudes o cualidades dignos de apreciar que determinan lo que es importante para cada uno de nosotros, permitiendo orientar el comportamiento y guiando las decisiones y la elección de alternativas.

García Hoz (1988) demuestra que una de las fuentes más importantes para la formación de valores son las actividades educativas que preparan al niño para la obra bien hecha; señala que en la escuela se promueven los siguientes valores:

- **Biológicos o vitales:** salud, fuerza, desarrollo y coordinación psicomotriz.
- **Estéticos:** sentido de la belleza, la armonía y el buen gusto.
- **Técnicos:** actitud utilitaria, eficacia en las tareas.
- **Intelectuales:** conocimientos, agudeza mental, hábitos de estudios, argumentación, adhesión a la verdad y tolerancia a las opiniones.
- **Morales:** actitudes referidas al discernimiento entre lo bueno o lo malo, a no dañarse o dañar a los demás: dignidad, altruismo, justicia, sinceridad, honestidad, responsabilidad, compromiso, etc. Se apoyan en la ética.
- **Sociales:** respeto a los derechos humanos, sociabilidad, patriotismo, subordinación a la ley y a la autoridad, poder, prestigio, amabilidad, compañerismo, amistad, etc.

El desarrollo de un proyecto de vida implica que la persona deba establecer conscientemente una jerarquía de sus propios valores.

3. La vocación

El término vocación proviene del latín *vocatio* que significa «llamado»; se entiende como un impulso interno, una inclinación o disposición que poseen las personas para realizar con plena satisfacción determinadas actividades, ocupaciones y profesiones.

La vocación es el descubrimiento de una pasión en la vida y tiene como finalidad la autorrealización. Por lo tanto, seguir la vocación es tratar de ser uno mismo, ser auténtico, respetarse y adoptar un compromiso de vida. Max Weber decía: "Vocación es vivir para una causa".

El descubrimiento de la vocación permite elegir una ocupación, oficio o una profesión. Una mayor probabilidad de éxito en la elección de una carrera profesional requiere considerar, por lo tanto, dos tipos de información importantes:

Identificar nuestra vocación:

La vocación se descubre cuando la persona conoce y toma consciencia de los siguientes factores personales:

- **Intereses.** - Son preferencias y gustos por determinados tipos de actividad: deporte, música, lectura, socializar, ayudar, etc. Se debe diferenciar las actividades que nos gustan como hobbies de aquellas que pueden constituirse en una profesión.

- **Talentos**. - Conjunto de aptitudes, habilidades y competencias que posee un individuo; se expresa de manera natural sin mucho esfuerzo y su grado de ejecución es mejor que el promedio de las demás personas. Por ejemplo: persuadir, liderar, investigar, comunicar, crear, control emocional, trabajar numéricamente, etc.
- **Valores**. - Quizás ésta es la parte medular por descubrir y es la más difícil de asumir por las personas; los valores se identifican con la pregunta ¿para qué se escoge una carrera profesional?: ¿ayudar a la gente?, ¿ganar dinero?, ¿tener nuevas experiencias?, ¿perfeccionarme?, ¿crear nuevos productos?, ¿tener más poder?, etc. Es decir, buscan identificar lo que una persona considera valioso, importante.
- **Personalidad**. - Cuáles son los rasgos más importantes de nuestra forma de ser: introvertido-extrovertido, teórico-práctico, innovador-rutinario, liderazgo-dependencia, etc.

Información profesiográfica:

Una vez definida la vocación, el segundo paso es buscar información sobre las carreras profesionales que más compatibilizan con dicha vocación, respecto a:

1. **Plan curricular**. -Cuál es la malla curricular de dichas profesiones, los cursos básicos, permanentes, de especialidad, etc.
2. **Perfil profesional**. - Referente a las aptitudes, competencias y condiciones personales que se requiere para el éxito de una determinada carrera profesional.

Esta información la podemos obtener de diferentes fuentes, por ejemplo, visitando las webs de instituciones educativas superiores o de las universidades y revisando la facultad de la carrera universitaria de nuestro interés (Fig. 5-1)

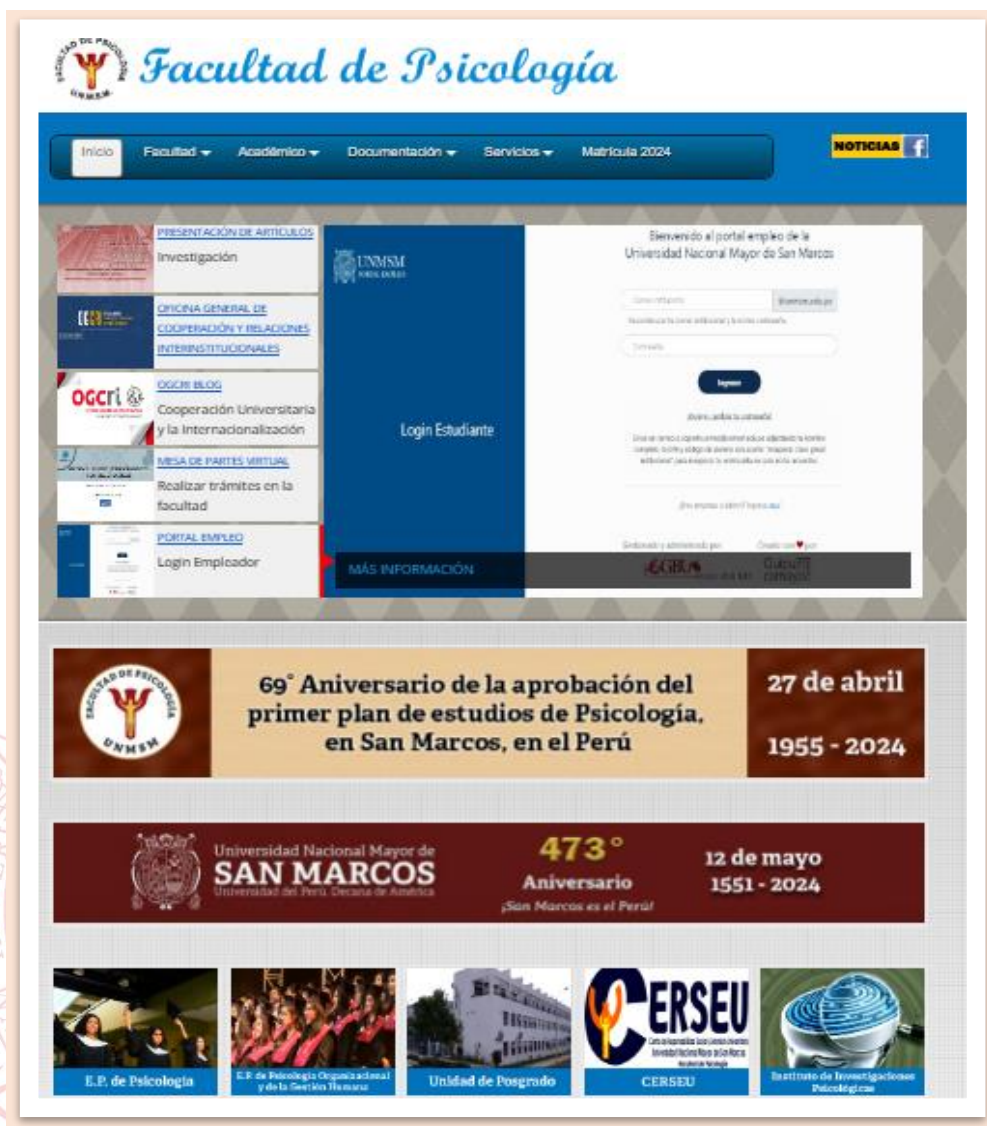


Fig. 5-1. La web de la UNMSM tiene información relevante sobre sus diferentes facultades y escuelas. En la figura vemos la relacionada con la Facultad de Psicología.

- **Demanda laboral.**- Investigar la demanda laboral de la carrera elegida, sus niveles remunerativos y tipos de organismos que más requieren de dichos servicios profesionales.

4. Gestión del tiempo

Es el proceso a través del cual uno distribuye su tiempo entre las diferentes actividades que debe realizar durante el día, semana, mes o año. Una gestión de tiempo eficiente será aquella que reparte el tiempo disponible de manera proporcional a la importancia que tienen estas actividades para conservar y/o elevar la productividad y/o calidad de vida del individuo.

Es importante considerar que para gestionar el tiempo necesitamos poner en práctica una función ejecutiva llamada **autorregulación**, la cual consiste en ser capaces de dirigir nuestra conducta hacia objetivos trascendentes, posponer aquello que interfiere o nos distrae para su realización, controlar nuestros impulsos, emociones y motivarnos para ejecutar el esfuerzo necesario para lograr dichos objetivos.

Sean Covey, en su libro «Los 7 hábitos de los adolescentes altamente efectivos» identificó cuatro tipos de organización del tiempo: utilizando dos características de las tareas:

- a) **La importancia de la tarea.** - Son las actividades que deben ir primero, pues contribuyen al logro de la misión y las metas.
- b) **La urgencia de la tarea.** - Referido a las actividades apremiantes, aquellas que no pueden esperar, que exigen atención inmediata.

	URGENTE	NO URGENTE
IMPORTANTE	I. EL MOROSO Tiende a hacer las cosas importantes a último momento. Requiere sentirse presionado para actuar. Ejemplo: “Aún tengo tiempo para hacer esa tarea. Lo haré después”.	II. EL EFICAZ Planifica, jerarquiza y realiza sus actividades con antelación, establece prioridades para optimizar el uso del tiempo. Ejemplo: “Vengo preparando la entrega de esa tarea desde hace dos semanas”.
NO IMPORTANTE	III. EL SUMISO Tiende a ocupar su tiempo en actividades que son importantes para los demás, pero no para él o ella, cediendo a las presiones externas. Ejemplo: “Aunque debo ir haciendo mi tarea, atenderé la visita de mi amigo”	IV. EL FLOJO Le agradan las actividades de descanso y recreación en exceso, derrochando el tiempo en ellas. Ejemplo: “Que aburrido hacer la tarea mejor descanso hasta el mediodía”.

Tabla 5.2. Los cuadrantes del uso del tiempo

5. Vida saludable

La sola existencia de un proyecto de vida mejora las probabilidades de desarrollo de hábitos saludables y reduce el peligro de efectos adversos provenientes de los distintos factores de riesgo existentes, para con la salud integral del adolescente. Existe evidencia suficiente que permite afirmar que adecuados estilos de vida promueven notablemente la salud, incrementan la longevidad y la calidad de vida y reducen el peligro de asumir conductas de riesgo que atenten contra el desarrollo del organismo. Los conceptos relacionados con una **vida saludable** son los siguientes:

- **Salud.-** «Estado de completo bienestar psicológico, físico y social, y no sólo ausencia de enfermedades o afecciones» (OMS).
- **Calidad de vida.-** Concepto que designa las condiciones en que vive una persona y que hacen posible el bienestar de su existencia.
- **Estilo de vida saludable.-** Hábitos cotidianos que favorecen la salud integral, generando bienestar y crecimiento personal y social en el individuo.

La infancia y la adolescencia son los momentos claves en la adquisición y consolidación de un estilo de vida saludable.

Algunos factores que contribuyen a la salud física y psicológica son:

- Alimentación sana.
- Práctica de ejercicios físicos.
- Descanso, horas adecuadas de sueño.
- Red de soporte emocional (familia, amigos).
- Manejo de las propias emociones.

6. Prevención de riesgos

La prevención de riesgos se refiere a la preparación y adopción de algunas medidas para anticiparse y minimizar la posibilidad de un daño. Así, ante una situación de riesgo, las personas tomarán recaudos para evitar un perjuicio.

Actualmente los adolescentes y jóvenes están expuestos a muchas situaciones de riesgo. Es notorio el incremento del consumo de drogas, asociado muchas veces a la proliferación del pandillaje, cuyos resultados se ven traducidos en los constantes robos y asaltos, cada vez más frecuentes en nuestro país, donde la violencia, cada vez gana mayor terreno. La violencia se expande también al ámbito de la sexualidad, donde se presentan reportes diarios sobre casos de abuso sexual. Asimismo, se observan riesgos en la salud sexual de los adolescentes y jóvenes, incrementándose los casos de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual (ITS). Otro riesgo que actualmente se ha incrementado notablemente es la trata de personas, muchas jovencitas desaparecen de sus hogares y son llevadas a distintos lugares con la finalidad de prostituirlas en algunos casos, en otros de vender algunos de sus órganos (ojos, riñones, etc.), someterlas a servicios forzados, etc. La trata de personas es el tercer delito más rentable en el país.

Por tanto, es necesario aprender a reconocer las situaciones de riesgo para asumir anticipadamente una actitud reflexiva que permita afrontar y evitar exponerse a las mismas. A continuación, analizaremos algunas situaciones de riesgo y las actitudes de prevención que se pueden asumir ante ellas.

DESCRIPCIÓN	ACTITUDES DE PREVENCIÓN
Consumo de drogas - Es la ingesta de sustancias que pueden crear dependencia. - El consumo es adictivo y aumenta progresivamente. - De producirse la adicción, se incrementa la frecuencia del consumo, escapando al control del individuo y afectando su actividad cerebral. - Muchas veces se usa para escapar de un problema; esto es, como una forma de evasión.	- Analizar y reflexionar sobre mitos y creencias que generan confusión y pueden llevar a tomar decisiones equivocadas. Ejemplo: - “Algunas drogas no hacen daño”. - “Consumir droga se ve bien”. - “La gente famosa también consume drogas”. - “No pasa nada si solo se consume los fines de semana”. - Elegir redes de soporte emocional adecuadas ante los problemas. - Aprender a manejar la presión de grupo. - Aprender a solucionar problemas en forma asertiva.
Abuso sexual - Implica cualquier actividad sexual entre dos o más personas sin consentimiento de una de ellas. - Ocurre cuando una persona impone una actividad sexual a otra (niños, adolescentes o mayor de edad) para complacerse. - El abuso sexual incluye actividades impuestas por un individuo, como acariciar los genitales, penetración, incesto, violación, sodomía, exhibicionismo y la explotación mediante la prostitución, la trata de personas o la producción de material pornográfico.	- No permitir que nadie (ni familiar, ni amigo, ni enamorado) toque tu cuerpo sin tu consentimiento. - Comunicar a un adulto de confianza cualquier insinuación, asedio, comentario, gesto con contenido sexual, que le provoque incomodidad. - Poner límites a situaciones desagradables, en cualquier lugar. - Evitar exponerse a situaciones riesgosas: reuniones con desconocidos o caminar solo (a) por lugares oscuros y/o solitarios. - Evitar el consumo de alcohol con personas poco conocidas.
Violencia - Es el uso deliberado de la fuerza física o poder (en grado de amenaza o efectivo) con la intención de maltratar o dañar física o psicológicamente a otra persona, un grupo o comunidad. - Generalmente la violencia se deriva de un conflicto que no se resolvió adecuadamente. “La violencia nunca es justificada”.	- Mejorar la comunicación: expresarse con claridad y escuchar con atención. - Valorar el punto de vista del otro. - Aprender a solucionar conflictos de manera asertiva y democrática, procurando el respeto por el otro, tener tolerancia y capacidad de negociación. - Pensar una alternativa de solución y asumir un compromiso. - Comunicar a una persona de confianza si existe el riesgo de estar expuesto a alguna forma de violencia, formulando la denuncia ante las autoridades correspondientes de ser necesario.

Tabla 5-3. Actitudes de prevención ante situaciones de riesgo en la adolescencia

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

El CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera GRATUITA, en temas relativos a:

- Orientación vocacional.
- Control de la ansiedad.
- Estrategias y hábitos de estudio.
- Problemas personales y familiares.
- Estrés.
- Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán INSCRIBIRSE con los auxiliares de sus respectivas aulas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Giovanna busca una beca de estudios que la ayude a obtener un posgrado en el extranjero. Un requisito frecuente encontrado es la exigencia del idioma inglés a un nivel avanzado en lo oral e intermedio en lo escrito, pero ella sólo ha llevado un curso de inglés básico hace más de tres años. En la aplicación de su FODA personal, lo descrito sobre su dominio del idioma inglés se denomina _____ mientras que la beca constituye una _____.
A) debilidad – fortaleza
B) amenaza – debilidad
C) debilidad – oportunidad
D) oportunidad – fortaleza
E) amenaza – oportunidad
2. Descubrir la vocación supone tomar conciencia de aquello para lo cual se siente total convicción y satisfacción en su realización. Para esto, es necesario revisar cuatro aspectos personales que son los intereses, talentos, valores y personalidad. Relacione estos aspectos con los enunciados que los ejemplifican.

I. Intereses	a. Susana disfruta del vóley, especialmente cuando los torneos se realizan en la playa.
II. Talentos	b. Germán suele tener cierto recelo para compartir su vida con los demás, por lo general evita los trabajos grupales.
III. Valores	c. Joel está convencido que lo más importante en la vida es ayudar a los que menos tienen.
IV. Personalidad	d. Gaby siempre es llamada para que integre el equipo de atletismo que compite en las olimpiadas escolares.

A) Ib, IIa, IIId y IVc
D) Ia, IId, IIId y IVb

B) Ia, IIb, IIId y IVd
E) Id, IIc, IIId y IVa

C) Ic, IIa, IIId y IVd



3. El consumo de drogas es extremadamente nocivo para las personas, ya que sus consecuencias afectan diferentes áreas de la vida. Identifique en las proposiciones siguientes cuáles representan conductas orientadas a su prevención:

- I. Asistir a charlas psicoeducativas sobre las consecuencias del consumo.
- II. Rechazar toda invitación de consumo que realice un desconocido.
- III. Salir con personas a las cuales se conoce solo por chat en redes sociales.
- IV. Interactuar en Facebook e Instagram con personas desconocidas.

A) I y II B) II y III C) I y III D) III y IV E) II y IV

4. En los colegios, hay asignaturas que tienen entre sus objetivos promover ciertos valores; esto se cumple a través de diferentes actividades o tareas que implican tales valores. Relacione el tipo de valor con la tarea que la ejemplifica.

- | | |
|-----------------|---|
| I. Social | a. Describa tres hábitos que debe desarrollar un estudiante de secundaria que forma parte de la selección de atletismo del colegio. |
| II. Estético | b. Identificar qué derechos humanos son vulnerados si un estudiante que viene de otra zona geográfica no recibe un trato respetuoso e igualitario. |
| III. Biológicos | c. Elabore una lista de tres lugares visitados que merecen el calificativo de «hermoso» y señale las características que sustentan el calificativo. |

A) Ib, IIa y IIIc
D) Ia, IIb y IIIc

B) Ic, IIa y IIIb
E) Ib, IIc y IIIa

C) Ia, IIc y IIIb

5. Renato y Marieta son gemelos que aprovechan todos los recursos que sus padres ponen a su alcance para mejorar su nivel académico e ingresar a la universidad; pero, mientras Renato tiene claridad sobre lo que quiere lograr en su vida, Marieta aún no logra visualizar su futuro, sus intereses son tan variados que le cuesta decidirse por una carrera. Considerando el marco conceptual del planeamiento estratégico, señale el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Marieta primero necesita definir las acciones prioritarias para ingresar a la universidad.
- II. A diferencia de Marieta, Renato visualiza su imagen meta, es decir, está claro en su misión.
- III. Renato y Marieta son conscientes de los recursos que tienen y los desaprovechan.

A) VVF B) FVV C) FFV D) FFF E) VFF

6. Mijail revisando ofertas de trabajo para conocer la realidad laboral de la carrera universitaria que eligió, en la página web del MIDIS (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social) encontró un puesto vacante de Analista de Evaluación para la Innovación Social en el que se lee:

REQUISITOS	DETALLE
Habilidades o competencias requeridas:	Adaptabilidad, Análisis, Creatividad, Innovación, Autocontrol.

Considerando que Mijail ya definió la carrera que estudiará, las habilidades o competencias solicitadas en esta convocatoria se relacionan con _____.

- A) los intereses
C) las convocatorias laborales
E) la demanda laboral
- B) el plan curricular
D) el perfil profesional
7. Arnulfo se ha matriculado en un centro preuniversitario para tener un óptimo rendimiento en el siguiente examen de admisión. Durante las primeras semanas, mostraba mucho empeño, tal es así que programaba sus horas de estudios en casa, sin embargo, luego del primer mes todo cambió radicalmente. Su papá observó que no se preocupaba por estudiar y perdía el tiempo saliendo con amigos o encontrándose con ellos en los videojuegos en línea. En relación con este caso, Arnulfo empezó el ciclo con un estilo de gestión de tiempo de tipo _____, pero posteriormente adoptó uno de tipo _____.
- A) moroso – sumiso
D) moroso – eficaz
- B) eficaz – moroso
E) flojo – eficaz
- C) eficaz – flojo
8. Renata es una estudiante que se esfuerza mucho por lograr sus metas, ella quiere ser una gran profesional y en la universidad trata de obtener constantemente las mejores calificaciones. Sin embargo, para cumplir con sus deberes tiende a desvelarse, así también, omite o posterga sus horas de alimento y suele estresarse manifestando su fastidio a sus amigos y familia. En función del caso de Renata, es correcto referir que
- A) no seguir un estilo de vida saludable va a repercutir en su proyecto de vida.
B) los sacrificios que realiza le garantizarán el logro de sus objetivos.
C) su óptima calidad de vida es lo primero que debe corregirse en su caso.
D) omitir alimento y desvelarse repercutirá exclusivamente en su salud mental.
E) definitivamente previene adecuadamente los riesgos académicos.



9. Debido a condiciones coyunturales del país, el examen de admisión de una universidad pública se postergó un mes después de su fecha original. En la academia donde se encontraba Cecilia, sus compañeros mostraron su preocupación ya que se habían organizado con antelación, sin embargo, durante esas semanas ella tuvo que acompañar a sus amistades en actividades recreativas que no eran de su prioridad sino que era relevante para ellos. Respecto a la gestión del tiempo, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. Los compañeros de Cecilia que se habían preparado con antelación han tenido una gestión de tiempo de tipo moroso.
 - II. Durante las semanas posteriores a la postergación, Cecilia ha presentado una gestión sumisa de tiempo.
 - III. Las postergaciones de actividades académicas alteran la organización de las tareas en los estudiantes con gestión floja de tiempo.
- A) FVV B) FVF C) VVF D) VFF E) FFF
10. Muchas personas que emigran de su país de nacimiento refieren que lo hacen por distintos motivos, como la escasez de productos básicos, una creciente inseguridad que expone sus vidas, pocas oportunidades para conseguir un trabajo estable o ingresos por debajo del mínimo vital al tener que trabajar de manera informal. Respecto a su salud, estas condiciones presentadas se asocian principalmente a
- A) el estilo de vida saludable.
 - B) la misión de vida.
 - C) la calidad de vida.
 - D) la visión de vida.
 - E) el análisis FODA.

EDUCACIÓN CÍVICA

ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL: INSTITUCIONES Y FUNCIONES. MOVIMIENTOS SOCIALES

1. ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

Están constituidas por un grupo de ciudadanos que se unen voluntariamente sin ánimo de lucro. Surgen en el ámbito local, nacional o internacional, tienen naturaleza altruista y son dirigidas por personas con un interés común. Destacan las siguientes:

- Coordinadora Nacional de Derechos Humanos (CNDDHH). Está conformada por 82 organizaciones de la sociedad civil.
- Proética. Es el Capítulo Peruano de Transparency International (TI) y se constituyó el año 2002 como la primera ONG peruana dedicada exclusivamente a promover la ética y luchar contra la corrupción.



Desde entonces, vienen realizando diferentes actividades teniendo como objetivo erradicar la corrupción en el país, estudiando este fenómeno y sus causas, así como incentivando a otras instituciones a involucrarse en esta problemática y tomar acción frente a ella. Desde su fundación está conformada por las siguientes instituciones:

Asociación Civil Transparencia (ACT)	Es una organización sin fines de lucro fundada en 1994 en Perú dedicada a la promoción de la calidad de la democracia y de la representación política.
Asociación de Exportadores (ADEX)	Es una institución empresarial fundada en 1973 para representar y prestar servicios a sus asociados: Exportadores, Importadores y prestadores de Servicios al Comercio.
Comisión Andina de Juristas (CAJ)	Tiene como objetivos el respeto y la vigencia de los derechos humanos, del Estado de Derecho y de los principios, valores y buen funcionamiento de la democracia.
Instituto Prensa y Sociedad (IPYS)	Tiene como objetivo: defender las libertades de prensa y expresión y se pronuncia ante situaciones que las debilitan. Esta identificado con periodismo independiente y busca mejorar los estándares profesionales de su ejercicio.

2. ORGANIZACIONES SOCIALES

Una organización social es toda forma organizada de personas naturales, jurídicas, inscritas en los registros públicos, que se constituyen sin fines lucrativos, políticos, partidarios, ni religiosos; por su libre decisión, bajo las diversas formas previstas por la ley o de hecho y que a través de su actividad común persiguen la defensa y promoción de sus derechos, eje de su desarrollo individual y colectivo, y el de su comunidad.



TIPOS DE ORGANIZACIONES SOCIALES

Organizaciones Sociales			
Organizaciones de vecinos		Personas naturales que se constituyen sin fines de lucro, persiguen resolver intereses vecinales.	• Asociación de Pobladores • Asociación de Vivienda • Asociación de Propietarios • Juntas y Comités Vecinales • Comités Cívicos
Organizaciones sociales de base		Son organizaciones autogestionarias denominadas de primer nivel, formadas por iniciativa de personas de menores recursos económicos para enfrentar sus problemas alimentarios.	• Clubes de Madres • Comités de Vaso de Leche • Comedores Populares Autogestionarios • Cocinas Familiares • Centros Materno Infantiles
Organizaciones temáticas	Culturales y educativas	Son aquellas formadas para realizar actividades artísticas, culturales y educativas sin fines de lucro.	• Asociaciones Artísticas • Asociaciones Folklóricas
	Juveniles	Las formadas por adolescentes y jóvenes hasta 29 años de edad, que desarrollan diversas actividades fomentando la interrelación entre los miembros de su comunidad.	• Red Nacional de la Juventud del Perú – RENAJOV
	Deportivas	Las formadas para promover y organizar actividades deportivas.	• Clubes Deportivos • Asociaciones Deportivas

Estas organizaciones son reconocidas con su inscripción en el Registro Único de Organizaciones Sociales (RUOS) del Gobierno Local y en el Registro de Personas Jurídicas – Libro de Organizaciones Sociales de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).



Comités de Vaso de Leche

2.1 BENEFICIOS QUE OTORGA LA INSCRIPCIÓN A LAS ORGANIZACIONES SOCIALES DE BASE

La inscripción registral les otorga personería jurídica y en atención a ello, son sujetos de derecho y obligaciones, lo que les permite:

- Generar un documento de consulta y apoyo para su activa participación en la realización de sus fines
- Facilitar el procedimiento de constitución y elecciones de sus representantes.
- Ser sujeto de crédito
- Suscribir convenios con otras instituciones, abrir cuentas bancarias, recibir donaciones, etc.
- Formalizar los acuerdos de la organización
- Autorizar la formulación de programas y proyectos de desarrollo para su ejecución en conjunto
- Participar en los espacios abiertos por la descentralización como son: el Comité de Gestión de los Municipios, Concejo de Coordinación Local (CCL), el Consejo de Coordinación Regional (CCR) y los Presupuestos Participativos.



3. MOVIMIENTOS SOCIALES

Son las distintas formas de acción colectiva en que se han manifestado diversos sectores de la sociedad peruana buscando mejorar sus condiciones de vida, en un país marcado por la inestabilidad política, desigualdades y fuertes conflictos sociales.

Estos movimientos influyen en el panorama político y permiten un rol



activo de la ciudadanía en el espacio público. De acuerdo con la esfera en la que actúan, pueden ser juveniles, feministas, ecologistas, campesinos, obreros, estudiantiles, pacifistas, defensores de los derechos humanos, entre otros.

4. ORGANIZACIONES POLÍTICAS

4.1. ELECCIONES

Elecciones	Autoridades que se eligen
a. Elecciones Presidenciales	Presidente y vicepresidentes de la República
b. Elecciones Parlamentarias	Congresistas de la República y Parlamentarios Andinos
c. Elecciones Regionales	Gobernador Regional, Vicegobernador Regional y Consejeros del Concejo Regional
d. Elecciones Municipales	Alcalde y Regidores de los Concejos Municipales Provinciales y Distritales de toda la República
e. Elecciones de Jueces	Jueces según conformidad con la Constitución
f. Referéndum y Revocatorias	Convalida o rechaza determinados actos de gobierno a través del proceso de consulta popular

4.2. PARTIDOS POLÍTICOS

De acuerdo con la Ley de Organizaciones Políticas N° 28094, los partidos políticos son asociaciones de ciudadanos que constituyen personas jurídicas de derecho privado, cuyo objeto es participar, por medios lícitos, democráticamente, en los asuntos públicos del país.

Algunos de sus principales fines y objetivos son:

- Asegurar la vigencia y defensa del sistema democrático
- Contribuir a preservar la paz, la libertad y la vigencia de los derechos humanos
- Formular sus idearios, planes y programas que reflejen sus propuestas para el desarrollo nacional, de acuerdo con su visión de país
- Representar la voluntad de los ciudadanos y canalizar la opinión pública
- Realizar actividades de educación, formación, capacitación con el objeto de forjar una cultura cívica y democrática
- Participar en procesos electorales
- Contribuir con la gobernabilidad del país
- Realizar actividades de cooperación y proyección social



Organizaciones políticas (ley n° 28094 actualizada al 2024)

REGISTRO DE LAS ORGANIZACIONES POLÍTICAS (ROP)

Está a cargo del Jurado Nacional de Elecciones. Es de carácter público y está abierto permanentemente.

Requisitos para la inscripción:

- El Acta de Fundación
 - Certificado de Antecedentes penales y judiciales de cada uno de los fundadores
 - La relación de adherentes
 - La relación de afiliados
 - Las Actas de Constitución de comités partidarios
 - El Estatuto del partido
 - La designación de los personeros legales
 - La designación de uno o más representantes legales
-
- **Acta de Fundación:** debe estar suscrita por todos sus fundadores. Los fundadores suscribientes del acta no pueden estar procesados o condenados por delitos de terrorismo y/o tráfico ilícito de drogas. El estatuto y el reglamento electoral de la organización política pueden estar contenidos en el Acta de Fundación o pueden constar en documentos separados, en cuyo caso deben estar suscritos por los directivos que los aprobaron.
 - **Estatuto:** debe contener la descripción de la estructura organizativa interna, los derechos y deberes de los afiliados, las normas de disciplina, el régimen patrimonial y financiero.
 - **Afiliados:** en el caso de partidos políticos, se deberá presentar una relación de afiliados en un número no menor del 0,1 % de los ciudadanos del padrón aprobado para el último proceso electoral nacional y en el caso de movimientos regionales será no menos del 1 %, respecto al último proceso electoral regional. La verificación de firmas para los partidos y movimientos está a cargo del Reniec.
 - **Comités:** los partidos políticos deberán tener comités partidarios en funcionamiento permanente en no menos de cuatro quintos de los departamentos del país (20) y no menos de un tercio de las provincias (66).
 - **Impedidos:** las organizaciones políticas cuyo contenido ideológico, doctrinario o programático promuevan la destrucción del Estado constitucional de derecho o intenten menoscabar las libertades y los derechos fundamentales consagrados en la Constitución.
 - **Adherentes:** en el caso de partidos políticos la lista de adherentes en un número no menor del tres por ciento (3 %) de los ciudadanos que sufragaron en las últimas elecciones de carácter nacional. En el caso de movimientos regionales, será de cinco por ciento (5 %) de los ciudadanos que sufragaron en las últimas elecciones de carácter nacional en el ámbito donde llevarán a cabo sus actividades.

Tipos de organizaciones políticas según alcance político-administrativo

- **Los partidos políticos** pueden participar en todo tipo de elecciones a nivel nacional, regional y local.
- **Los movimientos** tienen alcance regional y pueden participar en las elecciones regionales y municipales de la circunscripción en donde realizaron su inscripción en el Registro de Organizaciones Políticas.

Prohibiciones	- Las organizaciones políticas, en el marco de un proceso electoral, están prohibidas de efectuar la entrega, promesa u ofrecimiento de dinero, regalos, dádivas u otros obsequios de naturaleza económica, de manera directa o a través de terceros, con excepción de bienes para consumo individual e inmediato con ocasión del desarrollo de un evento proselitista gratuito, y la entrega de artículos publicitarios considerados como propaganda electoral, por un valor que no excede del 0,3 % del valor de una UIT. Se extiende a los candidatos a cualquier cargo público de origen popular, y será sancionado por el Jurado Nacional de Elecciones con la exclusión del proceso electoral correspondiente. - Se prohíbe los aportes de personas condenadas o con prisión preventiva por delitos contra la administración pública, tráfico ilícito de drogas, minería ilegal, tala ilegal, trata de personas, lavado de activos o terrorismo. La prohibición se extiende hasta 10 años después de cumplida la condena. - Se prohíbe la candidatura de las personas condenadas a pena privativa de la libertad, efectiva o suspendida, con sentencia consentida o ejecutoriada por terrorismo, apología del terrorismo, tráfico ilícito de drogas, violación de la libertad sexual, colusión, peculado o corrupción de funcionarios.
-----------------------------	--

Elecciones primarias para las Elecciones Generales 2026

A efectos del proceso de Elecciones Generales 2026, de acuerdo con la legislación vigente, las elecciones primarias se realizan a través de tres modalidades, para definir las candidaturas:

- Semiabierta – afiliados** más electores previamente registrados ante la organización política.
- Cerrada – solo afiliados**
- Delegados**, los que deben ser elegidos por los afiliados; y los que resulten elegidos pasan a elegir candidatos en elecciones primarias.

La participación de los organismos electorales es obligatoria en las tres modalidades, con una excepción parcial en la modalidad c.

Afiliado	Adherente
El afiliado forma parte de la organización política, porque participa del programa de gobierno, de la definición ideológica y programática del partido, en la elección de autoridades internas y finalmente en la elección de las precandidaturas con miras a elecciones municipales, regionales o generales.	Un adherente es una persona que respalda, con su sola firma, el pedido de inscripción que el partido político hace ante la autoridad electoral; y no tiene vinculación partidaria.

Paridad y alternancia electoral

La legislación peruana establece que el número de mujeres u hombres no puede ser inferior al 50 % del total de candidatos tanto para elecciones generales, regionales y locales. Además, se debe considerar la alternancia entre estos.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las organizaciones de la sociedad civil desempeñan un papel importante en la democracia al fomentar la participación ciudadana y la defensa de diversos intereses colectivos. Según lo mencionado, una característica que define a estas organizaciones es que
 - A) son entidades solo privadas que buscan generar ingresos mediante la gestión de proyectos sociales.
 - B) actúan sin fines de lucro y están conformadas por ciudadanos con intereses comunes.
 - C) dependen exclusivamente del Estado para su financiamiento y funcionamiento operativo.
 - D) se especializan de forma única en la promoción de la ética y la lucha contra la corrupción.
 - E) funcionan únicamente a nivel nacional y dependen completamente del gobierno de turno.

2. Las organizaciones sociales son reconocidas con su inscripción en el Registro Único de Organizaciones Sociales (RUOS) del Gobierno Local y en el Registro de Personas Jurídicas – Libro de Organizaciones Sociales de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP). A partir de lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados que hacen referencia a los beneficios otorgados a estas organizaciones por su inscripción.
 - I. Formalizan los acuerdos de la organización, dando validez legal a decisiones tomadas.
 - II. Participan en los espacios abiertos, como son los Presupuestos Participativos.
 - III. Proponen candidatos al JNE para las elecciones nacionales, regionales y locales.
 - IV. Existe la posibilidad de recibir donaciones y abrir cuentas bancarias.

A) VVVF B) VFVF C) VVFF D) VVFV E) FVVF

3. Un partido político de nombre “Nuevo Rumbo” ha sido inscrito en el Registro de Organizaciones Políticas (ROP), para las próximas elecciones en nuestro país. De lo mencionado, identifique los enunciados correctos sobre esta organización política.
 - I. Participará en todas las elecciones: generales, regionales y municipales, postulando candidatos a diversos cargos públicos.
 - II. Su lista de adherentes fue no menor de 5 % de ciudadanos que sufragaron en las últimas elecciones de carácter local.
 - III. La verificación de sus firmas estuvo a cargo del Pleno del Jurado Nacional de Elecciones.
 - IV. Podrá realizar actividades de educación, formación, capacitación con el objeto de forjar una cultura cívica y democrática.

A) I y IV B) I y II C) III y IV D) II y IV E) II y III

4. Un ciudadano con condena consentida por colusión (hace cuatro años) ha sido incluido en la lista al Congreso de un partido político como candidato a diputado en las próximas elecciones. Dicha organización política se manifiesta y menciona que todos tenemos derecho a la participación y a la inclusión, por lo que presenta su lista al Jurado Nacional de Elecciones. Con el respaldo de su partido, el candidato ha comenzado a realizar su campaña electoral. Dado este contexto, ¿es válida su postulación?
- A) Si, porque el delito que ha cometido prescribe luego de cuatro años, según el código penal.
 - B) No, porque es necesario primero su registro en la Oficina Nacional de Procesos Electorales.
 - C) Si, porque todos tenemos derecho de postular sin ser discriminados, esto según la Constitución Política.
 - D) No, porque están prohibidas las candidaturas de personas con sentencia consentida por corrupción.
 - E) Si, porque al estar ya incluido en la lista del partido político no hay forma de excluirlo.



pre
SAN MARCOS

HISTORIA

Sumilla: desde la civilización cretense hasta la desaparición del Imperio romano de Occidente

GRECIA



I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El territorio dominado por la civilización helena comprendió el sur de la península balcánica, las islas del mar Egeo, la costa occidental de Asia Menor (Jonia), el sur de la península itálica y la isla de Sicilia (Magna Grecia).

PRINCIPALES POLIS:

- | | | |
|-----------|------------|-------------|
| 1. Atenas | 2. Esparta | 3. Tebas |
| 4. Mileto | 5. Tarento | 6. Siracusa |



CARIÁTIDES

Proviene del griego *karyatides* que quiere decir "mujeres de Carias". (antigua ciudad del Peloponeso), Se trata de una forma escultórica femenina que sirve como columna.

GRECIA CONTINENTAL

Conformada por la región balcánica. Se caracteriza por sus elevadas montañas y estrechos valles.

GRECIA INSULAR

Constituida por un conjunto de islas en el mar Egeo.

GRECIA JÓNICA

Compuesta por una larga línea costera en la parte occidental del Asia Menor (Jonia, actual Turquía).

MAGNA GRECIA

Colonias griegas en el sur de la península itálica y la isla de Sicilia.

ETAPAS DE LA HISTORIA DE GRECIA Y OTROS PROCESOS IMPORTANTES



CIVILIZACIONES EGEAS

Civilización minoica (2500 - 1500 a.C.)

- Centro principal: Palacio de Cnosos.
- Otros palacios: Festo, Hagia Triada, etc.
- Talasocracia: poder basado en el dominio comercial marítimo.
- Los aqueos (micénicos) invadieron Creta y asimilaron su cultura.

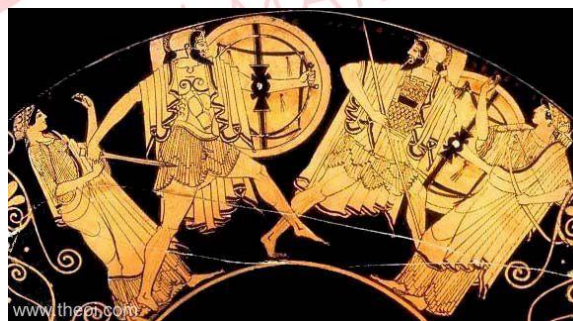


Restos del palacio de Cnosos. El palacio contaba con tuberías y desagües.

Civilización micénica (1500 - 1150 a.C.)

- Ciudades: Micenas, Tirinto, etc.
- Guerra de Troya en la actual Turquía (1250 a.C.) por el control del mar Negro.
- Los dorios, jonios y eolios invadieron a los aqueos.

Representación en cerámica de un combate entre griegos y troyanos.



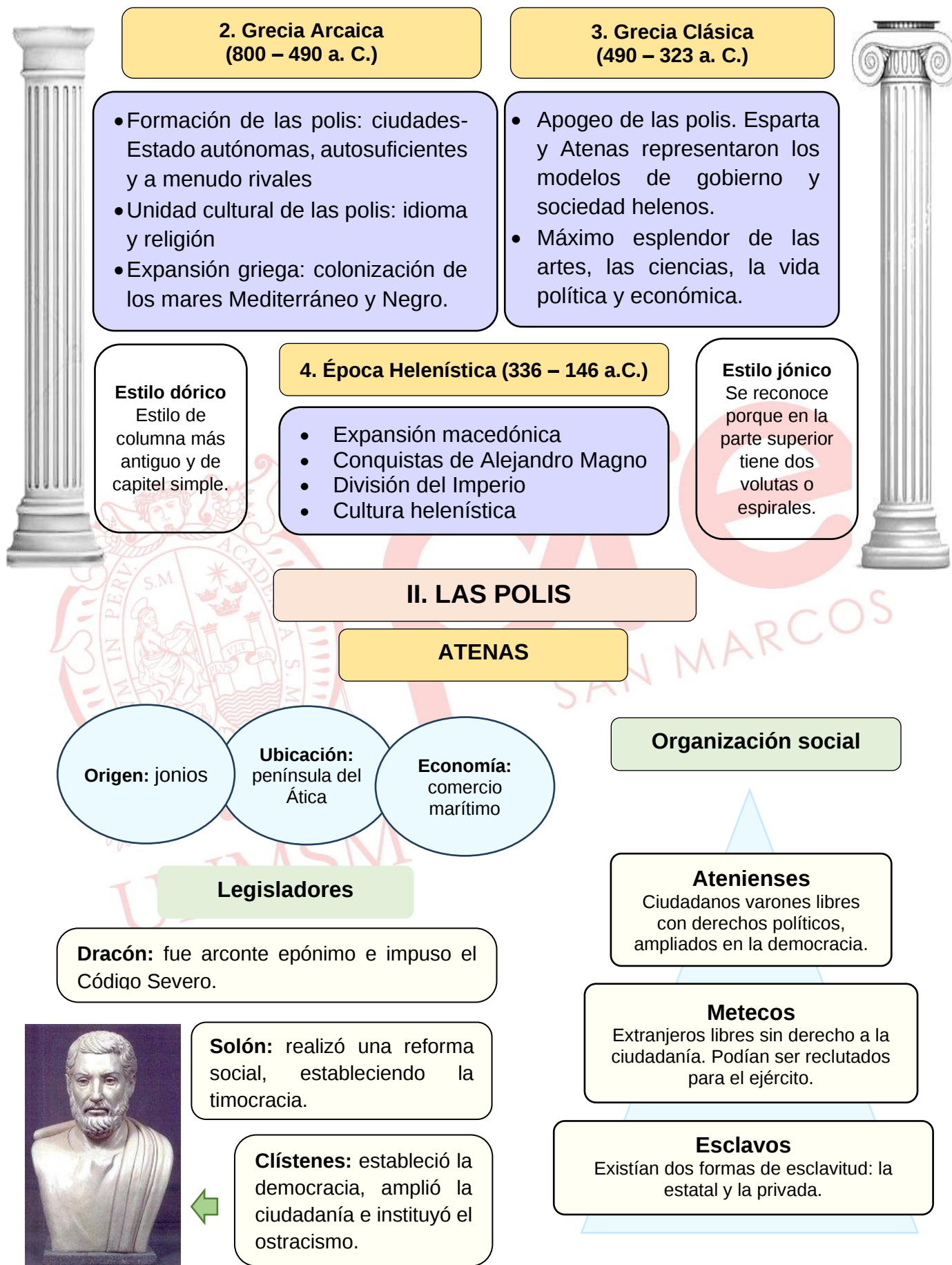
CIVILIZACIÓN HELENA

Características

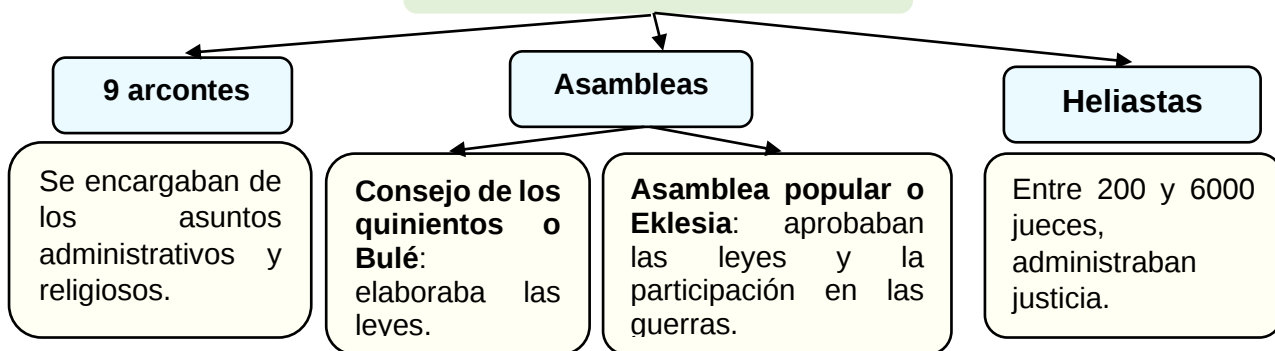
- ✓ El origen histórico de los griegos se encuentra en cuatro tribus indoeuropeas: aqueos, jonios, dorios y eolios.
- ✓ Políticamente divididos en ciudades-Estado independientes (polis).
- ✓ Comparten una identidad cultural, como el culto a los dioses helenos.

1. Edad Oscura (1150 - 800 a.C.)

- Los invasores dorios introdujeron el hierro.
- Destruyeron los palacios y las fortificaciones micénicas.
- Estancamiento cultural y guerras entre los helenos.
- Movimientos migratorios y permanentes guerras.



Organización política



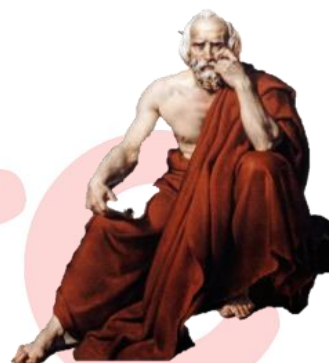
ESPARTA



Origen:
dorios

Ubicación:
península del Peloponeso

Economía:
actividades agropecuarias



Licurgo, fue el más importante legislador espartano, responsable de las reformas militaristas.

Hoplitas. soldados de infantería pesada en Grecia. Combatían en una formación llamada falange.

Organización social

HOMOIOI

Ciudadanos varones descendientes de la elite doria, se ocupaban del gobierno y de la defensa del Estado.

PERIECOS

Hombres libres, pero no tenían derechos ciudadanos. Provenían de las comunidades locales.

ILOTAS

Constituían la mano de obra esclava del Estado. Estaban al servicio de los homoioi.

Organización política

DIARQUÍA

Sus cargos tenían carácter vitalicio y hereditario. Eran jefes del ejército.

5 ÉFOROS

Ejecutaban las leyes y supervisaban a los reyes

GERUSIA

Cargo vitalicio ejercido por 28 ancianos. Dictaban o modificaban las leyes.

ASAMBLEA POPULAR O

Aprobaban las propuestas legislativas de la Gerusía.

III. GRECIA CLÁSICA

LAS GUERRAS MÉDICAS (492 – 449 a. C.)

Conflicto bélico que enfrentó a las polis griegas contra el Imperio persa, de allí que también se denominó «guerras pérsicas».

CAUSAS	- El continuo expansionismo del Imperio persa a Occidente - El control comercial de Asia Menor y en especial del mar Egeo.
DETONANTE	Surgió como apoyo de Atenas a la revuelta de las colonias jónicas (Mileto) contra la ocupación persa.



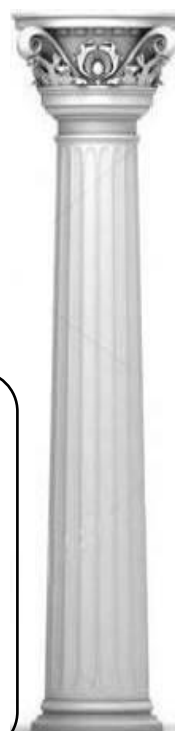
ETAPAS	CONSECUENCIAS
• Primera guerra: victoria ateniense en Maratón • Segunda guerra: batalla de las Termópilas (derrota espartana) y victorias griegas en Salamina, Platea y Micala • Tercera guerra: victoria de la Liga de Delos (batalla de Eurimedonte). Se liberó Asia Menor (Paz de Calias o Cimón).	• Decadencia del Imperio persa. • Hegemonía ateniense sobre el mar Egeo (potencia naval). • Apogeo cultural de Atenas.

IV. EL SIGLO DE PERICLES (Siglo V a.C.)



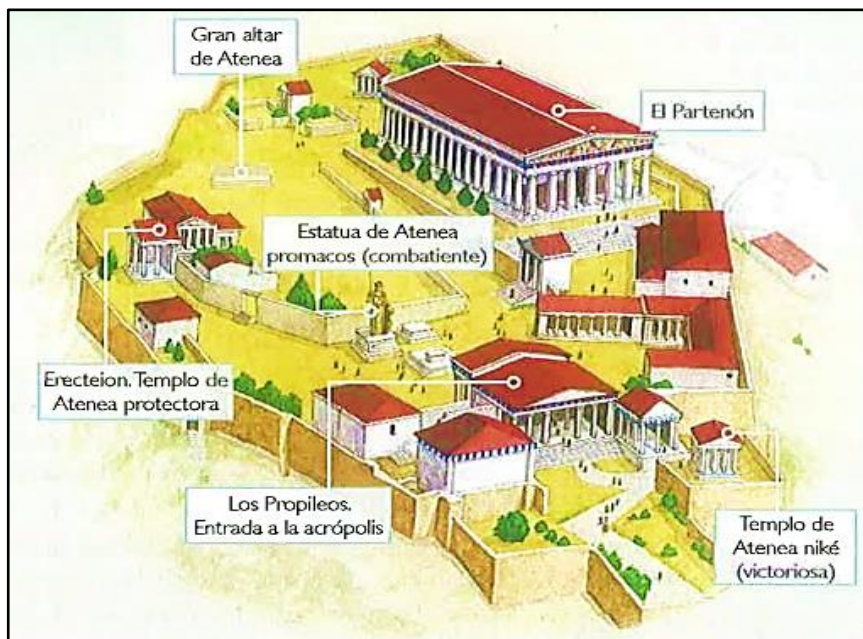
- Atenas logró su apogeo político e intelectual, iniciando una era de desarrollo de las artes y las ciencias.
- Hegemonía de Atenas (lideró la Liga de Delos) sobre la Hélade.

Estilo corintio
Este estilo se reconoce por la ornamentación recargada en el capitel.



Obras de Pericles

- Consolidó la democracia mediante la participación popular al asignar un salario a los cargos públicos.
- Construyó el Partenón
- Reconstruyó la acrópolis.

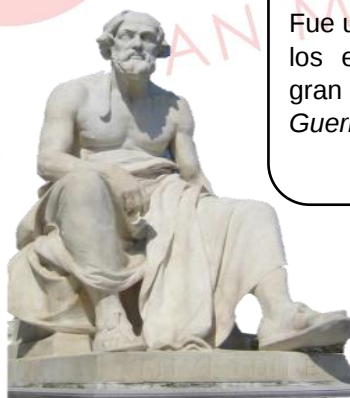


V. LAS GUERRAS DEL PELOPONESO (431 – 404 a. C.)

Fue el enfrentamiento entre la Liga de Delos (liderada por Atenas) y la Liga del Peloponeso (liderada por Esparta).

Causas

- Pugna por la hegemonía política y económica entre atenienses y espartanos.
- Dos sistemas de gobierno enfrentados: democracia (Atenas) contra oligarquía militarista (Esparta).
- Poderío acumulado y expansionismo de Atenas en el mar Egeo.



Tucídides

Fue uno de los forjadores de los estudios históricos. Su gran obra fue *Historia de las Guerras del Peloponeso*.

ETAPAS	CONSECUENCIAS
• Primera guerra: murió Pericles y se firmó la Paz de Nicias. • Segunda guerra: Atenas fue abandonada por parte de sus aliados de la Liga de Delos. • Tercera guerra: los espartanos derrotaron a los atenienses con ayuda de los persas (batalla de Egospótamos).	• Disolución de la Liga de Delos y de la hegemonía ateniense • Breve hegemonía espartana • Crisis de las polis griegas

VI. PERIODO HELENÍSTICO (336 – 146 a. C.)

Desde la expansión macedónica hasta la conquista romana (siglo II a.C.)



Filipo II

FILIPO II

- Dominó a las polis griegas luego de la batalla de Queronea (338 a. C.).
- Organizó la Liga de Corinto para liberar Asia Menor de los persas.

ALEJANDRO MAGNO

- Conquistó el Imperio persa luego de la batalla de Gaugamela (331 a. C.).
- Formó el Imperio macedónico con capital en Babilonia.
- El helenismo fue resultado de la difusión de la cultura griega en el Próximo Oriente. Alcanzó su esplendor en Alejandría.



Alejandro Magno

DIVISIÓN DEL IMPERIO

Tras su temprana muerte, el imperio de Alejandro se dividió en tres reinos: Egipto (Ptolomeo), Siria (Seleuco) y Macedonia (Antígono).

ESTILOS ESCULTÓRICOS

Época Arcaica

Kore, siglo VII a. C. Representación de jóvenes doncellas en posición estática. Primó la rigidez y la simplicidad.

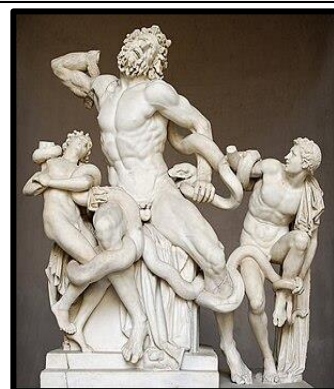


Época Clásica

Hermes llevando al niño Dioniso, atribuida a Praxíteles. Combinaba los valores idealistas con una representación fidedigna de la naturaleza.

Periodo Helenístico

Laocoonte y sus hijos, obra de Agesandro, Atenodoro y Polidoro, siglo I a. C. Buscaba expresar emociones y representar la realidad de una manera más dramática y naturalista.



Julio César
Siglo I a.C.



ROMA



Octavio
Siglo I d.C.

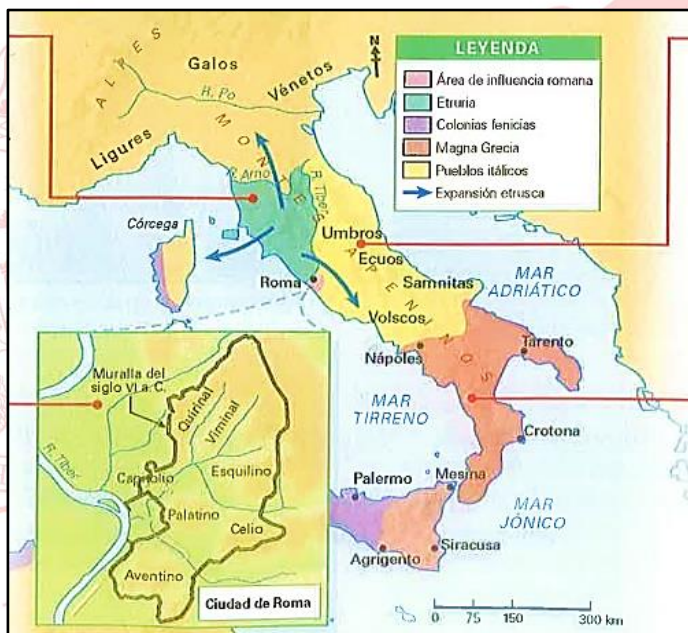


I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Península itálica. Valle del Tíber, región de Lacio.

En el norte de la península se establecieron los **etruscos**. Hacia el siglo III a.C. conformaron una rica cultura que destacó en metalurgia y formaron una unión de doce ciudades-estado.

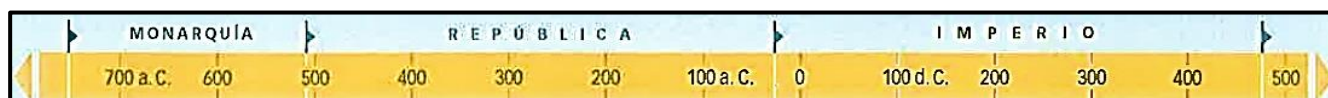
En el año 753 a.C., los **latinos** provenientes de la ciudad de Alba Longa fundaron Roma, más tarde los **sabinos** se les unieron y propiciaron el crecimiento de la ciudad.



Hacia el siglo XIII a.C., **pueblos indoeuropeos** provenientes de Europa central (latinos, sabinos, samnitas, oscos, ecuos y volscos) se establecieron en la zona central y formaron aldeas. Con el tiempo se les llamo itálicos.

Desde el siglo VIII a.C., pobladores de diversas **polis griegas** fundaron colonias en el sur y en las islas aledañas. La región fue conocida como Magna Grecia y adquirió gran importancia militar y comercial.

II. PERIODOS HISTÓRICOS

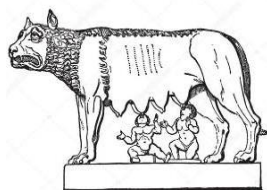


Abarcó entre 753 y el 509 a. C., desde la fundación de Roma hasta la caída del último rey, Tarquinio el Soberbio.

Abarcó entre el 509 y el 27 a. C., cuando el Senado otorgó a Octavio, llamado Augusto, los máximos poderes.

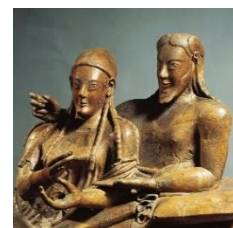
Comprendió entre el 27 a. C. y el 476 d. C., (desaparición del Imperio romano de Occidente y el inicio de la Edad Media).

1. MONARQUÍA



Representación de la loba Luperca, amamantando a Rómulo y Remo.

Orígenes	
Mítico Leyenda de Rómulo y Remo.	Histórico Surgió de la influencia de los pueblos latinos y etruscos.
Dinastías	
Latina: Rómulo (primer rey).	Etrusca: Tarquinio el Soberbio (último rey).



Detalle del sarcófago de los esposos, urna etrusca del siglo VI a.C.

Organización social

Patricios

- ✓ Conformaban la nobleza.
- ✓ Monopolizaban los derechos políticos a inicios de la República.
- ✓ Controlaban el Senado.
- ✓ Propietarios de tierras.

Plebeyos

- ✓ Eran libres, pero sin derechos políticos a inicios de la República.
- ✓ Fueron obteniendo derechos políticos.

Clientes

Eran plebeyos de condición pobre protegidos por un patricio.

Esclavos

Fueron considerados mercancías, no tenían ningún tipo de derechos.

Estatua Barberini, representa a un patricio, noble romano, portando bustos de sus ancestros.

2. REPÚBLICA

Lucha entre patricios y plebeyos (siglos V-III a.C.)

Protestas plebeyas

Los plebeyos se retiraron al Monte Aventino, iniciando una lucha por obtener derechos que progresivamente fueron alcanzando.

- **Ley de las XII Tablas:** relativa igualdad jurídica entre patricios y plebeyos
- **Ley Canuleia:** matrimonio entre patricios y plebeyos
- **Ley Licinia-Sextiae:** acceso de los plebeyos al consulado
- **Ley Ogulnia:** acceso de los plebeyos al sacerdocio
- **Ley Hortensia:** estableció que los plebiscitos (acuerdos de la plebe) tuvieran fuerza de ley.

Instituciones de la República



Marco Tulio Cicerón
Orador y político romano

Senado

- Existía desde tiempos monárquicos.
- Proponía leyes y controlaba a los magistrados.
- Decidía sobre finanzas y política exterior.

Magistraturas

- Funcionarios que dirigían y administraban el Estado
- Derecho a veto y alternancia para renovar periódicamente las autoridades

Comicios

- Asambleas de ciudadanos que aprobaban las leyes y elegían a los magistrados
- Las asambleas fueron: curial, tribal y centuria.

Cónsules:

Magistratura suprema. Eran dos, presidían el Senado y dirigían el ejército.

Tribunos:

Defienden a plebeyos del abuso de otros magistrados, aplicando el derecho de veto.

Censores:

Censaban y clasificaban a la población, y supervisaban a los aspirantes a los cargos públicos.

Cuestores:

Supervisaban las finanzas del Estado.

Ediles:

Encargados del gobierno de la ciudad, mantenían el orden, la salubridad, el abastecimiento de los mercados y organizaban los juegos.

Pretores:

Administaban justicia en las ciudades y provincias.

Dictador: Elegido en situaciones de peligro extraordinario, ejerciendo poderes absolutos por seis meses.

Fresco de Cesare Maccari que representa al senador romano Cicerón (106-43 a.C.) denunciando al conspirador Catilina en el Senado romano. (Palacio Madama, Roma)



EXPANSIÓN ROMANA

Conquista de Italia (siglos V-IV a. C.)

Se conquistó la península unificando los pueblos del centro, norte y derrotando a la Magna Grecia en el sur.

Conquista del Mediterráneo occidental (siglos III-II a. C.)

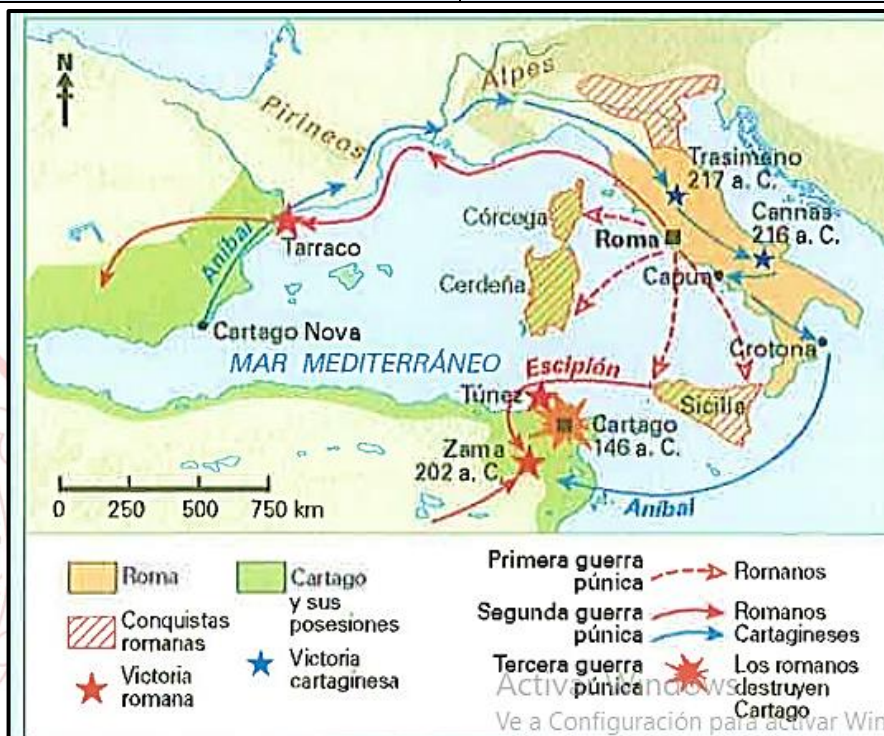
Guerras púnicas: fue el enfrentamiento entre Roma y Cartago por la hegemonía del Mediterráneo occidental. Roma logró tener presencia en Hispania y el norte de África.

Conquista del Mediterráneo oriental (siglos II-I a. C.)

Aprovechando las rivalidades internas de los reinos helenísticos, Roma conquistó Macedonia, Grecia, Pérgamo, Siria y Egipto.

Aníbal Barca

General cartaginés, protagonista de la segunda guerra púnica. Fue derrotado en la batalla de Zama.



LA CRISIS DE LA REPÚBLICA

Causas

Las conquistas aportaron a Roma grandes riquezas, pero también problemas sociales y políticos. Muchos plebeyos se arruinaron por servir en el ejército, provocando enfrentamientos con los patricios.

LA REFORMA AGRARIA

Los hermanos Graco: Tiberio y Cayo, impulsaron la Ley Agraria y la Ley Frumentaria, respectivamente. Los patricios se opusieron a las reformas.



Los hermanos Graco: buscaron reivindicar el derecho de los plebeyos a obtener tierras del Estado.

GUERRAS CIVILES

Las ambiciones de los generales por el poder político y la necesidad de detener el caos político originaron las guerras civiles.

Primera guerra

Enfrentó a los cónsules Mario y Sila a inicios del siglo I a. C.

Segunda guerra

El primer triunvirato (Julio César, Pompeyo y Craso) intentó evitar la continuidad de la guerra civil, pero se enfrentaron Julio César y Pompeyo (batalla de Farsalia, 48 a.C.).

Tercera guerra

El segundo triunvirato estuvo integrado por Octavio, Marco Antonio y Lépido. Estos dos últimos se enfrentaron en la batalla de Accio, 31 a.C.

Asesinato de Julio César



Marco Antonio y Cleopatra



3. IMPERIO (I a. C. - V d. C.)

ETAPA	EMPERADOR	OBRAS
Alto Imperio (I a.C.- III d.C.)	Augusto	- Organizó e impulsó el desarrollo urbanístico. - Inició la <i>Pax Romana</i>. - Esplendor cultural (Siglo de Augusto)
	Claudio	Conquistó Macedonia, Licia y Britania.
	Nerón	Incendio de Roma y primera persecución a los cristianos.
	Traiano	- Máxima expansión - Anexó Armenia, Mesopotamia y Asiria.
	Caracalla	Extendió la ciudadanía romana a todos los hombres libres del Imperio.
Bajo Imperio (III -V d.C.)	Crisis del siglo III d. C. (235-284)	
	Diocleciano	Establecimiento de la tetarquía y última persecución a los cristianos.
	Constantino I	- Promulgó el Edicto de Milán (313). - Estableció una nueva capital en Constantinopla.
	Teodosio	- Edicto de Tesalónica (380): el cristianismo se convirtió en la religión oficial del imperio. - División del Imperio entre sus hijos, Honorio y Arcadio.
	Rómulo Augústulo	Depuesto por Odoacro en Rávena en 476, fecha tradicional del fin del Imperio romano de Occidente.



RELIGIÓN Y CULTURA ROMANA

1. Religión

- Fue politeísta e influenciada por la griega. Sus principales dioses fueron: Júpiter, Juno y Minerva (tríada capitolina).
- El cristianismo ascendió durante el Bajo Imperio, convirtiéndose en religión oficial monoteísta y universal.

Identificación de dioses griegos con dioses romanos	
Dioses griegos	Dioses romanos
• Zeus	• Júpiter
• Atenea	• Minerva
• Ares	• Marte
• Afrodita	• Venus
• Dionisio	• Baco
• Apolo	• Febo
• Hermes	• Mercurio

2. Legado cultural romano

- Derecho romano: aporte cultural más importante
- Literatura: influenciada por la griega y tuvo como aporte la sátira
- Arquitectura: monumental y funcional. Destacaron los anfiteatros, templos y acueductos



Acueductos



Arco del Triunfo



Anfiteatro Flavio

Lectura: ¿Qué era el Imperio?

Frente a la república, donde el poder estaba repartido entre el Senado, las magistraturas y las asambleas, en el imperio era uno solo quien concentraba todos los poderes de la república. Aunque se mantuvieron las instituciones republicanas, estaban sometidas a la autoridad del príncipe, que fue el título más usado en la medida que representaba la primacía en la conducción del imperio. Se distinguen dos etapas: el Alto Imperio o Principado (Siglos I a. C.- III d. C.) y el Bajo Imperio o Dominado (Siglos III - V d. C.)

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la época arcaica, desde el siglo IX a.C., se empezaron a sentar las bases de la civilización griega clásica a partir de tres importantes procesos: la formación de las polis, la expansión griega en el Mediterráneo y las reformas legislativas. Respecto a las polis o ciudades-Estado, es correcto afirmar:
- I. comprendía el espacio urbano y rural.
 - II. en su cima se construía la Acrópolis.
 - III. compartían un modelo cultural común.
 - IV. las principales fueron Tebas y Argos.
- A) I y II B) I, II y III C) II y III D) II, III y IV E) I y IV
2. Hacia el siglo V a.C. se inició el periodo clásico de la historia griega, caracterizado por el desarrollo de las artes, las ciencias, la vida política y la prosperidad económica. En esta etapa Esparta y Atenas se disputaron la hegemonía sobre el mundo griego y representaron arquetipos de gobierno y sociedad diferentes. Sobre las características de Esparta, señale el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Fue fundada por los dorios en la península del Peloponeso.
 - II. Los metecos descendían de poblaciones locales sojuzgadas.
 - III. Los legisladores instauraron una educación militarizada.
 - IV. La gerusía se encargaba de dictar o modificar las leyes.
- A) VVFF B) VVVF C) FVFV D) VVFF E) VFVV
3. Durante el periodo griego clásico, la vida en las polis alcanzó una gran prosperidad, pero también tuvieron que enfrentar dos grandes conflictos: las guerras Médicas y las guerras del Peloponeso, originando estas una crisis en el mundo griego. Las guerras Médicas fueron un enfrentamiento contra el imperio persa por el control del comercio en el mar Egeo. Respecto a esta guerra, ordene cronológicamente los siguientes eventos.
- I. Se firma la Paz de Calias tras la derrota persa en Eurimedonte.
 - II. La polis de Mileto se rebela saqueando la ciudad persa de Sardes.
 - III. El ejército persa es derrotado en Maratón por Milciades.
 - IV. Leónidas es vencido en las Termopilas por el rey persa Jerjes.
- A) I, III, IV y II B) III, IV, I y II C) II, III, IV y I
D) II, I, III y IV E) IV, II, I y III



4. Durante la República romana, el poder estuvo, principalmente, en la nobleza, quienes se concentraron en el Senado y las magistraturas. El Senado se encargaba de las leyes, mientras que los magistrados de la administración del Estado. Respecto a las magistraturas, relacione correctamente el magistrado y la función que cumplía.

- | | |
|----------------|------------------------------|
| I. Cónsules | a. Vetaban las leyes |
| II. Pretores | b. Administraban justicia |
| III. Cuestores | c. Dirigían los ejércitos |
| IV. Tribunus | d. Supervisaban las finanzas |

- A) Ia, IIc, IIId, IVb
D) Ic, IIb, IIId, IVa

- B) Ib, IIId, IIIa, IVc
E) Ia, IIb, IIId, IVd

- C) Id, IIc, IIIb, IVa

5. La República es la etapa en la que el Estado romano se expandió territorialmente a través de conquistas militares. En este proceso de expansión se distinguen tres fases: la conquista de Italia, el dominio del Mediterráneo occidental y la conquista del Mediterráneo oriental. Este proceso trajo diversas consecuencias en su sistema económico, político y social. A continuación, identifique las consecuencias económicas del crecimiento territorial de la República romana.

- I. Aumentó el costo de vida con el alza de impuestos.
II. Los patricios acumularon muchas propiedades.
III. Destacaron las figuras militares, fortaleciendo el Senado.
IV. Los pueblos conquistados fueron romanizados.

- A) I y II

- B) I, II y III

- C) III y IV

- D) I y III

- E) II, III y IV

GEOGRAFÍA

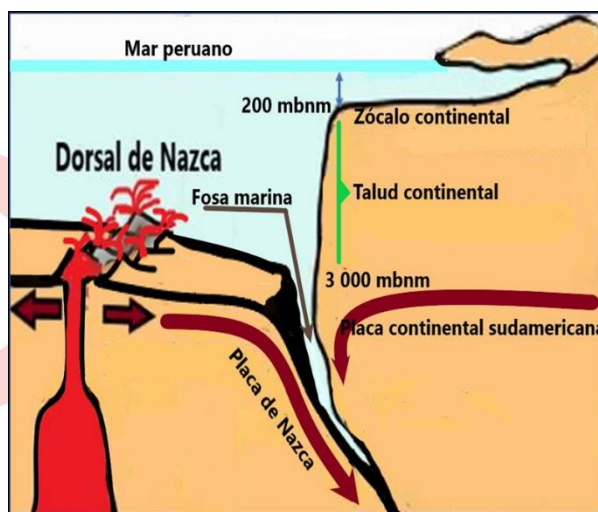
PRINCIPALES RELIEVES DE LA COSTA, REGIÓN ANDINA Y SELVA DEL PERÚ. CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE SUBMARINO DEL MAR PERUANO

La morfología continental del Perú presenta fuertes contrastes y una variedad de paisajes. Tomando en cuenta su ubicación latitudinal y altitudinal; al oeste, se presenta un relieve llano y estrecho con pequeñas montañas o cerros, limitando con el océano Pacífico; al oriente, el relieve predominante es la llanura; y entre ambos, encontramos las montañas andinas que generan condiciones para la diversidad ambiental y geomorfológica de esta región, destacando los diversos pisos ecológicos.

1. RELIEVE SUBMARINO DEL MAR PERUANO

La geomorfología del margen continental peruano es el resultado de la interacción de los esfuerzos entre las placas Nazca y sudamericana, y es modelada por interacción de los procesos tectónicos, asociado a sismicidad, subducción y erosión.

El relieve submarino del mar peruano tiene las siguientes zonas:



- 1.1. Zócalo continental:** llamado también plataforma continental, se extiende desde el nivel del mar hasta los 200 metros de profundidad. Aquí se localiza la base de las islas e islotes, en algunos sectores contiene yacimientos de hidrocarburos y además alberga el mar rico en plancton, lo cual permite una mayor diversidad de especies.
- 1.2. Talud continental:** es la continuación del zócalo, presenta un declive brusco y muy pronunciado, se sitúa entre los 200 y los 3000 metros de profundidad. Donde se localiza los cañones submarinos.
- 1.3. La fosa marina:** son el inicio de la subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. Alcanza profundidades de hasta 6000 en su sector sur (fosa Perú-Chile).
- 1.4. Fondo oceánico:** son los territorios que se extienden más allá de las fosas, con menos profundidades.
- 1.5. La dorsal de Nazca:** tiene una extensión aproximada de 1100 km y se inicia a 140 km de la costa de Ica y se prolonga hasta la isla de Rapa Nui (Chile).

La dorsal de Nazca



2. PRINCIPALES RELIEVES DE LA COSTA

2.1 RELIEVES DEL LITORAL O BORDE COSTERO

El litoral costero es la zona continental en contacto con el mar, tiene una longitud de 3080 km. Sus relieves son formados principalmente por la acción marina, ya sea erosionando intensamente la costa, con alternancia de entradas y salidas, formando bahías, penínsulas y puntas; o depositando materiales en las costas, originando las playas. El litoral costero en el sector norte contiene esteros, donde se han formado extensos bosques de manglar.



ESTEROS:

- Zarumilla (Río Zarumilla)
- El Bendito y Puerto Pizarro (río Tumbes)
- La Bocana de Miramar (río Chira)
- San Pedro (río Piura)

 	BAHÍAS: • Paita y Sechura en Piura • Chimbote y Huarney en Áncash • Callao en el Callao • Paracas e Independencia en Ica • Matarani en Arequipa
	PENÍNSULAS: • Illescas en Piura • Ferrol en Áncash • Paracas en Ica
	PUNTAS: • Capones en Tumbes • Balcones y Aguja en Piura • La Punta en el Callao • La Chira en Lima • De Lobos en Arequipa

2.2. RELIEVES DE LA LLANURA COSTERA

Comprende un terreno llano, como pampas y tablazos, con pequeñas colinas que se extiende a lo largo del pie de monte andino occidental, con altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 1000 metros. Es muy angosta en Arequipa, extendiéndose solo hasta los 5 km en punta De Lobos; entre Cañete y Pacasmayo tiene un ancho moderado y en el desierto Sechura se extiende hasta los 170 km.

Entre los principales tipos de relieves se distinguen:

Valles	constituyen los abanicos fluviales o conos de deyección que forman los 53 ríos de la vertiente del Pacífico en su curso inferior. Sus suelos son los más productivos del territorio peruano.		
 Valle de Jequetepeque – La Libertad	Región	Principales valles costeros	
	Tumbes	Tumbes	
	Piura	Chira, Piura	
	Lambayeque	La Leche, Chancay, Reque, Zana	
	La Libertad	Jequetepeque, Chicama, Moche	
	Áncash	Santa, Nepeña, Casma, Huarmey	
	Lima	Pativilca, Huaura, Chancay, Chillón, Rímac, Lurín, Cañete	
	Ica	Chincha, Pisco, Ica, Río Grande, Palpa	
	Arequipa	Acarí, Ocoña, Camaná, Vitor, Tambo	
	Moquegua	Osmore	
	Tacna	Locumba, Sama, Caplina	

Pampas	Son las llanuras desérticas formadas por depósitos aluviales y eólicos. Constituyen un gran potencial para el desarrollo de la agricultura, convirtiéndose en áreas altamente productivas mediante obras de irrigación.	
PRINCIPALES PAMPAS	Región	Principales pampas
	Piura	Morropón
	Lambayeque	Olmos (la más extensa del Perú)
	La Libertad	Chao, Virú, Moche, Chicama
	Áncash	Casma, Nepeña, Chimbote
	Ica	Villacurí, Hoja Redonda
	Arequipa	Majes, Sihuas, La Joya



Pampas de Majes



Obra de irrigación Majes

Tablazos	Son terrazas de origen marino que han sufrido un proceso de levantamiento, constituyendo unidades aisladas. La mayoría están cubiertos por arena formando desiertos en Piura e Ica, entre otros. Los tablazos de la costa norte poseen reservas de hidrocarburos y de fosfatos.
-----------------	---

Tablazo de Ica 	Región	Principales Tablazos
	Tumbes	Zorritos
	Piura	Pariñas, Negritos, El Alto, Lobitos, Máncora, Talara
	Lima	Lurín
	Ica	Ica

Depresiones	son las zonas hundidas de la superficie costera, ubicadas bajo el nivel del mar. En estos terrenos cóncavos hay afloramiento de aguas saladas y dulces, formándose humedales como albuferas, pantanos y lagunas de abundante diversidad biológica.
--------------------	--

 Medio Mundo	Región	Principales Depresiones
	Lambayeque	Cañamarc (5 m b. n. m.)
	Piura	Bayovar o Sechura (34 m b. n. m.)
	Ica	Otuma (9 m b. n. m.)
	Arequipa	Lagunas de Mejía
	Tacna	Humedales delte

	Lima	• Salinas deHuacho (12 m b. n. m.) • Pantanos de Villa • Salinas de Chilca • Medio Mundo (Huaura)
---	-------------	--

Dunas	son formas del relieve localizadas en zonas desérticas y constituyen montículos inestables de arena que van cambiando de forma y posición, transportada y depositada por el viento, algunas de las cuales son de tipo barján (media luna)		
	Región	Principales dunas	
	La Libertad	Pur Pur	
	Ica	Paracas Pampa Blanca	
	Lima	Asia Chilca	

Desiertos	un desierto es un bioma de clima árido, en donde las precipitaciones son escasas. Estos suelen poseer poca vida, pero eso depende del tipo de desierto.		
 Huacachina (Ica)	Región	Principales desiertos	
	Piura	Sechura	
	Lima	Ancón	
	Ica	Paracas Ica	
	Arequipa	La Joya	



Duna Grande, llamada también cerro Marcha, es la duna más alta del Perú y la segunda más alta del mundo. Se localiza en la provincia de Nazca – Ica y tiene una altura de 924 m.

Estribaciones andinas o contrafuertes andinos	son las cadenas de montañas de poca elevación, comúnmente denominados cerros, ubicadas entre los Andes y el litoral, que van perdiendo altura hacia el oeste.	
 Cerro San Cristobal	Región	Algunas estribaciones andinas
	Lima	• Morro Solar en Chorrillos • San Cristóbal en el Rímac • San Cosme y El Pino en la Victoria.

Lomas	algunas lomas costeras se forman en las laderas occidentales de las estribaciones andinas, comienzan desde casi el nivel del mar hasta 1000 m s. n. m., con variaciones a nivel local. Se presentan con vegetación de diversos tipos que reverdece durante el invierno por la acumulación de neblinas y la precipitación de llovizna o garúa. Se distribuyen desde Illescas(en Piura, a 6° L.S.) hasta el norte de Chile (30° L.S.).	
 Lomas de Lachay	Región	Principales Lomas Están distribuidas desde los 6° L.S. (Piura), hasta los 18° L.S. (Tacna).
	Lima	• Lachay, en la provincia de Huaura • Ancón, Lúcumo y Amancaes, en la provincia de Lima • Atiquipa: es la más extensa y se localiza en la provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.

1.1. LA CORDILLERA DE LA COSTA

Es una cadena de montañas de escasa elevación que se presenta en forma discontinua. En el extremo noroeste se encuentra en el macizo de Illescas, la Silla de Paíta y los cerros de Amotape. En el sur la encontramos desde la península de Paracas hasta la frontera con Chile.

3. EL RELIEVE DE LA REGIÓN ANDINA

El paisaje andino peruano está caracterizado por la presencia de la cordillera de los Andes, que ha determinado la existencia de una gran variedad de formas de relieve: montañas con cumbres nevadas, mesetas o altiplanicies, volcanes, lagunas, valles interandinos, quebradas, cañones, entre otros.

3.1. LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES DEL NORTE

Está constituida por las montañas más prominentes de los Andes y forma una divisoria continental de aguas. Su punto más alto es el nevado Huascarán con 6746 m s. n. m. y el más bajo es el abra de Porculla con 2138 m s. n. m.

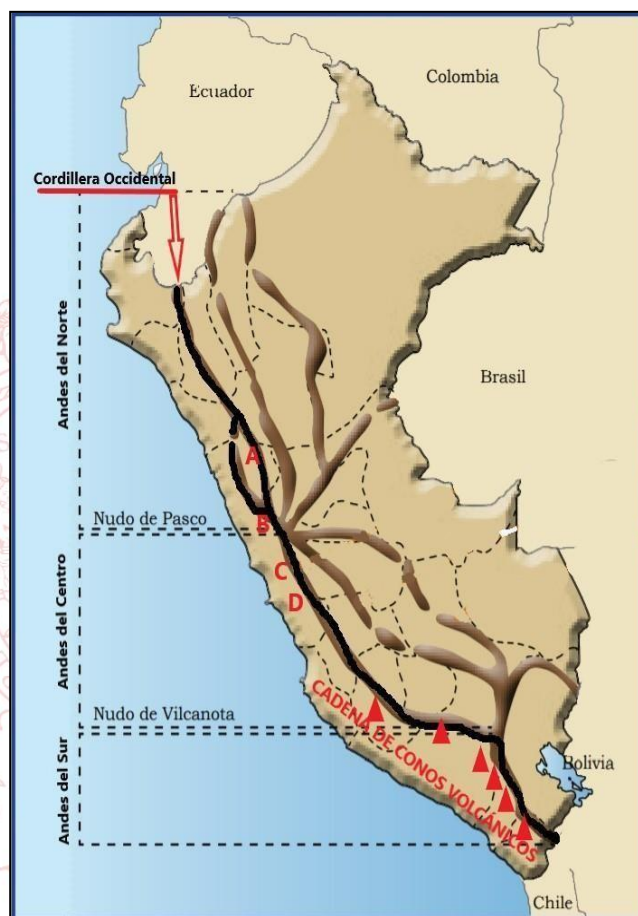
Las áreas más importantes de esta cordillera son:

Cordillera Blanca	Ubicación	Características
 Nevado de Huascarán	Áncash	• Cordillera tropical más alta del mundo • Glaciares más bellos y altos del Perú • Destacan los nevados de Huascarán, Alpamayo y Huandoy. • Presencia de lagunas como Llanganuco y Parón
 Nevado de Yerupajá	Lima, Áncash y Huánuco	• Con picos y nevados de gran altitud • El Yerupajá (6634 m s. n. m.) es la segunda montaña más alta del Perú.

3.2. LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES DEL CENTRO Y DEL SUR

Cordillera	Ubicación	Características
La viuda	Lima y Junín	• Longitud de 60 km. • Punto más alto: nevado de Rajuntay (5650 m s. n. m.) • Destaca la laguna Chonta, al pie del nevado Corte (5372 m s. n. m.) donde nace el río Chillón.
Central	Lima	• Longitud de 100 km. • Punto más alto: nevado de Cotoní (5817 m s. n. m.). • Destacan: los nevados de Paca y Ucos, fuentes de agua del río Rímac, y el nevado de Surococha, donde nace el río Lurín.

Cadena de conos volcánicos	Ayacucho, Arequipa, Moquegua, y Tacna	Según el Instituto Geofísico del Perú, los volcanes activos y potencialmente activos del Perú son: • Sara Sara; (Ayacucho). • Sabancaya, Misti y Chachani y Coropuna; (Arequipa) • Ubinas, Ticsani, Huaynaputina; (Moquegua) • Tutupaca, Yucamane y Casiri; (Tacna)
----------------------------	---------------------------------------	---



CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES DEL NORTE, DEL CENTRO Y DEL SUR

- A) Cordillera Blanca
- B) Cordillera Huayhuash
- C) Cordillera La Viuda
- D) Cordillera Central

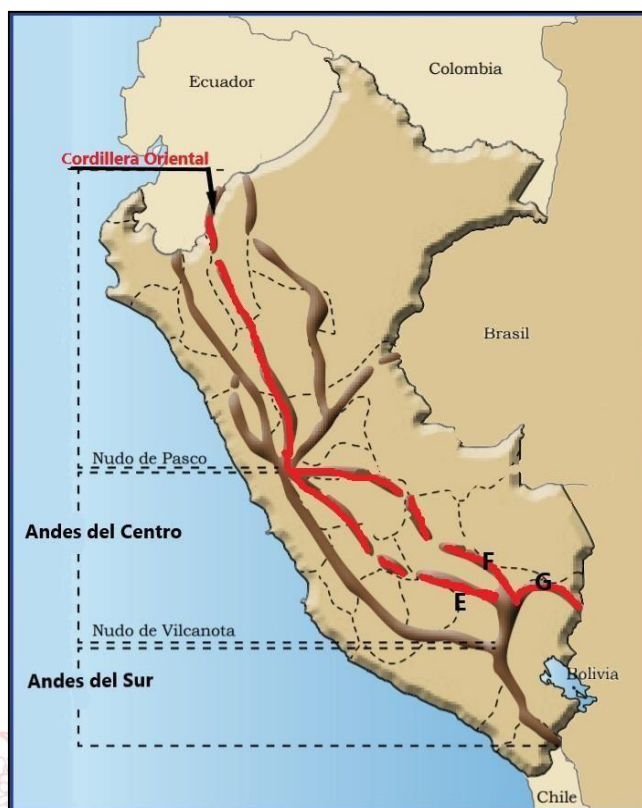
3.3. LA CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES CENTRALES

Se desplaza longitudinalmente, su punto más alto es el nevado de Ausangate y está dividida por los profundos valles que forman los ríos Apurímac, Mantaro y Vilcanota. Las áreas más importantes de esta cordillera son:

Cordillera	Ubicación	Características
Vilcabamba  Nevado de Salkantay	Cusco y Junín	La zona más alta presenta picos y nevados. Destacan: - Salkantay (6271 m s. n. m.) es el nevado tutelar del Cusco. - Lagunas de Piuray abastece de agua a la ciudad del Cusco.
Vilcanota  Nevado Ausangate		
	Cusco	Es la Cordillera más alta del sur del Perú: - Su nevado más importante es el Ausangate (6372 m s. n. m.). - Tiene glaciares activos, numerosos valles en forma de U y lagunas de origen glaciar como Siwinaqocha.

3.4. LA CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES DEL SUR

Cordillera	Ubicación	Características
Carabaya	Puno	En esta cordillera se encuentra: - El nevado Allin Cápac (5780 m s. n. m.), uno de los más hermosos del mundo - El nevado de Quenamari e importantes lagunas como Chungara y Suiricocha

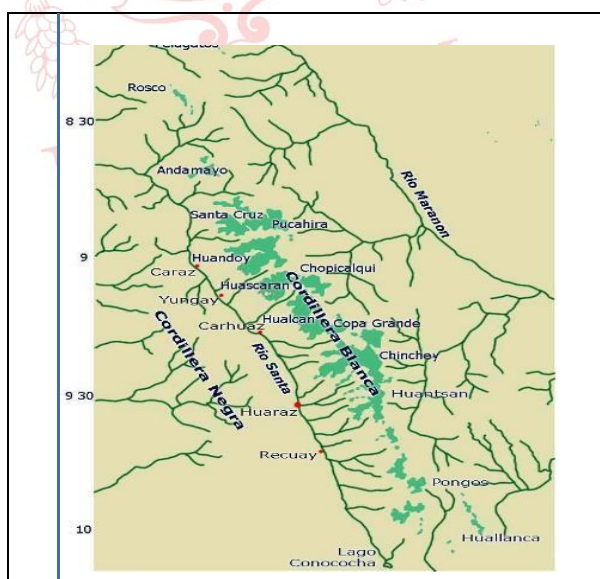


CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES DEL CENTRO Y DEL SUR

- A) Cordillera Vilcabamba
- B) Cordillera Vilcanota
- C) Cordillera Carabaya

3.5. LOS VALLES INTERANDINOS

Constituyen planicies aluviales cuyos suelos son muy fértiles, garantizando gran producción agropecuaria, principal factor de concentración poblacional andino y donde se emplazan las principales ciudades andinas. Estos valles se desplazan longitudinalmente y se ubican entre la cordillera occidental y la cordillera oriental de los Andes.



Callejón de Huaylas

Región	Valles interandinos
Piura	Huancabamba
Cajamarca	Cutervo, Celendín
La Libertad	Santiago de Chuco
Áncash	Callejón de Huaylas
Lima	Canta, Huarochirí, Yauyos
Junín	Mantaro
Ayacucho	Huanta
Arequipa	Chili, Colca
Cusco	Huatanay, Urubamba

3.6. LAS MESETAS O ALTIPLANICIES

La parte superior de los Andes es una meseta o altiplanicie, que se ubica a altitudes entre 3800 y 4600 metros. Su origen puede ser erosivo (fluvial y glacial), volcánico, tectónico o sedimentario, cuya topografía llana la ocupan bofedales, lagunas y la presencia de gramíneas que es la base del desarrollo pecuario de camélidos y ovinos.

	Región	Mesetas
	Junín–Pasco	Bombón
	Huancavelica	Castrovirreyna
	Ayacucho	Parinacochas, Pampa Galeras, La Quinua
	Cusco	Chumbivilcas, Anta
	Puno	Collao (la más extensa)

Meseta de Bombón

3.7. LAS QUEBRADAS

Son depresiones estrechas, alargadas y poco profundas de origen tectónico-fluvial, que se localizan en las montañas. En las quebradas altas pueden formarse arroyos y riachuelos que dan origen a un río, como la quebrada de Apacheta, donde nace el río Amazonas. Existen también quebradas secas o torrenteras, por donde drena el agua de las lluvias, formándose llocllas, más conocidos como huaicos.

3.8. LOS PASOS O ABRAS

Representan las partes bajas de las cordilleras y facilitan la comunicación con el otro lado de la cordillera. Aprovechando estos pasos se han construido las redes viales transversalmente.

	Paso o abra	Comunica
	La Viuda (4636 m s. n. m.)	Lima – Cerro de Pasco
	Porculla (2138 m s. n. m.) la más baja de la cordillera occidental.	Olmos – Jaén
	Anticona (carretera 4843 m s. n. m.) y Ticlio (vía férrea 4829 m s. n. m.)	Lima – La Oroya
	Conococha (4100 m s. n. m.)	Lima – Callejón de Huaylas
	Crucero Alto (4250 m s. n. m.)	Arequipa – Juliaca
	Chimboya (5150 m s. n. m.) la más alta.	Cusco – Puno

Abra o paso Anticona

3.9. LOS CAÑONES FLUVIALES

Los ríos peruanos han erosionado fuertemente las cordilleras formando gargantas profundas, con paredes alargadas casi verticales. Aprovechando las formas de estos relieves se han construido centrales hidroeléctricas.

Ubicación	Cañón	Río	Cordillera
Arequipa	Cotahuasi	Cotahuasi	Chila
	Colca	Colca	Chila
Áncash	Del Pato	Santa	Negra
Lima	Infiernillo	Rímac	Central



Cañón de Cotahuasi en Arequipa

4. EL RELIEVE DE LA SELVA PERUANA

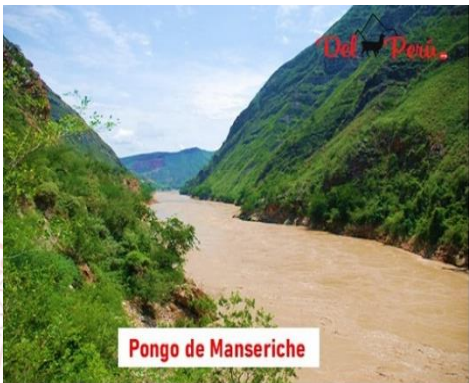
La selva peruana o Amazonía peruana se extiende por todo el flanco oriental de los Andes. En el norte avanza hacia ambos flancos del valle del Marañón y llega a las vertientes del Pacífico. Comprende la selva alta y la selva baja.

4.1. LA SELVA ALTA

Se extiende entre los 400 y 3000 m s. n. m. Dentro de esta, al área ubicada entre los 800 y 3000 m s. n. m. se la denomina ceja de selva o ceja de montaña, la que presenta superficies montañosas, cubiertas de vegetación boscosa, vertientes y laderas muy inclinadas, valles estrechos donde se producen deslizamientos y aluviones.

Encontramos también angostos cañones conocidos con el nombre de pongos. Estos se forman cuando los ríos erosionan la cordillera y, por su morfología, algunos de ellos son aprovechados para construir represas y centrales hidroeléctricas. Pongo o punku significa puerta (en quechua), lo que nos sugiere que los pongos son la puerta de ingreso a la llanura amazónica. Entre los 400 y 800 m s. n. m. Los valles se amplían y son ocupados por asentamientos humanos. En esta región podemos encontrar numerosas quebradas.

Principales cordilleras. En esta región destacan:

	Cordillera Oriental	Característica
 Pongo de Rentema	Paralela a la cordillera occidental	• Cordillera Colán (cerro Fidillas o Colorado): pongo de Rentema • Cordillera de Vilcabamba: pongos del Mantaro y Apurímac • Cordillera de Vilcanota: pongo de Mainique
 Pongo de Manseriche	Cordillera Subandina Al este de la cordillera oriental, desde la frontera norte hasta Ucayali	• Cerros Campanquis: pongo de Manseriche • Cordillera Azul: pongo de Aguirre y Boquerón del Padre Abad

- a) **Los valles.** Se desplazan longitudinalmente, en las partes altas son angostos y profundos, enmarcados por los contrafuertes andinos, se amplían entre los 400 y 800 m s. n. m., presentando una morfología poco accidentada, con cerros de escasa altura y terrazas escalonadas. Sus suelos aluviales son muy productivos. Cuenta con las áreas agropecuarias tropicales mejor aprovechadas del Perú.

 Valle longitudinal de Chanchamayo	Valles de Selva Alta	Ubicación
	Jaén	Cajamarca
	Bagua	Amazonas
	Mayo	San Martín
	Huallaga	Huánuco, San Martín
	Tingo María	Huánuco
	Oxapampa-Pozuzo	Pasco
	Chanchamayo y Satipo	Junín
	La Convención	Cusco
	Tambopata	Puno, Madre de Dios

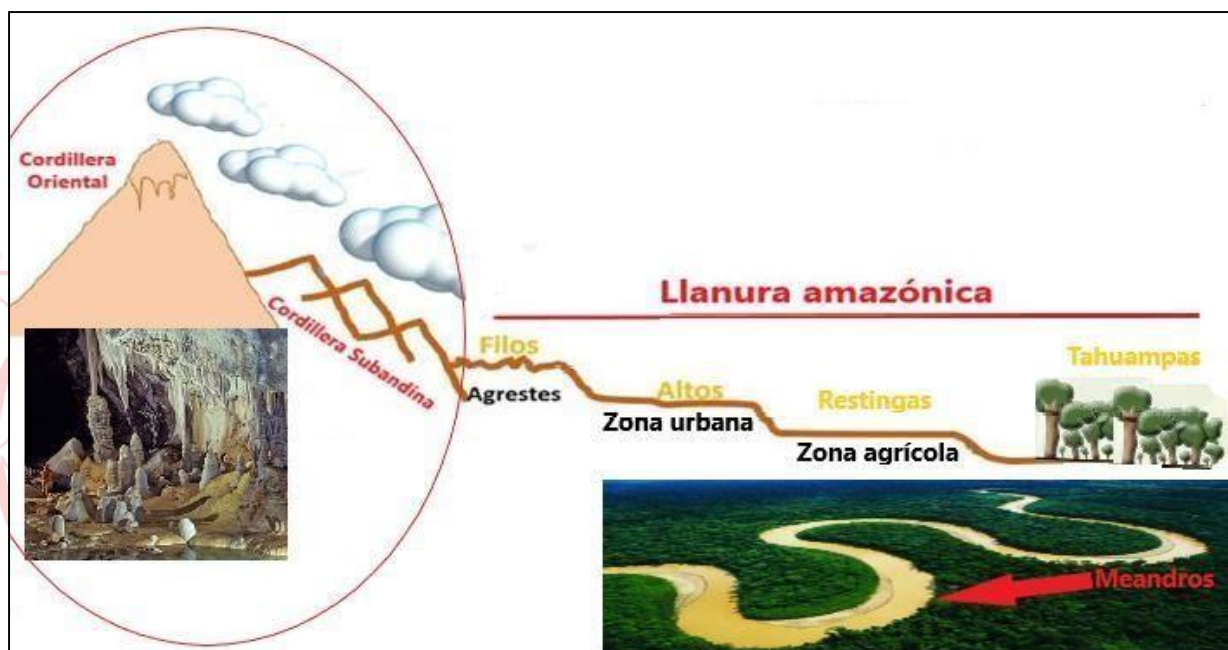
4.2. LA SELVA BAJA

Se extiende entre los 80 y 400 m s. n. m; está conformada por la gran llanura amazónica, y está cubierta totalmente de una densa vegetación de bosque tropical, en la que se pueden distinguir diversas formas de relieves.

Relieves	Características
Filos	• Son colinas de poca elevación y cubiertas de vegetación, que separan las quebradas entre sí.
Altos	• Tienen terrenos constituidos por terrazas aluviales de poca elevación, no inundables, apropiados para el desarrollo de la agricultura permanente y sembrío de pastos. • Aquí se emplazan las principales ciudades de la selva baja: Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas y Puerto Maldonado.
Bajiales	• Son zonas de depresión que se ubican generalmente entre dos restingas o entre una restinga y una playa. • Tienen mal drenaje y se inundan por acción de algún río o de las precipitaciones.
Restingas	• Son relieves ubicados por debajo de los altos, pero por encima de los barriales y las playas. • Se forman por sedimentos dejados durante las inundaciones periódicas o esporádicas. • Los cultivos predominantes son plátano, yuca, maíz, frijol y hortalizas.
Barriales	• Son zonas de depósitos de sedimentos recientes de limo y arcilla que afloran en épocas de vaciante de los ríos. • Se localizan en zonas adyacentes a las playas y sirven especialmente para la producción de arroz.
Playas	• Son zonas orilladas que resultan del depósito de sedimentos recientes de partículas gruesas de arena que afloran en épocas de estiaje. En estas áreas se siembra frijol.
Tahuampas	• Zonas de relieve cóncavo con muy poco drenaje, cubierta de una vegetación de palmera llamado «aguaje». • Está expuesta a las inundaciones periódicas de aguas negras o de mezclas.
Cochas	• Lagunas en forma de medialuna formadas por el cauce meándrico de los ríos. Las lagunas fluviales o cochas son brazos de ríos que por diversos factores naturales se han ido separando de los cursos originales hasta quedar aislados.
Cordillera	• La cordillera de Contamana, conocida como cordillera Ultra oriental o San Francisco, se extiende transversalmente entre los departamentos de Loreto y Ucayali, y traspasa la frontera con Brasil, área en donde alcanza cerca de 800 msnm en los cerros El Cono o Aguja (Perú) y Bandera (Brasil).

¿SABÍAS QUE?

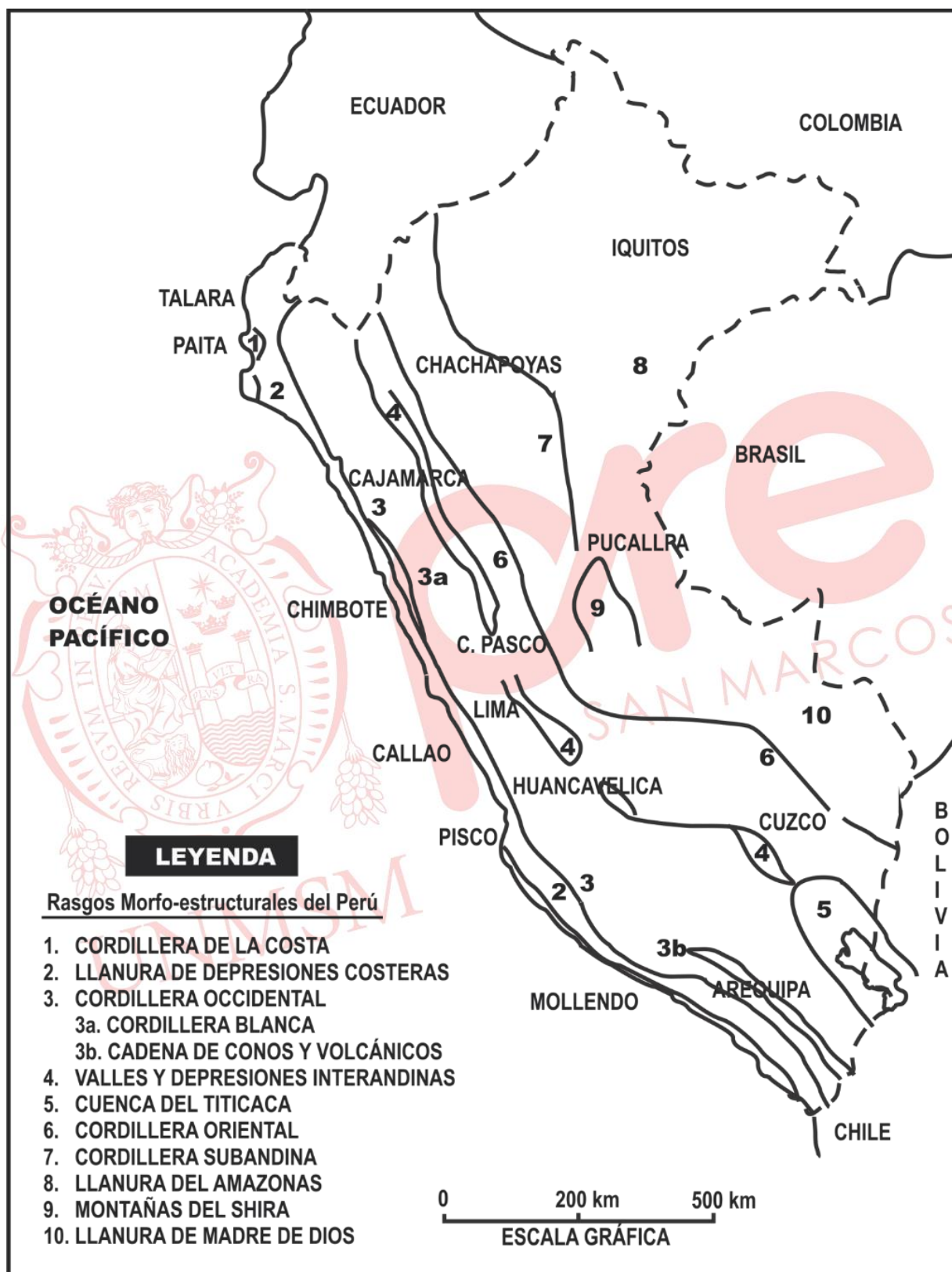
En la selva baja existen islas fluviales; estas se localizan en el río Amazonas, son estrechas y alargadas y contienen depósitos aluviales o sedimentos, arena o grava. En el país destacan Santa Rosa, Chinería y De los Monos.



Cordillera Subandina (cordillera Azul)

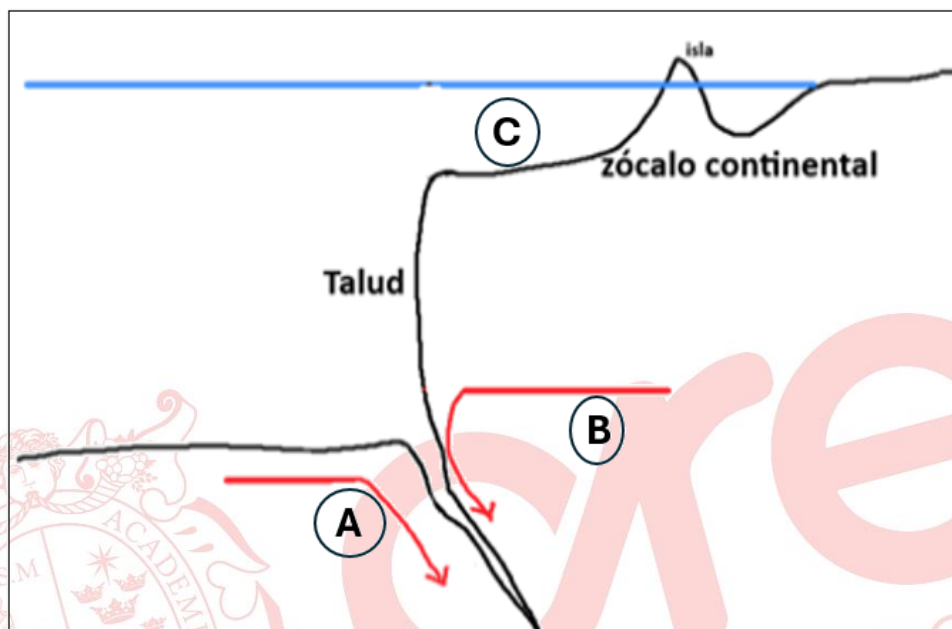
UNMSM

MAPA MORFO-ESTRUCTURAL DEL PERÚ



EJERCICIOS DE CLASE

1. El relieve submarino del mar peruano se ha formado como resultado de la interacción tectónica entre la Placa de Nazca (**A**) y la Placa Sudamericana (**B**), junto con procesos sedimentarios y erosivos a lo largo de un tiempo geológico. Así, al observar el siguiente gráfico, determine el valor de verdad (V o F) de las diferentes zonas que lo conforman.



- I. **C** se extiende hasta los 200 m b n. m y alberga una gran variedad de especies.
- II. **A** y **B** al desplazarse a más de 5000 m b n m forman una zona de borde constructivo.
- III. El talud presenta un declive muy pronunciado, donde se localizan las fosas marinas.
- IV. En el borde destructivo de las placas (**A** y **B**) se presenta la formación de dorsales.

A) VFVV B) VFFF C) FFFV D) VFFV E) VVVV

2. Una meseta es una unidad geomorfológica elevada con una superficie relativamente plana o suavemente ondulada, que se encuentra a una altitud considerable respecto al nivel del mar y está delimitada por pendientes abruptas. Con respecto a este relieve podemos afirmar que

- A) tienen una formación epirogénica, glacial y constructiva.
- B) son aprovechados para una actividad agrícola intensiva.
- C) contienen abundancia de recursos en hidrocarburos y fosfatos.
- D) su origen puede ser erosivo, volcánico, tectónico o sedimentario.
- E) solo se ubican entre los 3000 y 3500 metros de altitud.

3. El paisaje andino peruano se caracteriza por la presencia de la Cordillera de los Andes, que recorre diferentes sectores de nuestro territorio. Con base en lo mencionado, relacione correctamente las siguientes cordilleras andinas con sus respectivas características.

- | | |
|----------------|--|
| I. Blanca | a. Su nevado más importante es el Ausangate en la región del Cusco. |
| II. Huayhuash | b. Cadena montañosa ubicada en el sureste del Perú, en la región Puno. |
| III. Vilcanota | c. Es la cordillera tropical más alta del mundo, destacando nevados como Alpamayo y Huandoy. |
| IV. Carabaya | d. Se extiende entre las regiones de Lima, Áncash y Huánuco. |

A) Ic, IIa, IIIb, IVd
D) Ia, IIb, IIIc, IVd

B) Ic, IIb, IIIa, IVd
E) Ib, IIc, IIIa, IVd

C) Ic, IId, IIIa, IVb

4. La selva baja se extiende entre los 80 y 400 m s. n. m. y está conformada por la gran llanura amazónica, en la que se pueden distinguir diversas formas de relieve. A partir de lo mencionado, indique qué geoformas ubicamos en esta región.

- A) Pongos, cañones, boquerones y valles
B) Quebradas, pongos, altos y barriales
C) Cochas, altiplanicies, abras y tahuampas
D) Altipampas, abras, filos y altos
E) Playas, filos, bajiales y tahuampas

ECONOMÍA

LA EMPRESA

1. CONCEPTO

Es la unidad de producción básica, encargada de combinar los factores de producción para obtener los bienes y servicios que tienen como destino el mercado. Su objetivo es maximizar las ganancias.

2. CARACTERÍSTICAS

- **Tiene un fin económico:** en la actividad económica la empresa es la responsable de organizar los factores productivos para la producción con eficiencia, busca minimizar costos.
- **Tiene un fin mercantil:** la empresa produce bienes y servicios destinados al mercado. La producción que está dirigida al mercado se denomina mercancía, busca maximizar ingresos.
- **Tiene un fin lucrativo:** el objetivo de constitución de la empresa es lograr la máxima ganancia. La empresa produce para vender a los precios más altos posibles. Maximiza el lucro con la combinación de los fines económicos y mercantiles.

- **Tiene una organización propia:** las empresas tienen flexibilidad para decidir cómo organizar su gestión interna para garantizar la rentabilidad de sus socios.
- **Tiene una responsabilidad social:** las empresas buscan mejorar sus procesos para rentabilizar las inversiones en esos cambios. Sus actividades generan externalidades positivas (beneficios) y negativas (costos), que juegan un papel importante para definir su imagen ante la sociedad.

3. CLASES

3.1. SEGÚN SU ASPECTO JURÍDICO:

A) EMPRESA INDIVIDUAL

Forma más simple de organización empresarial, cuyo propietario es una sola persona y es la única que asume el riesgo. Se dividen en dos tipos:

i) EMPRESA UNIPERSONAL

Empresa formada por una persona natural con negocio donde la responsabilidad de su propietario es ilimitada y en caso de quiebra o incumplimiento de contrato debe responder con su patrimonio personal. Ej.: fotógrafos, carpinteros, odontólogos, contadores y cualquier tipo profesional independiente que emiten recibos de honorarios.

ii) EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (EIRL)

Su único propietario ha constituido una persona jurídica que le permite contar con un patrimonio independiente. En caso de quiebra responde solo con el capital aportado en la empresa. Ej.: las ferreterías, cristalerías, talleres de metal-mecánica.

B) SOCIEDADES MERCANTILES

Son personas jurídicas constituidas para desarrollar actividades mercantiles con fines lucrativos. Entre los más importantes, tenemos:

i) SOCIEDADES CIVILES

Está conformada por una organización de individuos que, mediante el ejercicio de una profesión, oficio o práctica, tienen como fin obtener una ganancia de las actividades que realizan. Ej.: estudio de abogados y contadores.

ii) SOCIEDADES COLECTIVAS

En este tipo de sociedad todos los socios aportan en partes iguales. La responsabilidad es solidaria e ilimitada, pudiendo responder cada uno de los miembros incluso con sus bienes personales. Sus propietarios son conocidos como socios colectivos. Esta forma societaria es poco utilizada en el Perú por el tipo de responsabilidad que comparten los socios.

iii) SOCIEDAD EN COMANDITA (S. en C.)

Formada para la explotación de la industria mercantil, donde algunos socios que no tienen capital pueden aportar su trabajo o conocimiento. Está conformada por dos tipos de socios:

Socios colectivos: aportan trabajo y administran la empresa, tienen responsabilidad ilimitada y solidaria. Se llaman también socios industriales o comanditados.

Socios comanditarios: intervienen como inversionistas, tienen responsabilidad limitada al capital aportado. Se llaman también socios capitalistas. No administrarán la sociedad.

iv) SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

El capital se divide en participaciones iguales, acumulables, indivisibles y no pueden denominarse acciones, ni constituir títulos valores. Los socios no exceden de 20 y no responden personalmente por las obligaciones sociales, es decir, tienen responsabilidad limitada. Ej.: «XX Sociedad de Responsabilidad Limitada» o «XX S.R.L.».

v) SOCIEDAD ANÓNIMA

Es una sociedad de capitales con responsabilidad limitada. El capital social está dividido en acciones nominativas, que constituyen títulos valores. La propiedad de las acciones está separada de la gestión de la sociedad para cumplir con su finalidad. Existen tres órganos de administración que deciden sobre la dirección y la gestión de la empresa: la Junta General de Accionistas (toma de decisiones estratégicas), el Directorio (gestiona la sociedad, salvo que los estatutos indiquen que no es obligatorio) y la Gerencia (administración diaria).

Es la forma societaria más extendida en el Perú y tiene dos figuras especiales: la sociedad anónima cerrada y la sociedad anónima abierta.

Sociedad Anónima Cerrada, SAC:

- La representación del capital social es mediante acciones (nominativas).
- El número mínimo de socios es dos y el máximo veinte.
- La mayoría de estas sociedades son empresas familiares.
- En este caso, los socios solo responderán por sus aportes.
- No puede inscribir sus acciones en el Registro Público del Mercado de Valores.

Sociedad Anónima Abierta, SAA:

- El número mínimo de socios es 750.
- Sus socios tienen responsabilidad limitada.
- Su capital social está basado en acciones.
- La compra-venta de sus acciones está abierta al mercado bursátil.
- Sus acciones deberán estar inscritas en el Mercado de Valores.

3.2. POR EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD:

A) EMPRESAS PÚBLICAS

Organizaciones que trabajan con capitales del Estado, cuyos fines son el bienestar social antes que el lucro o beneficio empresarial. Pueden estar constituidas bajo el derecho público o el derecho privado.

Las empresas de derecho público son aquellas personas jurídicas creadas por una ley promulgada para tal fin. Buscan el bienestar social.

Las empresas de derecho privado son aquellas personas creadas bajo el marco de la Ley General de Sociedades. Buscan obtener un lucro.

B) EMPRESAS PRIVADAS

Organizaciones que trabajan con capitales privados (individuales o formando sociedades) cuyo fin principal es obtener un lucro o ganancia dependiendo de las condiciones del mercado donde se desempeñan.

C) COOPERATIVAS

Es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada.

Representan un modelo empresarial en el que los objetivos económicos y empresariales se integran con otros de carácter social, consiguiendo de esta forma un crecimiento basado en el empleo, la equidad y la igualdad. Ej: cooperativa de producción, cooperativa agrícola, cooperativa de ahorro y crédito, cooperativa de servicios, cooperativa de viviendas, cooperativa de turismo. Según estadísticas del INEI, en el Perú existen 1600 cooperativas de las cuales 164 son cooperativas de ahorros y crédito.

3.3. POR EL TAMAÑO DE LA EMPRESA:

Solo se considera el nivel de ventas anuales, la medida referencial es la UIT (Unidad Impositiva tributaria) que al 2025 tiene un valor de S/ 5,350 (valor que se reajusta periódicamente). De acuerdo a este valor las empresas se clasifican en:

- **Microempresa:** ventas anuales hasta el monto máximo de 150 UIT.
- **Pequeña empresa:** ventas anuales superiores a 150 UIT hasta 1700 UIT.
- **Mediana empresa:** ventas anuales superiores a 1700 UIT y hasta el monto máximo de 2300 UIT.
- **Gran empresa:** tienen por encima de 100 trabajadores y ventas anuales mayores a 2300 UIT.

CAPITAL

1. CONCEPTO

Es todo bien que contribuye a generar y producir bienes y servicios y por ello se obtiene beneficios económicos. El dinero también es considerado como capital financiero, siempre que participa en un proceso productivo y genera ganancia. El capital se manifiesta en la forma de maquinarias, edificios, equipos, etc.

2. ORIGEN DEL CAPITAL

A) Según el enfoque clásico:

- Los bienes de capital surgen como resultado de la acción del trabajo sobre la naturaleza. El trabajo humano convierte los elementos de la naturaleza en objetos útiles que ayudan a incrementar la producción de otros bienes, provocando la aparición del excedente económico.
- El excedente económico permite la acumulación de la riqueza, lo que permite invertir más recursos para diversificar los bienes de capital (aparece el capital financiero) e intensifica el proceso.

B) Según el enfoque marxista:

- La acumulación de plusvalía (Plusvalía: valor excedente que genera el trabajador por encima de lo que recibe como salario): el capital se acumula por ciclos de producción. El ciclo de producción de la mercancía inicia cuando se invierte determinada cantidad de dinero en materias primas, salarios y maquinaria; y finaliza cuando la producción es vendida en el mercado, obteniendo una ganancia. La base de la ganancia es la acumulación de plusvalía extraída al trabajador asalariado. La teoría de la plusvalía sostiene que el valor de los bienes generado en la producción es creado por el trabajador, pero es retenida por el capitalista como propietario de los factores productivos.
- La acumulación originaria: es el proceso histórico de disociación entre el productor y los medios de producción, es decir, es el proceso que explica como los campesinos perdieron la propiedad de sus tierras de labranza y se convirtieron en trabajadores asalariados en las fábricas de los capitalistas. Karl Marx explica este concepto en el "El Capital", sostiene que el capitalismo no surgió de un proceso "natural" de ahorro y emprendimiento, sino de la expropiación violenta de los productores directos y la concentración de medios de producción en pocas manos.

3. CLASES DE CAPITAL

a) Según el enfoque marxista:

i) Constante

Está compuesto por los insumos y herramientas. El valor de estos es transferido en la producción de nuevas mercancías, no genera más valor del que ya tiene como bien de capital.

ii) Variable

Está compuesto por el capital invertido en el pago de la fuerza de trabajo, este genera un excedente o plusvalía que se queda con el capitalista.

b) Según el enfoque clásico:

i) Fijo

Está compuesto por las fábricas y máquinas usadas en la producción de nuevos bienes y utilizadas en varios procesos de producción.

ii) Circulante

Constituido por aquellos bienes que sólo es posible emplearlos una sola vez.
Ej: insumos, electricidad, mano de obra.

c) Según su rol en las finanzas:

i) Lucrativo

Es el capital formado por bienes que no participan en el proceso productivo. La propiedad del capital genera ingresos cuando utiliza para financiar el consumo (prestamistas) o el alquiler de viviendas.

ii) Comercial

Es el capital acumulado en la actividad comercial, es decir, es fruto de la diferencia del precio de compra y precio de venta. El capital comercial o de negociación, puede estar en manos de personas o empresas que realizan una gran cantidad de operaciones a diario. El capital comercial se refiere a la cantidad de dinero asignada para comprar y vender diversos valores.

iii) Financiero

Es el capital en forma de dinero en poder de los bancos y que se utiliza para financiar la actividad empresarial (participa en el proceso productivo).

4. PAPEL DEL CAPITAL EN LA PRODUCCIÓN

- A) Mejora el rendimiento de los recursos naturales.
- B) Incrementa las ganancias empresariales.
- C) Aumenta la productividad del factor trabajo.
- D) Reduce el esfuerzo humano.
- E) Reduce los costos de la producción.

EJERCICIOS DE CLASE

1. De la expresión: “El papel del capital en la producción es fundamental, ya que aumenta la eficiencia, mejora la productividad y reduce los costos de producción”, podemos deducir que el capital cumple su papel en la producción cuando:
- Antes, la excavación de terrenos requería un gran número de trabajadores con herramientas manuales. Hoy, excavadoras de empresas como Caterpillar permiten que una sola persona controle la maquinaria y realice el trabajo en minutos.
 - Empresas como John Deere desarrollan tractores inteligentes con sensores que optimizan el uso de agua y fertilizantes en los cultivos.
 - Los chefs de alta cocina, en los restaurantes estrellas, dependen de la habilidad y creatividad humana.
 - Empresas como Toyota aplican modelos de producción como "lean", con robots que ensamblan autos en menor tiempo y con menos errores.
 - Empresas como Huawei desean expandirse globalmente, pero restricciones políticas y regulatorias en países como EE. UU. han limitado su crecimiento.
- A) I, II, III B) II, III, V C) I, II, IV D) III, IV, V E) I, II, V
2. La invasión de América permitió a las potencias europeas acumular grandes cantidades de oro y plata (principalmente de México y Perú), lo que financió el desarrollo del capitalismo en Europa. La mita en Potosí (Bolivia) forzó a indígenas a trabajar en minas de plata en condiciones de semiesclavitud, permitiendo la acumulación de capital en España y otros países de Europa. El enunciado se enmarca en origen del capital desde el enfoque
- A) clásico. B) fisiócrata. C) keynesiano.
D) mercantilista. E) marxista.
3. De los siguientes enunciados sobre el rol del capital en las finanzas, indicar si corresponden al aspecto lucrativo (L), comercial (C) o financiero (F):
- Un emprendedor solicita S/ 50,000 para abrir una panadería y comprar hornos industriales.
 - Propietarios que alquilan sus viviendas o habitaciones a turistas a través de Airbnb para generar ingresos.
 - Supermercados Tottus adquiere productos en grandes volúmenes a precios bajos y los vende a los consumidores con un margen de ganancia.
 - Rappi recibió millones de dólares de inversión de SoftBank para expandirse en Latinoamérica.
 - Traders compran euros cuando están baratos y los venden cuando suben de precio, obteniendo ganancias con la diferencia.
 - Empresas financieras como GM Financial otorgan préstamos para que las personas compren autos que usaran para sus viajes de vacaciones.

- A) FLLCFC B) FCLLCF C) FFCCLL D) FLCFCL E) FLCLCF



4. Una empresa textil peruana fue llamada la "Zara andina", dado que en 10 años sextuplicó sus ventas. Además, en 2024, se informó que la empresa generaba ventas anuales de aproximadamente 12 millones de soles y empleaba directamente a unas 1500 personas. Estas cifras reflejan el crecimiento y la consolidación de dicha organización en el mercado peruano e internacional. Si en el 2025 incrementara sus ventas anuales en un 10 % sería clasificada como _____ empresa.
- A) mediana B) micro y pequeña C) gran
D) pequeña E) micro
5. Un coleccionista de autos clásicos tiene entre sus propiedades numerosos modelos de las marcas Volvo, Rolls-Royce, Mercedes-Benz y Cadillac. Al adquirirlos y durante algunos años, más allá de la simple necesidad de transporte los usó como símbolo de estatus y lujo. Actualmente, conocedor de la apreciación de valor e inversión, los renta a través de su empresa para transportar a altos funcionarios y empresarios reconocidos, así como para eventos y exhibiciones. De acuerdo con el enunciado, actualmente estos autos pueden considerarse como _____, mientras que en sus primeros años eran solo _____.
- A) riqueza – activos B) capital – riqueza C) capital – capital
D) riqueza – capital E) activos – capital
6. Los enfoques clásico y marxista clasifican el capital de manera distinta, dependiendo de su función en la economía y en la generación de riqueza. Con base en estas definiciones, ¿cuál de las siguientes opciones representa mejor uno de estos enfoques?
- A) El capital constante no genera plusvalía.
B) El capital fijo se relaciona con los bienes fungibles.
C) El capital circulante no se consume en un solo ciclo productivo.
D) El capital circulante y constante refieren a elementos diferentes.
E) El capital variable se manifiesta como el uso de esclavos como mano de obra.
7. Los fines económicos y mercantiles de una empresa están estrechamente relacionados con su objetivo de maximizar el lucro. Este último objetivo se maximizará si:
- A) Tesla invierte en la automatización de sus líneas de producción para reducir los costos laborales y aumentar la eficiencia en la fabricación de vehículos eléctricos.
B) Apple diversifica su portafolio de productos y servicios más allá de los iPhones y Macs, incluyendo servicios con altos márgenes de ganancia, como Apple TV+.
C) Amazon utiliza inteligencia artificial y algoritmos avanzados para optimizar su cadena de suministro, reduciendo costos logísticos y de almacenamiento.
D) Mercado Libre optimiza su estructura de costos logísticos mientras expande su marketplace para aumentar el volumen de transacciones y las comisiones.
E) Netflix desarrolla contenido original exclusivo para atraer suscriptores y mantenerlos en su plataforma, maximizando los ingresos recurrentes.

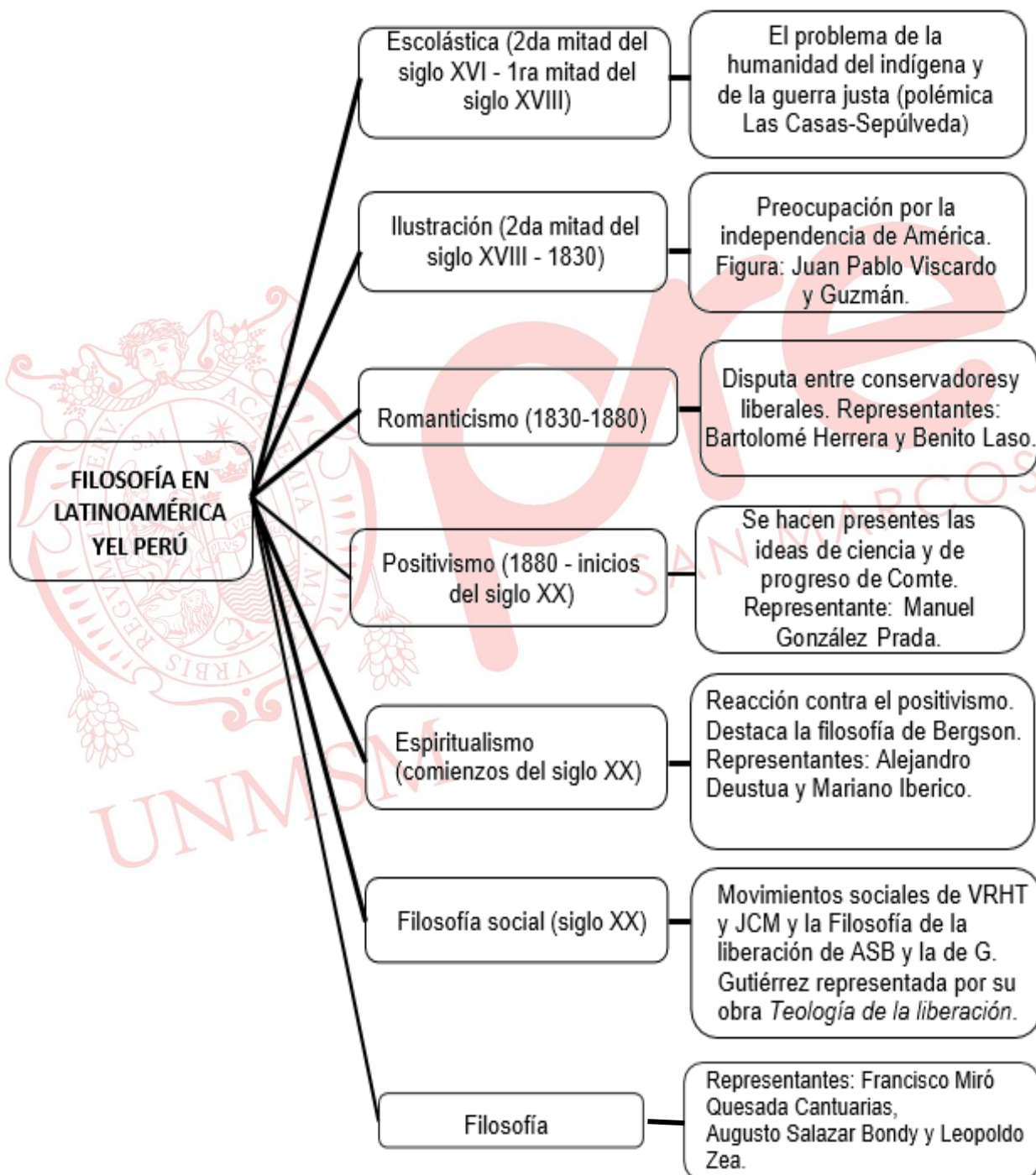


8. De la Ley General de Sociedades del Perú (Ley N° 26887), podemos deducir que una empresa no constituida en sociedad se refiere a aquellas que no están organizadas bajo una figura societaria regulada por dicha norma. Un ejemplo de esto es una
- A) S.A.A. B) S.R.L. C) mediana empresa.
D) E.I.R.L. E) S en C.
9. Las transacciones en el mercado bursátil son operaciones de compra y venta de activos financieros, como acciones, bonos y otros instrumentos, que se realizan a través de las bolsas de valores. En el Perú, los tipos de transacciones en el mercado bursátil se realizan tanto en el mercado primario como en el secundario en la Bolsa de Valores de Lima. Si una empresa desea realizar dichas transacciones, la forma de constitución jurídica que le recomendaría sería una
- A) mediana empresa. B) S.A.C. C) S.A.A.
D) S.R.L. E) Sociedad colectiva.
10. De los siguientes enunciados, identifique cuáles corresponden a capital fijo (F), circulante (C) y variable (V) según la clasificación propuesta por los economistas clásicos y marxistas.
- I. La harina, azúcar y levadura utilizadas en una panadería para la producción de pan.
II. Los salarios fijos pagados a los trabajadores en una empresa textil.
III. Los servidores de datos empleados para almacenar, gestionar, procesar y distribuir grandes volúmenes de información.
IV. El silicio utilizado en la fabricación de semiconductores.
- A) CFVC B) VVFC C) VCFC D) CCFV E) CVFC

FILOSOFÍA

LA FILOSOFÍA EN LATINOAMÉRICA Y EL PERÚ

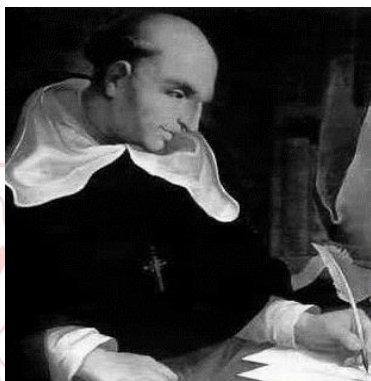
La filosofía en América Latina ha afrontado dos problemas fundamentales, los cuales se expresan a través de las siguientes preguntas: ¿Cuándo se inicia la filosofía en Latinoamérica y el Perú? y ¿existe una filosofía propia de Latinoamérica?



A) PRIMER PROBLEMA: ¿Cuándo comienza la filosofía en Latinoamérica y el Perú?

Etapla prefilosófica. Es anterior a la llegada de los españoles; en ella predomina el mito y el conocimiento técnico. Antes de la colonización española, las altas culturas de la América precolombina (inca, maya y azteca) habían desarrollado un conocimiento técnico superior y avanzado, pero no desarrollaron un conocimiento filosófico.

Etapla filosófica. Aparece con la llegada de los españoles a América. La filosofía en el Perú y América Latina empieza con la implantación del colonialismo español a mediados del siglo XVI, así como con la fundación de las universidades, las cuales serán los focos de cultivo intelectual y de difusión del pensamiento filosófico.

ETAPA FILOSÓFICA: PERÍODOS**1. ESCOLÁSTICA (desde 1550 hasta mediados del siglo XVIII).**

Se funda la UNMSM en Lima, según la Real Cédula de aprobación con fecha 12 de mayo de 1551 y se convierte en el principal centro de difusión de la filosofía y la cultura. La filosofía dominante en los inicios de la Colonia era escolástica. La actividad intelectual giraba en torno a la comprensión de los dogmas cristianos, de las doctrinas de Tomás de Aquino y de las ideas filosóficas y políticas de Aristóteles. En el pensamiento escolástico, se sobreponen las instancias de la Revelación y la autoridad a las de la razón y la ciencia.

Durante este período, se produce la famosa disputa de Valladolid en la que se polemizó acerca de la humanidad del indio (¿son también humanos los aborígenes?), postura defendida por Bartolomé de las Casas, y acerca de la guerra justa (¿es justo guerrear a los aborígenes, aunque sea para que acepten el cristianismo y salven su alma?), postura defendida por Juan Ginés de Sepúlveda.

Representantes: Juan Espinoza Medrano, fray Bartolomé de las Casas, Juan Ginés de Sepúlveda y Antonio Rubio (México).

2. ILUSTRACIÓN (2^{da} mitad del siglo XVIII hasta el 1^{er} tercio del siglo XIX).

Se produce el conflicto de ideas entre el empirismo y la doctrina escolástica reinante. La oposición a la escolástica cobró gran ímpetu con la expulsión de los jesuitas en 1767. El Convictorio de San Carlos, fundado en 1770, llenará el vacío dejado en la educación, por la expulsión de los jesuitas.



Durante este período, comienza la preocupación por la independencia política de América, cuyo resultado será el proceso emancipatorio, que tuvo lugar durante el siglo XIX.

El desarrollo de las formas modernas del saber científico en Europa incentivó la preocupación y el interés por la ciencia en los integrantes de la Sociedad Amantes del País, cuyo máximo representante fue Hipólito Unanue. Además, el *Mercurio Peruano* fue el máximo órgano de difusión de las ideas enciclopedistas e ilustradas de la época.

Representantes: Pedro Peralta y Barnuevo, José Baquíjano y Carrillo, Juan Pablo Vizcardo y Guzmán, Toribio Rodríguez de Mendoza, José Faustino Sánchez Carrión, Hipólito Unanue y Benito Díaz de Gamarra (México)

3. ROMANTICISMO (1830 – 1880).

En el ámbito político, el romanticismo se manifestó a través del enfrentamiento entre liberales o republicanos y conservadores o monárquicos sobre el destino de América.

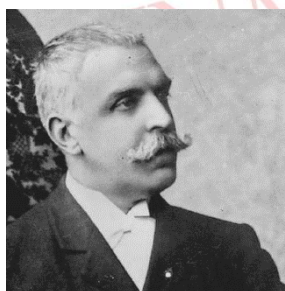
En el terreno filosófico, hubo un predominio de los temas políticos sobre los especulativos. A los pensadores de esta época les preocupó el destino de América luego de la independización. De ahí que se buscara su emancipación no solo política sino cultural (por eso algunos han sostenido que se debía de producir también una «emancipación mental»).

Desde el Convictorio de San Carlos se irradiaba la propaganda conservadora. Bartolomé Herrera emprendió la tarea de formar una generación que propiciase gobiernos autoritarios y limitase los derechos populares en favor de unos pocos que tenían un mayor nivel educativo, a lo que denominó soberanía de la inteligencia.

Del lado liberal, hubo figuras destacadas como Benito Laso, abogado, periodista y político de larga actuación, quien atacó frontalmente a los conservadores y defendió la soberanía popular, es decir, que todos los ciudadanos puedan participar en la vida política. Asimismo, defendió la libertad de pensamiento. Figuras liberales destacadas fueron también José y Pedro Gálvez y el español Sebastián Lorente, quienes estuvieron asociados al colegio Nuestra Señora de Guadalupe, punta de lanza del pensamiento liberal de la época.

Representantes: entre los conservadores se encuentra Bartolomé Herrera; mientras que entre los liberales se encuentran Benito Laso, Francisco de Paula González Vigil; Andrés Bello (Venezuela) y Juan Bautista Alberdi (Argentina).

4. POSITIVISMO (1880 hasta inicios del siglo XX).



El positivismo de Comte primero y luego el de Spencer se difunden ampliamente después de 1870. Durante este periodo, los pensadores tuvieron como aspiración la emancipación mental del hombre frente a la teología, de allí que se rechazara la metafísica y se defendiera la idea de progreso.

Dentro del grupo positivista tenemos al famoso poeta y ensayista Manuel González Prada, quien destaca por su militancia política y por ser un pensador ajeno a la universidad. Fue un crítico implacable de los vicios políticos del país y de la ineptitud de sus contemporáneos para aplicar la ciencia hasta sus últimas consecuencias en la conducción de la sociedad.

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el positivismo contó con los siguientes representantes: Mariano H. Cornejo, Joaquín Capelo, Manuel Vicente Villarán, Javier Prado Ugarteche y Jorge Polar.

5. ESPIRITUALISMO (comienzos del siglo XX).

Durante estos años, Latinoamérica recibe la influencia del espiritualismo europeo encabezado por el filósofo francés Henri Bergson, quien pone de relieve la conciencia o espíritu. Se hace énfasis en el espíritu y la libertad como su manifestación principal y se rechaza el reduccionismo cientificista del positivismo.

La influencia de Bergson no se redujo al ámbito universitario, sino que alcanzó el arte, la literatura, la política y la educación.

Los representantes de este movimiento defendieron, por tanto, al espíritu, y polemizaron con el positivismo. El énfasis en la espiritualidad caracterizó también las doctrinas pedagógicas de Alejandro Deustua, quien propició una reforma de la educación que tenía como premisas acentuar la educación humanística y formar una élite dirigente para transformar el país sobre sólidas bases morales.

Entre los principales representantes del espiritualismo se encuentran Francisco García Calderón, Víctor Andrés Belaúnde, José de la Riva Agüero, Alejandro Deustua, Mariano Iberico, José Vasconcelos (México) y Alejandro Korn (Argentina).

6. FILOSOFÍA SOCIAL (siglo XX).

En este periodo, hacen su aparición los movimientos sociales de las primeras décadas del siglo XX en el Perú, representados por el APRA con Víctor Raúl Haya de la Torre y por el movimiento socialista de José Carlos Mariátegui.

Asimismo, se desarrolló, en la segunda mitad del siglo XX, el tema de la liberación, que tiene dos tipos de perspectivas: (a) una, filosófica, representada por Augusto Salazar Bondy que considera filosóficamente la liberación como superación de la situación de dominación y dependencia, y esta trae como consecuencia una filosofía inauténtica en el Perú y Latinoamérica; y, (b) la otra, teológica, representada en el Perú por la obra *Teología de la liberación* (1969) del Padre Gustavo Gutiérrez Merino O.P., en la que prima una concepción cristiana que busca compaginar la enseñanza bíblica sobre la liberación con la mirada económica, política y social contemporánea para explicar la relación entre la salvación y el proceso histórico de la liberación del hombre. Las fuentes que influyen en el pensamiento del P. Gutiérrez son la Doctrina Social de la Iglesia, el magisterio eclesiástico y el pensamiento marxista europeo.

7. FILOSOFÍA ACTUAL (siglo XX).

Se produce la influencia de la filosofía en diversos campos como la ciencia, la política, la cultura y la educación.

Representantes: Augusto Salazar Bondy, Francisco Miró Quesada Cantuarias, Enrique Dussel, entre otros.

B) SEGUNDO PROBLEMA: ¿Existe una filosofía propia de Latinoamérica?

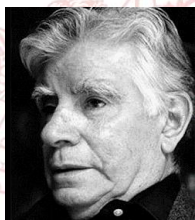
Con relación a la pregunta principal que denota este problema, tenemos básicamente dos tesis: una respuesta negativa, sostenida por el filósofo peruano Augusto Salazar Bondy; y una respuesta afirmativa, defendida por el filósofo mejicano Leopoldo Zea.

Augusto Salazar Bondy (1925–1974).

Para este autor, no existe filosofía latinoamericana porque la filosofía de nuestros países, al igual que toda nuestra cultura, es imitativa y repetitiva (copia o reproduce modelos europeos), inauténtica (no expresa nuestra propia identidad ni nuestro modo de ser) y alienada, y lo seguirá siendo mientras nuestra América no salga del subdesarrollo y la dominación a que vive sometida. Su reflexión sobre la cultura de la dominación y la condición alienada de los latinoamericanos (lo mismo que de su filosofía, también alienada e inauténtica, como nuestra cultura), le llevará a postular la necesidad de una filosofía de la liberación. La filosofía, en Latinoamérica, piensa Salazar, tiene el desafío de ganar en autenticidad indagando sobre los caminos de la liberación y de cómo emanciparnos de ese yugo de la dominación.



Obra de referencia para este punto: *¿Existe una filosofía de nuestra América?* (1968), Siglo Veintiuno Editores.

**Leopoldo Zea (1912–2004).**

Para este filósofo mexicano, la filosofía latinoamericana no ha sido imitación de la europea, sino que ha adaptado las ideas a su propia realidad. Por tanto, es auténtica al ser una reflexión sobre la propia circunstancia.

Obra de referencia para este punto: *La filosofía americana como filosofía sin más* (1969), Siglo Veintiuno Editores.

GLOSARIO FILOSÓFICO

1. **Escolástica:** es la filosofía cultivada en las escuelas de monasterios y conventos, y a partir del siglo XII en las primeras universidades europeas, orientada principalmente al estudio de Aristóteles y el cristianismo.
2. **Ilustración:** movimiento filosófico que proclamó el poder de la razón para resolver cualquier problema humano. Kant sintetizó la Ilustración con la frase: «Sapere aude! (¡Atrévete a pensar por ti mismo!)».
3. **Espiritualismo:** concepto opuesto al materialismo. Pone al espíritu como fundamento de la realidad, sea como sustancia, actividad o libertad.
4. **Dependencia y dominación:** un país es dependiente si necesita de otro para subsistir. En cambio, un país se encuentra dominado si otro país toma sus decisiones políticas.
5. **Alienación:** condición de un individuo o grupo humano que ha perdido su ser propio o lo ha degradado por vivir según modos de existencias inferiores o ajenas a su plena realización.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Si tomáramos al término «filosofía» en su significación amplia, de nuevo tendríamos que responder afirmativamente a la pregunta planteada. Es innegable, en efecto, que los escritos de Sarmiento, Bello o Martí -para poner tres grandes ejemplos- contienen una concepción filosófica. Pero tal concepción ha surgido de preocupaciones políticas o literarias, a cuyo servicio permanece a lo largo de toda la obra. La filosofía no tiene, en ninguno de ellos, jurisdicción propia; ninguno se plantea problemas filosóficos movido por intereses filosóficos. No se trata de reprocharles nada, por cierto; agradecimiento y admiración es lo que nos inspiran sus obras. Tampoco se trata de comprender las razones históricas, las circunstancias culturales o políticas que impedían el surgimiento de una filosofía en sentido riguroso. Lo que se desea es señalar un hecho que parece innegable: la filosofía ha estado al servicio de preocupaciones no filosóficas.

Frondizi, Risieri (1948). *¿Hay una filosofía iberoamericana?*

En relación con la lectura, es posible afirmar que, aunque el pensador argentino Risieri Frondizi no responde directamente a la pregunta por la existencia de una filosofía iberoamericana, da a entender que

- A) jamás ha habido ni habrá una filosofía porque no somos europeos.
- B) el auténtico pensamiento filosófico nunca ha estado presente en Europa.
- C) la filosofía se ha manifestado alimentando cuestiones de otra índole.
- D) los temas metafísicos han estado presentes siempre en América.
- E) solo la filosofía producida en el ámbito universitario es la auténtica.

EJERCICIOS DE CLASE

1. «En la polémica entre Las Casas y Sepúlveda se inicia esa extraña filosofía que en el siglo XX se preguntará sobre si posee o no una filosofía», afirma Zea (*La filosofía americana como filosofía sin más* (1969), p.13). Resulta clara la alusión a Salazar, porque este formuló aquella pregunta por la existencia de una filosofía propia de América, pregunta que, a juicio de Zea, actualiza un viejo prejuicio de los invasores del siglo XVI, ya que, al plantear dicha pregunta, Salazar también pondría en tela de juicio
 - A) que la filosofía producida por los invasores españoles sea ella misma filosofía.
 - B) todo cuanto Las Casas argumentó en favor de la condición humana del aborigen.
 - C) la humanidad del aborigen y, por ello, su presunta incapacidad para filosofar.
 - D) la existencia misma de una filosofía rigurosa en toda la Europa del siglo XVI.
 - E) la humanidad del propio europeo y su presunta disposición racional y filosófica.

2. Los invasores europeos del siglo XVI pusieron en entredicho que los aborígenes andinos fuesen también humanos, por ser depositarios de creencias y costumbres tipificadas como paganas y presuntamente contrarias a la naturaleza humana. Los europeos se concebían a sí mismos como los únicos humanos, el género humano por excelencia, condición que, según ellos, no correspondía a los indígenas americanos. Como señala el investigador francés Paul Rivet (*Los orígenes del hombre americano*, 1974, p.11), desde el primer encuentro con los indígenas, comenzaron a entretejer diversidad de explicaciones acerca de su origen y procedencia. Resulta fácil comprender, en consecuencia, cómo, para el europeo de entonces, el indígena americano
- A) carecía de una disposición natural para la filosofía.
 - B) era tan capaz de producir filosofía como los invasores.
 - C) tenía disposición para la filosofía, mas no la desarrolló.
 - D) era un filósofo por excelencia, aunque aún mitificador.
 - E) no solo era humano, sino que, de plano, hizo filosofía.
3. Convencido como estaba de que la reconstrucción de la vida nacional, tras la infeliz Guerra del Pacífico, del siglo XIX, implicaba, como una medida importante, la formación de una élite dirigencial, capaz de liderar el cambio sociopolítico en nuestra nación e impulsar el desarrollo del espíritu entre nosotros, Alejandro Deustua lideró, en semejante contexto, desde la Universidad de San Marcos, un movimiento de reforma de la filosofía y su aprendizaje y enseñanza en el Perú de su tiempo, asumiendo dicho desafío en el marco de una reforma de la educación nacional. Este acontecimiento histórico nos permite apreciar, sin duda, cómo, en la sociedad, los filósofos
- A) no deben tener ninguna injerencia en temas no filosóficos.
 - B) deberían únicamente constreñirse al ámbito de lo metafísico.
 - C) pueden investigar sobre el hombre, pero solo en abstracto.
 - D) pueden reflexionar comprometidos con los asuntos públicos.
 - E) tan solo se deberían dedicar a leer a los clásicos, y nada más.
4. En su ensayo de 1968, Augusto Salazar Bondy escribió lo siguiente: «El problema de nuestra filosofía es la inautenticidad. La inautenticidad se enraíza en nuestra condición histórica de países subdesarrollados y dominados. La superación de la filosofía está, así, íntimamente ligada a la superación del subdesarrollo y la dominación, de tal manera que si puede haber una filosofía auténtica ella ha de ser fruto de este cambio histórico trascendental. Puede ganar su autenticidad como parte del movimiento de superación de nuestra negatividad histórica, asumiéndola y esforzándose en cancelar sus raíces» (Salazar, Augusto (1969). *¿Existe una filosofía de nuestra América?*, p.125). Esto quiere decir que, para que alcancemos un pensamiento filosófico auténtico, según Salazar,
- A) hay que aprender de la escuela de los grandes pensadores occidentales.
 - B) este debe ser producción nuestra y sobre nuestra situación histórica.
 - C) otros filósofos nos deberían de estudiar y orientarnos neutralmente.
 - D) deberíamos solo repetir las doctrinas de los filósofos occidentales.
 - E) debiéramos de comprender que somos primordialmente occidentales.

5. Al hablar acerca de lo que los europeos invasores del siglo XVI pensaban sobre la naturaleza de los indios, el historiador peruano Nelson Manrique nos explica que los consideraban idólatras, porque ignoraban al verdadero dios (Manrique, Nelson (1993). *Vinieron los sarracenos... El universo mental de la conquista de América*, p.451). Quedaba, así, planteado un problema moral y antropológico de *otredad* (los otros), en el cual la relación cultural determinante europeo-indio resulta signada por la relación
- A) superior-inferior. B) ellos-nosotros. C) malo-bueno.
D) inferior-superior. E) salvaje-bárbaro.
6. Reflexionando sobre el problema de la autenticidad del pensamiento filosófico de nuestra América, el filósofo argentino Arturo Andrés Roig (1922-2012) escribió, en 1981, que se trata de pensar no solo en la autenticidad del conocimiento, sino, sobre todo, en la del sujeto filosofante, «(...) el filósofo en particular, en su realidad humana e histórica» (Roig, Arturo Andrés (1981). *Teoría y crítica del pensamiento latinoamericano*, p.9). En otros términos, para Roig, un correcto enfoque de ese problema de la autenticidad de nuestro pensamiento filosófico tiene, pues,
- A) que ser visto solo como expresión del subdesarrollo y la dominación.
B) solo un carácter epistemológico porque es el filósofo quien lo aborda.
C) la necesidad de ir más allá de los planteamientos limitados de Salazar.
D) que seguir asumiendo la tradición filosófica europea como la única válida.
E) un carácter no solo epistemológico sino, sobre todo, antropológico.
7. En su *Discurso de Angostura*, Bolívar manifestó lo siguiente: «Nuestras manos ya están libres, y todavía nuestros corazones padecen de las dolencias de la servidumbre» (Bolívar, Simón (1981). *Escritos Políticos*, p.105). Con esto, Bolívar prefijó un antecedente del problema de nuestra «emancipación mental», propio del período romántico latinoamericano, para los pueblos sometidos por España. Al fragmentarse en nacientes naciones lo que antes había sido unificado por el sistema colonial español, la Emancipación política del siglo XIX, empero, dejó sin resolver el problema de la libertad de los ciudadanos, quienes estaban acostumbrados a ser explotados y sujetados, y sin poder delimitar el modelo político con que organizar a las nuevas nacionalidades. Es decir, este problema, para Bolívar, aún después de producida la Emancipación americana,
- A) carecía de significación para el momento histórico de dicha Emancipación
B) se traducía en que no sabíamos qué régimen político nos convenía asumir.
C) no era un problema estrictamente filosófico y, por ello, carecía de relevancia.
D) se resolvió con la integración bolivariana, y se debía de elegir un monarca.
E) ni siquiera fue un asunto político, porque se debía de elegir un nuevo virrey.

8. ¿Qué similitudes y qué desemejanzas se puede establecer entre la filosofía de la liberación según Salazar y la teología de la liberación según Gustavo Gutiérrez? Como sabemos, para Salazar, por ejemplo, la filosofía cuestiona la dominación que genera alienación e inautenticidad en la sociedad y la cultura, mientras que, para Gutiérrez, la teología ensaya una reflexión sobre cómo se relacionan la salvación y la opresión social. Así, ambos enfoques postulan una liberación del hombre de ataduras sociopolíticas. No obstante, una diferencia entre ambos enfoques puede ser metodológica, porque, mientras que
- A) la teología sobrepone la razón a la fe, la filosofía de Salazar, a la inversa.
 - B) el enfoque de Salazar privilegia la fe y remata con la razón, el otro, al revés.
 - C) uno se funda únicamente en la razón teórica, el otro enfoque, prioriza la fe.
 - D) Gutiérrez enfoca filosóficamente el asunto; Salazar, teológicamente.
 - E) si bien emplean métodos disímiles, ambos rechazan las ciencias sociales.



FÍSICA

DINÁMICA

1. Conceptos básicos

1.1. Sistema

Es cualquier objeto que deseamos estudiar. Todo lo que rodea al sistema se llama entorno o medio ambiente.

1.2. Fuerza

Influencia que puede cambiar el estado de movimiento de un sistema. Se llaman fuerzas internas a las interacciones entre los elementos del sistema. Por el contrario, se llaman fuerzas externas a las influencias que ejerce el entorno en el sistema.

1.3. Inercia

Propiedad de los objetos materiales que se manifiesta como la tendencia a conservar su estado de reposo o de movimiento. Todos los cuerpos materiales se resisten a cambiar su estado de reposo o su estado de movimiento.

1.4. Masa

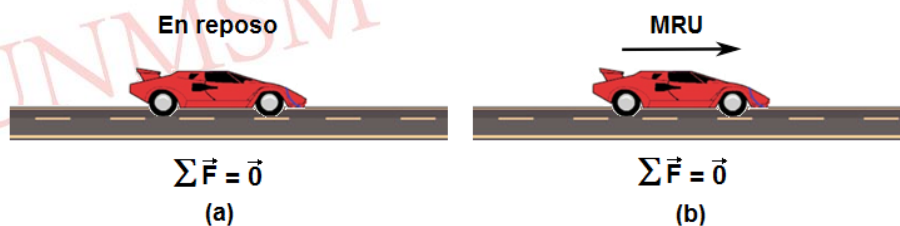
Cantidad escalar que indica la medida de la inercia de un objeto material. Experimentalmente la masa de un cuerpo se mide con una balanza.

2. Leyes de Newton de la mecánica clásica

2.1. Primera ley. (Principio de inercia)

Cuando la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre un sistema es nula, éste permanecerá en reposo o se moverá en línea recta con velocidad constante. (Véanse las figuras).

$$\sum \vec{F} = \vec{0}$$



2.2. Segunda ley. (Principio de masa)

Cuando la resultante de todas las fuerzas que actúan en un sistema no es nula, éste adquirirá una aceleración en la misma dirección de la fuerza resultante la cual es directamente proporcional a dicha fuerza e inversamente proporcional a la masa del sistema. (Véanse las figuras).

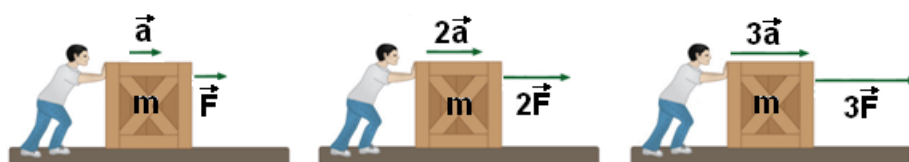
$$\text{aceleración} = \frac{\text{fuerza resultante}}{\text{masa}}$$

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

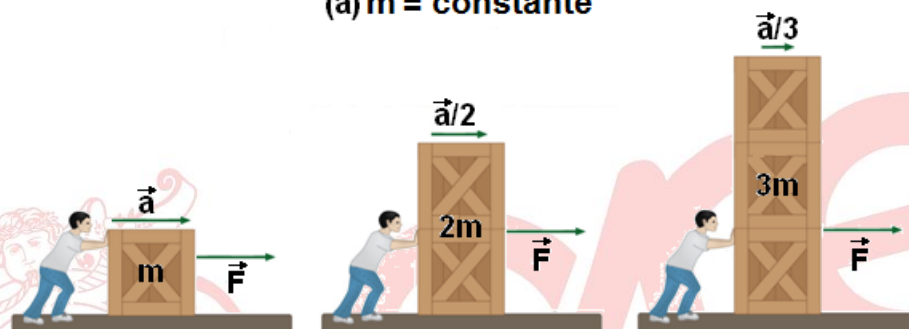
O también:

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \equiv \text{Newton} \equiv \text{N} \right)$$



(a) $m = \text{constante}$



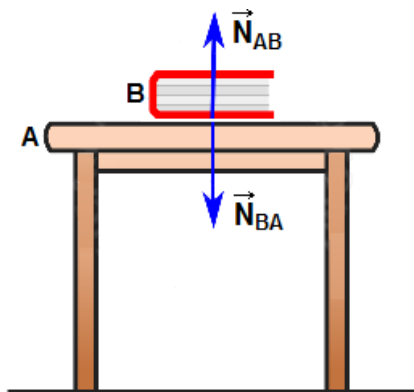
(b) $\vec{F} = \text{constante}$

2.3. Tercera ley. (Principio de acción y reacción)

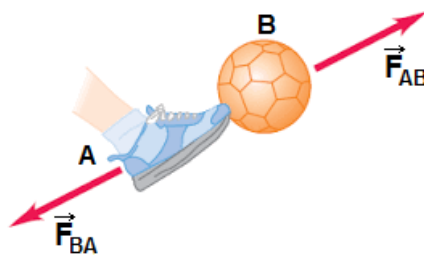
Cuando un objeto ejerce una fuerza sobre otro, el segundo ejercerá una fuerza sobre el primero de igual magnitud y de dirección opuesta.

En la figura (a) si $\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce la mesa A sobre el libro B (acción) entonces $-\vec{N}_{AB}$ es la fuerza perpendicular (o normal) que ejerce el libro B sobre la mesa A (reacción).

En la figura (b) si $\vec{F}_{AB}$ es la fuerza del pie A sobre la pelota B durante el contacto (acción) entonces $-\vec{F}_{BA}$ es la fuerza de la pelota B sobre el pie A durante el contacto (reacción).



(a) $\vec{N}_{AB} = -\vec{N}_{BA}$



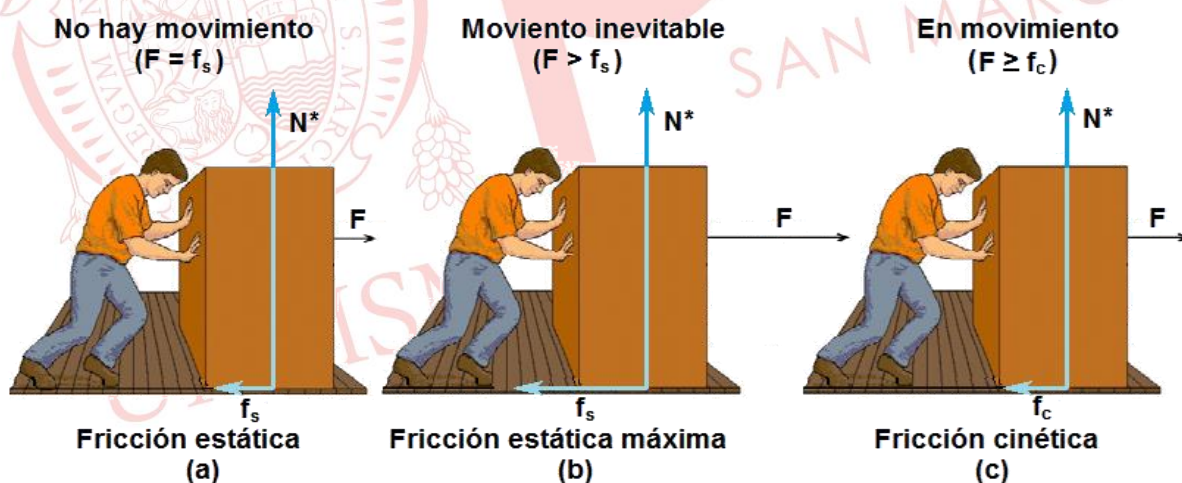
(b) $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Si $\vec{F} = \vec{0}$, entonces $\vec{a} = \vec{0}$. Por consiguiente, el cuerpo permanecerá en reposo o tendrá MRU. Esto significa que la primera ley de Newton es un caso especial de la segunda ley.
- 2º) Si $\vec{F}$ es constante, entonces $\vec{a}$ será constante. Por consiguiente, el cuerpo tendrá MRUV.
- 3º) La tercera ley de Newton significa que no existen fuerzas aisladas en el universo observable, y que las fuerzas de acción/reacción actúan en cuerpos diferentes (véase la figura anterior).
- 4º) Un observador u objeto en reposo o con MRU, respecto al cual se describe el movimiento, se llama sistema de referencia inercial y son aplicables las leyes de Newton. Por el contrario, si el observador u objeto, respecto al cual se describe el movimiento, tiene aceleración se llama sistema de referencia no inercial y no son válidas las leyes de Newton.

3. Fuerza de rozamiento o fricción en superficies sólidas

Fuerza que se opone al movimiento, o al intento de movimiento, de un cuerpo respecto a otro cuando están en contacto. Actúa tangencialmente en cada una de las superficies de los cuerpos que están en contacto. Cuando una superficie se desliza sobre otra, habrá fuerzas de rozamiento que actúan en cada superficie en direcciones contrarias.

**4. Ley de la fricción**

La magnitud de la fricción en una superficie sólida es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza normal en dicha superficie.

$$\text{magnitud de la fricción} = \left(\begin{array}{c} \text{coeficiente} \\ \text{de fricción} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{magnitud de la} \\ \text{fuerza normal} \end{array} \right)$$

$$f = \mu N^*$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) Cuando se intenta mover el bloque, como muestra la figura (a), la fricción estática es:

$$f_s < \mu_s N^*$$

μ_s : coeficiente de rozamiento estático.

2º) Cuando el bloque está por moverse, como muestra la figura (b), la fricción estática será máxima y se verifica la igualdad:

$$f_s = \mu_s N^*$$

3º) Cuando el bloque está en movimiento, como muestra la figura (c), se verifica la ley de la fricción cinética:

$$f_c = \mu_c N^*$$

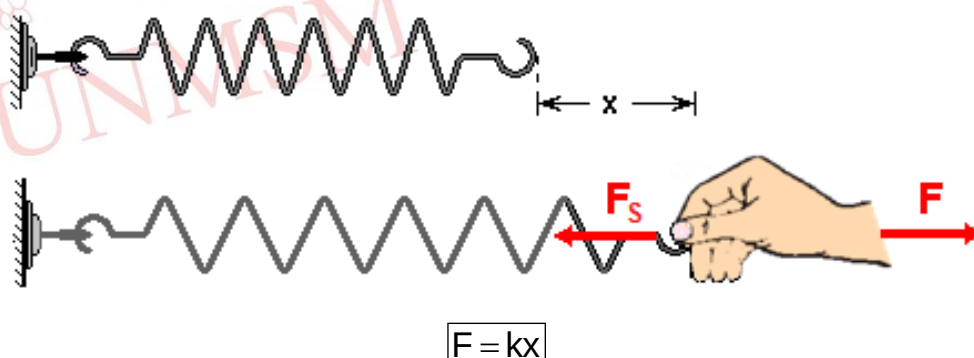
μ_c : coeficiente de fricción cinético.

4º) El coeficiente de fricción es una cantidad adimensional que depende de la naturaleza de las superficies en contacto. Por lo común: $0 \leq \mu \leq 1$ y $\mu_s > \mu_c$.

5. Fuerza elástica

Influencia que puede deformar un objeto material. Considérese el resorte horizontal que se muestra la figura. Cuando se aplica una fuerza horizontal F en el extremo libre del resorte, éste se estirará una longitud x . Para un intervalo limitado de deformaciones se verifica:

$$\text{fuerza elástica} = \left(\begin{array}{c} \text{constante elástica} \\ \text{del material} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{deformación} \\ \text{longitudinal} \end{array} \right)$$



$$F = kx$$

(*) OBSERVACIÓN:

De acuerdo al principio de acción y reacción, la fuerza recuperadora elástica es $F_s = -F$, y se opone a la deformación del objeto elástico. Se expresa por:

$$F_s = -kx$$

(Ley de Hooke)

El signo negativo (–) significa oposición a la deformación.

6. Dinámica del movimiento circular**6.1) Fuerza centrípeta (F_c)**

Fuerza resultante dirigida hacia el centro de una trayectoria curva (véase la circunferencia en la figura). Según la segunda ley de Newton:

$$F_c = mac$$

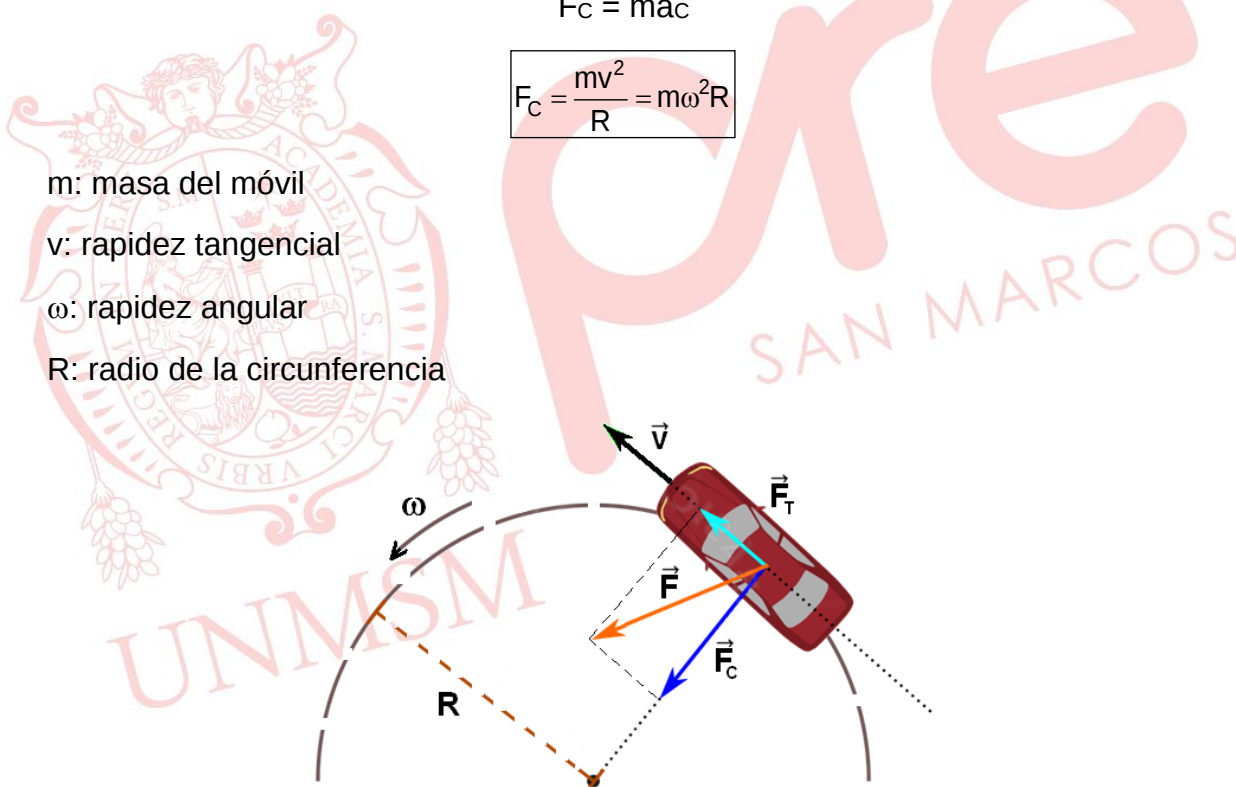
$$F_c = \frac{mv^2}{R} = m\omega^2 R$$

m: masa del móvil

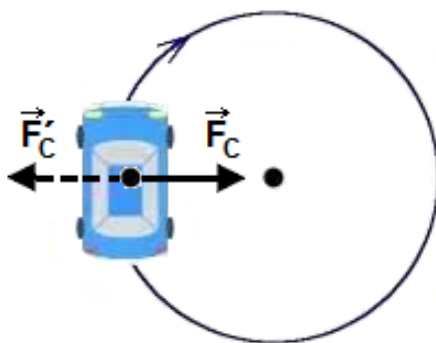
v: rapidez tangencial

ω : rapidez angular

R: radio de la circunferencia

**(*) OBSERVACIÓN:**

La fuerza opuesta a la fuerza centrípeta ($\vec{F}_c$) se llama *fuerza centrífuga* ($\vec{F}'_c$). En la mecánica clásica se considera una fuerza ficticia o aparente que tiende a alejar los objetos del centro de rotación (véase la figura).



6.2) Fuerza tangencial (F_T)

Fuerza resultante paralela a la velocidad tangencial (véase la figura). Según la segunda ley de Newton:

$$F_T = m a_T$$

$$F_T = m \alpha R$$

α : aceleración angular

(*) OBSERVACIONES:

1º) En general, el movimiento circular está determinado por la fuerza resultante (véase la figura anterior):

$$\vec{F} = \vec{F}_C + \vec{F}_T$$

2º) En particular, en el MCU: $\vec{F}_T = \vec{0}$, por consiguiente, la fuerza resultante que determina el MCU es:

$$\vec{F} = \vec{F}_C$$

3º) En general, la magnitud de la fuerza resultante que experimenta un cuerpo con movimiento circular es:

$$F = \sqrt{F_C^2 + F_T^2}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Con respecto a las leyes de Newton indicar la verdadera (V) o falsedad (F) en las siguientes proposiciones:

- I) Las fuerzas de acción y reacción tienen la misma magnitud y causan el mismo efecto a los cuerpos que actúan.
- II) Los cuerpos de mayor masa presentan mayor tendencia a mantener su estado inicial de reposo o de movimiento.
- III) La aceleración tiene la misma dirección de la fuerza resultante.

A) VVV

B) FVF

C) FFF

D) VFV

E) FVV

2. Un bloque se desliza sobre una superficie horizontal rugosa con rapidez inicial de 8 m/s y se detiene después de 2 s. Determine el coeficiente de rozamiento cinético entre las superficies en contacto.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,8

3. El bloque de masa 10 kg se desplaza desde el reposo sobre una superficie horizontal rugosa por acción de una fuerza de magnitud $F = 50 \text{ N}$ que forma un ángulo $\theta = 53^\circ$ sobre la horizontal, como muestra la figura. Determine la distancia que recorre el bloque en 10 s, $\mu_s = 0,40$ y $\mu_k = 0,20$.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

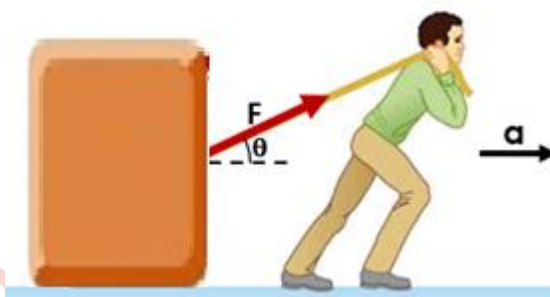
- A) 40 m

- B) 50 m

- C) 60 m

- D) 90 m

- E) 100 m



4. Dos bloques de masas $m = 20 \text{ kg}$ y $M = 30 \text{ kg}$ se encuentran en contacto sobre una superficie horizontal, como muestra la figura. Si se aplica una fuerza horizontal $F = 100 \text{ N}$ sobre el bloque más pequeño, determine la magnitud de la fuerza de contacto entre los bloques. Desprecie la fricción.

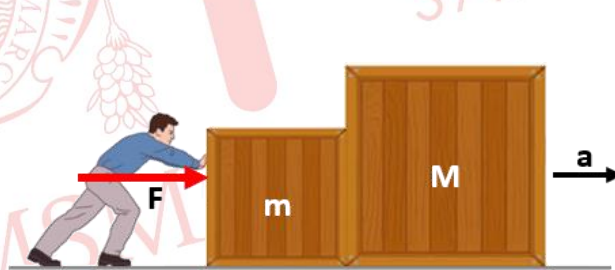
- A) 40 N

- B) 50 N

- C) 60 N

- D) 70 N

- E) 80 N



5. El sistema mostrado se traslada, de manera que el bloque de masa $m = 2 \text{ kg}$ no resbala sobre la cuña de masa $M = 8 \text{ kg}$. Determine la magnitud de la fuerza horizontal constante $\vec{F}$ como se muestra la figura. Desprecie todo rozamiento.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

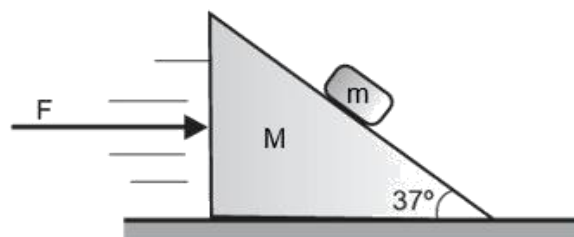
- A) 50 N

- B) 60 N

- C) 70 N

- D) 75 N

- E) 80 N



6. Con respecto al movimiento circular, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) El movimiento circular uniforme es causado por la fuerza centrípeta.
- II) La fuerza centrípeta tiene la misma dirección que la velocidad tangencial.
- III) La fuerza centrípeta es la resultante de sumar todas las fuerzas en dirección radial.

A) VVV B) FVF C) FFF D) VFV E) FVV

7. El bloque de masa 1 kg es lanzado sobre la superficie horizontal lisa con una rapidez de 2 m/s. Determine la magnitud de fuerza normal del piso cuando ingresa a la superficie curva en A de radio $R = 0,5$ m.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

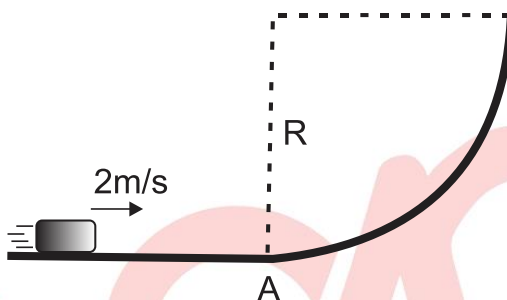
A) 10 N

B) 12 N

C) 14 N

D) 16 N

E) 18 N



8. Una bola de masa 5 kg unida a una cuerda ideal se suelta desde la posición que se indica en la figura. Si la rapidez de la bola es 4 m/s cuando pasa por la posición A. Determine la tensión en la cuerda en esa posición

($g = 10 \text{ m/s}^2$).

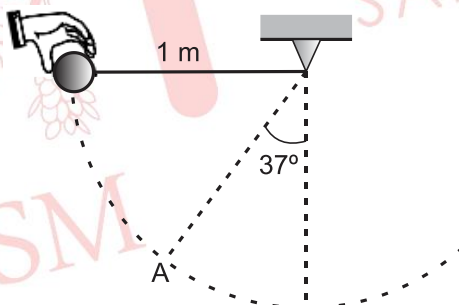
A) 50 N

B) 60 N

C) 80 N

D) 100 N

E) 120 N



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura muestra un bloque de masa $m = 2$ kg que se desplaza rectilíneamente con velocidad constante sobre una pista horizontal. Se aplican los frenos y el camión desacelera a razón de 5 m/s^2 . Si el bloque está a punto de deslizarse hacia adelante sobre la plataforma del camión, determine el coeficiente de fricción estático.

($g = 10 \text{ m/s}^2$)

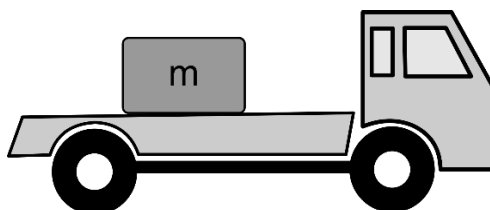
A) 0,50

B) 0,65

C) 0,72

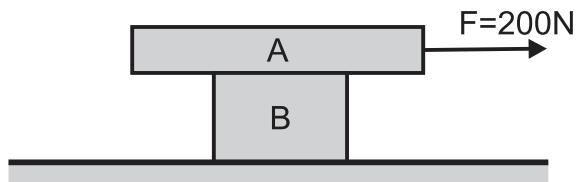
D) 0,25

E) 0,52



2. Dos bloques A y B de masas 8 kg y 12 kg respectivamente se mantienen unidos, como se muestra en la figura. Se aplica una fuerza horizontal $F = 200$ N que los jala hacia la derecha. El bloque B está sobre una superficie horizontal áspera ($\mu = 0,8$). Calcule la magnitud de la fuerza de rozamiento entre los bloques A y B.

($g = 10$ m/s²)



- A) 184 N B) 168 N C) 196 N D) 112 N E) 170 N

3. Un bloque de masa 2 kg es empujado por la acción de una fuerza $\vec{F}$ de magnitud 20 N, sobre la superficie rugosa de un plano inclinado, como se muestra en la figura. Calcule la magnitud del coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque y el plano inclinado si este sube con aceleración de magnitud 2 m/s².

($g = 10$ m/s²)

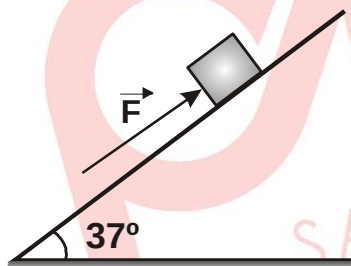
A) 0,1

B) 0,25

C) 0,5

D) 0,75

E) 0,8



4. Dos bloques de diferente material se deslizan por un plano inclinado que forma un ángulo de 53° con la horizontal. Los bloques tienen 20 kg de masa cada uno y están conectados por una cuerda, tal como se muestra en la figura. Si los coeficientes de fricción cinético entre el plano inclinado y los bloques de las masas m_1 y m_2 son $2/3$ y $1/3$, respectivamente, determine la magnitud de la tensión.

($g = 10$ m/s²)

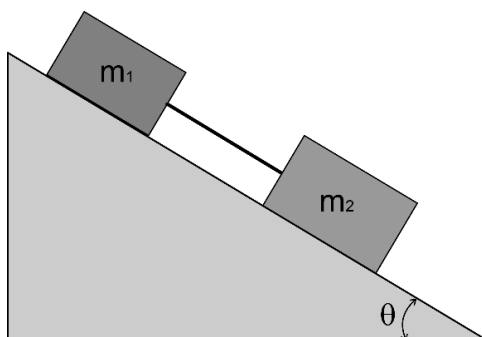
A) 15 N

B) 20 N

C) 24 N

D) 32 N

E) 40 N



5. La figura muestra un rizo circular de radio de $R = 25 \text{ m}$ que forma parte de la montaña rusa de un centro de diversiones. ¿Cuál será la rapidez mínima que debe tener un coche de la montaña rusa en la parte superior del rizo para no caer de los rieles?

 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

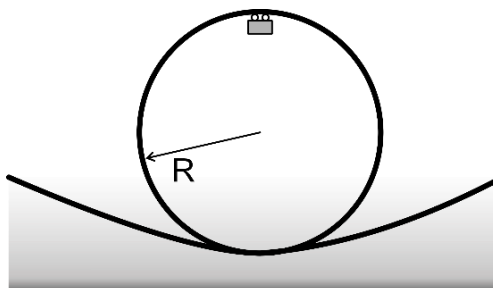
A) 12,5 m/s

B) 10,8 m/s

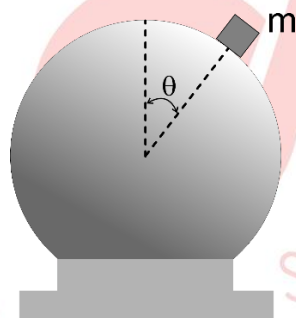
C) 15,8 m/s

D) 14,2 m/s

E) 15,6 m/s



6. La figura muestra un bloque pequeño de $m = 50 \text{ g}$ de masa sobre la superficie de una esfera. Si el coeficiente de fricción estático es $\mu_s = 1/\sqrt{3}$, ¿cuál será el ángulo θ con que el bloque empezaría a deslizarse?

 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ A) 30° B) 37° C) 45° D) 60° E) 53° 

7. En una pista para competencia de alta velocidad, un automóvil se encuentra con una pista curva de radio de 120 m y con peralte de ángulo de 37° , como muestra la figura. Si el piloto no desea deslizarse en forma lateral a la trayectoria de la pista, ¿cuál debe ser la rapidez durante el trayecto por la curva?

 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

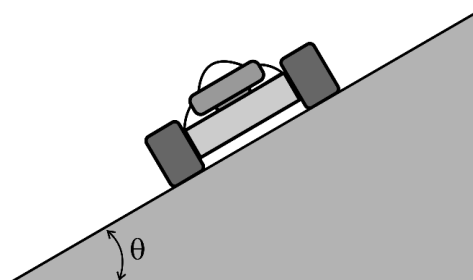
A) 125 km/h

B) 108 km/h

C) 136 km/h

D) 142 km/h

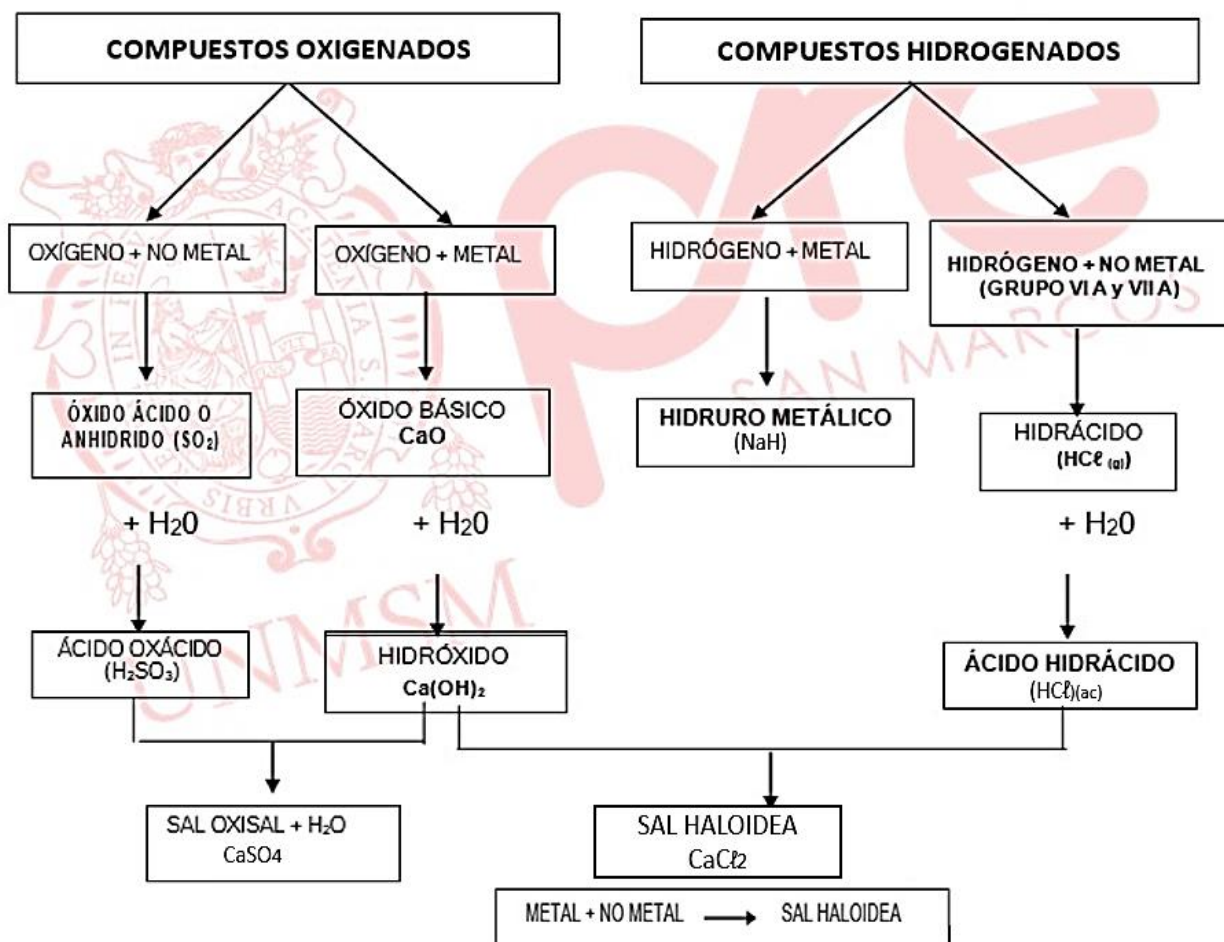
E) 162 km/h



QUÍMICA

FORMACIÓN DE COMPUESTOS Y NOMENCLATURA II – ESTEQUIOMETRÍA II

FUNCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS



Si en una sal quedan uno a más hidrógenos provenientes del ácido, la sal respectiva es ácida; ejemplo, NaHCO₃ (bicarbonato de sodio). En estos casos, el ácido debe ser poliprótico (más de un hidrógeno). Si en la sal quedan uno o más hidróxidos provenientes de la base, la sal respectiva es básica; ejemplo, Al(OH)CO₃ (carbonato básico de aluminio).

Si los hidrógenos del ácido son reemplazados por más de un metal, se generan las sales dobles. Ej. CuFeS₂ (sulfuro doble de cobre y hierro) o NaKSO₄ (sulfato de sodio y potasio).

SALES OXISALES ÁCIDAS: Se obtienen de los oxoácidos al sustituir parcialmente sus hidrógenos por metales y iones positivos. Su fórmula general sería $\text{Metal}^+ (\text{H}_n \text{ZO}_m)^{-f}$

para nombrarlas primero se indica el nombre de Z, con el sufijo «ato» o «ito», si tiene dos estados de oxidación, seguido de la palabra ácido si tiene solo un hidrógeno, diácido si son



dos y el nombre del metal o catión con su estado de oxidación con número romano entre paréntesis, pero si es único su valor no es necesario incluirlo. Ejemplo:

NaHCO₃ Carbonato ácido de sodio/ bicarbonato de sodio

KH₂PO₄ Fosfato diácido de potasio/ Dihidrogenofosfato de potasio

K₂HPO₄ Hidrógeno fosfato de dipotasio/ Hidrógeno fosfato de dipotasio

En la nomenclatura tradicional a las sales ácidas con un hidrogeno procedentes de un ácido diprótico se incluye el prefijo «bi» (cuando pierde la mitad de sus hidrógenos) al nombre del elemento central del radical.

NaHCO₃ bicarbonato de sodio.

La **IUPAC** (nomenclatura sistemática) recomienda nombrar a las sales de la siguiente manera: prefijo que indique el número de oxígenos seguido de «oxo» seguido del nombre del radical oxigenado con el prefijo «ato» y, al final, el nombre del catión.

En el caso de que se tenga un número mayor en cantidad de radicales se indica con un prefijo la cantidad y entre paréntesis el nombre del compuesto. Ejemplo:

FeSO₄ tetraoxosulfato (VI) de hierro (II)

NaClO₃ trioxoclorato (V) de sodio

KNO₃ trioxonitrato (V) de potasio

Cu₃(PO₄)₂ bis [tetraoxofosfato (V)] de cobre (II)

Fe₂(SO₄)₃ tris[tetraoxosulfato (VI)] de hierro (III)

SALES BÁSICAS: En las sales básicas se incluye un radical OH⁻ para nombrarlo se incluye la palabra básica. Ejemplo:

Al(OH)SO₃ sulfito básico de aluminio

SrCl(OH) cloruro básico de estroncio

SALES HIDRATADAS: son compuestos que contienen agua dentro de su estructura cristalina, pueden tener diferentes colores que las sales anhidras.

CuSO₄·5H₂O Sulfato de cobre pentahidratado

Al₂(SO₄)₃·18H₂O Sulfato de aluminio octahidratado

NOMENCLATURA DE PERÓXIDOS

Los peróxidos, están formados por un metal o catión positivo, y el radical (O₂)⁻², el oxígeno tiene estado de oxidación de -1 en los peróxidos.

Na₂O₂ peróxido de sodio

H₂O₂ peróxido de hidrógeno

CONCEPTO DE PESO EQUIVALENTE

Es la masa de una sustancia que reacciona, sustituye o desplaza a otra sustancia. También se le conoce como equivalente gramo o masa equivalente.

$$P_{eq} = m_{eq} = \frac{\overline{M}(\frac{g}{mol})}{Eq/mol}$$

Equivalente de una Sal: Cantidad de moles de cargas positivas proporcionada por una mol de sal al disolverse en agua. Para las sales dobles, el peso equivalente se calcula dividiendo la masa molecular de la sal entre el número de cargas eléctricas positivas o negativas que resultan de su disolución.

CONCEPTO DE EQUIVALENTE

Un equivalente es la unidad de masa que representa a la mínima unidad que puede reaccionar. Por esto hay distintos tipos de equivalentes, según el tipo de reacción en el que interviene la sustancia formadora. Otra forma de definir al equivalente de una sustancia es como la masa de dicha sustancia dividida por su peso equivalente.

PESOS EQUIVALENTES DE ALGUNOS IONES Y SALES

Ion / sal	Peso atómico - Masa molar (g/mol)	Equivalente/mol	Peso Equiv (g/ equiv)
Ca ²⁺	40	2	40/ 2 = 20
Mg ²⁺	24	2	24 / 2 = 12
Na ¹⁺	23	1	23 / 1 = 23
K ¹⁺	39	1	39 / 1 = 39
Cl ¹⁻	35,5	1	35,5/ 1 = 35,5
SO ₄ ²⁻	96	2	96/ 2 = 48
CO ₃ ²⁻	60	2	60 / 2 = 30
HCO ₃ ⁻	61	1	61 / 1 = 61
CaCl ₂	111	2	111 / 2 = 55,5
CaSO ₄	136	2	136 / 2 = 68
CaSO ₄ .2H ₂ O	172	2	172 / 2 = 86
Na ₂ CO ₃	106	2	106 / 2 = 53
NaHCO ₃	84	1	84 / 1 = 84
K ₂ CO ₃	178	2	178 / 2 = 89
KHCO ₃	100	1	100 / 1 = 100
KH ₂ PO ₄	136	1	136/1 = 136
K ₂ HPO ₄	174	2	174/2 = 87

ESTEQUIOMETRÍA: descripción de las relaciones cuantitativas entre los elementos en un compuesto y sustancias que experimentan cambios químicos en una reacción.



CONCEPTO DE MOL

Es la unidad de medida que se utiliza para cuantificar la cantidad de una sustancia, para convertir entre la masa y el número de partículas (átomos, moléculas o iones)

$$1 \text{ mol} = \underbrace{6,02 \times 10^{23}}_{\text{N}^\circ \text{ Avogadro}} \text{ partículas}$$

LEYES PONDERALES DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

Expresan relaciones cuantitativas que se pueden establecer entre las sustancias que intervienen en una reacción (ponderal se refiere a masa).

LEY DE LAVOISIER

La masa permanece invariable en una reacción química (La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma). Ejemplo, cuando arde un combustible, éste se transforma en gases y agua.

LEY DE PROUST

Conocida también como la ley de las proporciones definidas o de composición constante. Establece que, al combinarse dos o más elementos para dar un determinado compuesto, siempre lo hacen en una proporción fija (masas constantes). Un ejemplo, cuando se forma el agua, siempre se combinan dos gramos de hidrógeno y 16 gramos de oxígeno, una proporción fija.

LEY DE DALTON

La ley de proporciones múltiples establece que cuando dos o más elementos se combinan para formar diferentes compuestos, las proporciones de las masas son números enteros. Ejemplo, el nitrógeno se combina con el oxígeno para formar óxidos de cinco tipos: NO, NO₂, N₂O₃, N₂O₄ y N₂O₅.

COMPOSICIÓN PORCENTUAL

Cuando se conoce la fórmula de un compuesto, su composición química puede expresarse como masa porcentual de cada elemento del compuesto. Por ejemplo, una molécula de CO₂, tiene 1 átomo de C y dos átomos de O; el porcentaje de cada uno de ellos se puede expresar como sigue:

$$\%C = \frac{\text{masa de C}}{\text{masa del CO}_2} \times 100\% = \frac{12}{44} \times 100\% = 27,3\% \text{ C}$$

$$\%O = \frac{\text{masa de O}}{\text{masa del CO}_2} \times 100\% = \frac{2(16)}{44} \times 100\% = 72,7\% \text{ C}$$

DETERMINACIÓN DE LA FÓRMULA

Ejemplo: un compuesto está formado por 50,1 % de azufre (S) y 49,9 % de oxígeno (O); determine su fórmula.

Elemento	% de cada elemento	Número relativo de átomos	Dividir entre el menor	Proporción mínima
S	50,1	$\frac{50,1}{32} = 1,56$	$\frac{1,56}{1,56} = 1,00$ S	$\rightarrow$ SO ₂
	49,9	$\frac{49,9}{16} = 3,12$	$\frac{3,12}{1,56} = 2,00$ O	

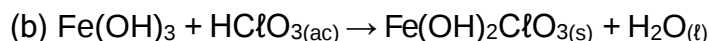
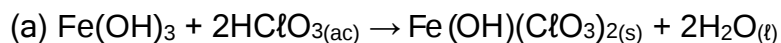
EJERCICIOS DE CLASE

1. Las sales inorgánicas, conocidas como minerales, son compuestos iónicos formados por cationes y aniones inorgánicos, caracterizadas por no tener enlace C-H. empleadas en la industria, laboratorios, en la medicina, son importantes para asegurar su correcto funcionamiento y crecimiento saludable, incluyendo oligoelementos y micronutrientes, intervienen en reacciones bioquímicas permitiendo la entrada de sustancias a las células, regulan el equilibrio hídrico intra y extracelular, forman parte de la hemoglobina en la sangre, de la estructura ósea, contribuyen al buen funcionamiento del sistema inmunológico e Intervienen en la excitabilidad nerviosa y en la actividad muscular. Determine la relación correcta fórmula — tipo de compuesto.

- a) K₂HPO₄ () nitrato básico de calcio, sal oxalal básico
b) AlCl₃ () clorato básico férrico, sal oxalal básico
c) Fe(OH)₂ ClO₃ () cloruro de aluminio, sal haloidea
d) Ca(OH)NO₃ () fosfato ácido de dipotasio, sal oxalal ácida

A) bdca B) cdba C) dcba D) acbd E) dbca

2. La sal básica se forma cuando existe un exceso de hidróxido con respecto a un ácido en una reacción de neutralización.



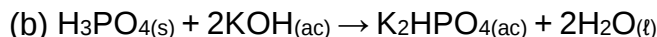
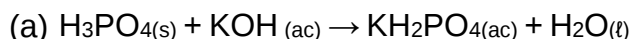
Seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El compuesto formado en la reacción (a) es el clorito básico de hierro
II. El nombre del compuesto formado en la reacción (b) es clorato dibásico de hierro
III. En (a) el reactante hidróxido férrico (trihidróxido de hierro) se encuentra en menor proporción que el ácido clórico.

A) VVF B) FFF C) FVF D) VFF E) VVV



3. La reacción química de un álcali o base en proporción estequiométrica con un ácido poliprótico, si no se neutraliza completamente produce sales ácidas. De las reacciones del ácido fosfórico, con el hidróxido de potasio se tiene:



Datos: Masa molar (g/mol): $\text{KH}_2\text{PO}_4 = 136$

Al respecto, indique la alternativa(s) correcta(s) de las siguientes proposiciones:

- I. El compuesto fosfato diácido de potasio (KH_2PO_4), producida en la reacción (a) es ligeramente básico.
- II. El compuesto fosfato ácido de dipotasio K_2HPO_4 tiene 2 eq/mol, como sal de potasio
- III. El peso equivalente del fosfato diácido de potasio es 136 g/eq.

A) II B) I y III C) II y III D) III E) III y I

4. Las sales hidratadas son compuestos que contienen agua dentro de su estructura cristalina, pueden tener diferentes colores que las sales anhidras. Tienen diversas aplicaciones en la industria, mantienen la humedad de los alimentos y prolongar su vida útil, en la formulación de medicamentos, permitiendo la estabilidad y la biodisponibilidad de los fármacos, y en procesos de síntesis química (Chang y Goldsby, 2013). En un laboratorio químico se desea determinar la fórmula de un hidrato por lo que se coloca 1,5 gramos de este compuesto a una capsula vacía que pesa 28,57 gramos, y luego se calienta, obteniéndose un peso final de 29,52 gramos.

**Datos: Masa molar (g/mol): $\text{CuSO}_4 = 159,6$; $\text{H}_2\text{O} = 18$
Considerar: $55/15=3,66$; $55/18=3,05$; $95/159,6=0,595$**

Al respecto, indique la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El hidrato tiene 3,66 % de agua en su estructura cristalina.
- II. El compuesto tiene 0,03 moles de agua y 0,0060 moles de sal anhidra.
- III. El compuesto es el sulfato de cobre pentahidratado $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

A) VVF B) FFV C) FVF D) VFF E) FVV

5. El azufre es un elemento no metálico, de color amarillo, se encuentra en la corteza terrestre y en las zonas volcánicas, se industrializa para obtener ácido y sales. Se dispone de 960 gramos de azufre (S) y se desea preparar ácido sulfúrico (H_2SO_4). Al respecto determinar la masa en gramos del ácido producido y la cantidad de unidades fórmula de sulfato de aluminio octadecahidratado que se podrían obtener posterior dicha preparación.

**Masa molar (g/mol): $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16$, $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98$
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O} = 666$ g/mol**

- A) $2940 - 3,0 \times 10^{24}$ B) $1480 - 3,0 \times 10^{24}$ C) $2940 - 1,2 \times 10^{24}$
D) $1480 - 6,0 \times 10^{24}$ E) $2940 - 6,0 \times 10^{24}$



6. El número de Avogadro es la constante que representa la cantidad de partículas que contiene una mol de una sustancia. Su valor es $6,0 \times 10^{23}$ unidades número que recibe el nombre de número de Avogadro en honor a Amadeo Avogadro. Indique la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

Datos: Masa atómica (g/mol): Li = 6,94; $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2 = 380,5$

- I. La cantidad de $2,6 \times 10^{24}$ átomos de Li, equivale a 13,88 gramos de Li.
- II. 761 gramos de $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$ contiene $3,6 \times 10^{24}$ átomos de cobre.
- III. 3 moles de gas nitrógeno N_2 contiene $3,6 \times 10^{24}$ átomos de nitrógeno.

A) FFV B) FFV C) VFV D) VVV E) FFF

7. Se solicita en un laboratorio de química analítica investigar sobre es un cristal incoloro, inodoro, sólido, soluble en agua, con un sabor ácido. Es un ácido orgánico, con propiedades antioxidantes. Su composición porcentual de un compuesto desconocido es: 41,0% de carbono, 4,0 % de hidrógeno y 55, % de oxígeno. Hallar la fórmula verdadera del compuesto desconocido, si su masa molar es de 176 g/mol.

Datos: $41/12 = 3,42$; $55/16 = 3,44$; $4/3,42 = 1,16$

A) $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ B) CHO C) $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}$ D) $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$ E) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

8. Las leyes ponderales son las leyes químicas que rigen la proporción de masa y volumen de los elementos que se combinan para formar compuestos, pudiendo calcularse estequiométricamente. Seleccionar la secuencia de verdad o falso de las siguientes proposiciones:

- I. La reacción química $\text{HCl}_{(\text{ac})} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ cumple la ley de Lavoisier
- II. En 100 gramos de H_2O la proporción del oxígeno e hidrógeno es 8/2, por tanto, cumple la ley de las proporciones definidas.
- III. Las cantidades de oxígeno al combinarse con el hidrógeno (cantidad fija) para formar H_2O y H_2O_2 están en relación a números enteros, por lo que cumplen la ley de Dalton.

A) VFV B) FFV C) FVF D) VFF E) FVV

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Las sales básicas se utilizan en la industria química en la producción de jabón, fabricación de plásticos; como conservante de alimentos, panificación y elaboración de jamones en la industria alimenticia, en textiles para el teñido y blanqueo de fibras, curtidos de pieles, fabricación de vidrios; para preparar soluciones fisiológicas utilizadas en la hidratación intravenosa, administración de medicinas, y como materia prima en la industria aeronáutica, automotriz, metalmecánica, agroindustria y vitivinícola. Seleccione la nomenclatura sistemática respectiva de las siguientes sales:



- A) Bis[hidróxi cloruro] de hierro – tetrahidróxisulfito de níquel
B) Cloruro dibásico férrico – Sulfito tetra**básico** níquelico
C) Dihidroxiclорuro de hierro (III)– Sulfito tetra**básico** níquelico.
D) **Dihidroxiclорuro de hierro (III) – Tetrahidroxitrioxosulfato (IV) de níquel (III)**
E) Cloruro dibásico férrico – Tetrahidroxitrioxosulfato (IV) de níquel (III)

2. La reacción de neutralización de un ácido con una base tiene diversas aplicaciones. Un ejemplo es el bicarbonato de sodio (NaHCO_3) empleado como antiácido, desintoxicante inespecífico, para disminuir los niveles de acidez en la sangre y orina, en el tratamiento de la diarrea en la medicina; como agente leudante en la industria alimentaria, entre otros.

Seleccionar la secuencia de verdad o falso de las siguientes proposiciones:

- I. El sulfato de amonio es una sal oxisal. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
II. La reacción del hidróxido de calcio con el ácido nítrico produce nitrato de calcio
III. La fórmula del fosfato de magnesio es $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$

- A) VFV **B) VVV** C) FVF D) VVF E) FFV

3. El yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) es un mineral sulfatado de color blanco, muy utilizado en construcción para revestir paredes, techos y molduras.

Se pide seleccionar las alternativas correctas de las siguientes proposiciones:

- I. La masa molar del yeso es 136 g/mol.
II. En una muestra de 8,45 kg de $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ se tiene 98,25 mol de H_2O
III. Al deshidratar 8,45 kg de $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ la masa de la muestra queda 6,68 kg de sulfato de calcio anhidro.

Datos: masa molar (g/mol): $\text{CaSO}_4=136$; $\text{H}_2\text{O}= 18$

- A) Solo I y II B) I, II y III C) Solo II
D) **Solo II y III** E) Solo III



4. Se produce NO_2 durante la combustión de hidrocarburos a alta temperatura en actividades en caliente en la construcción de una planta textil. Determinar el volumen, en mililitros, medidos a C.N. que ocuparán 525 gramos de NO_2 .

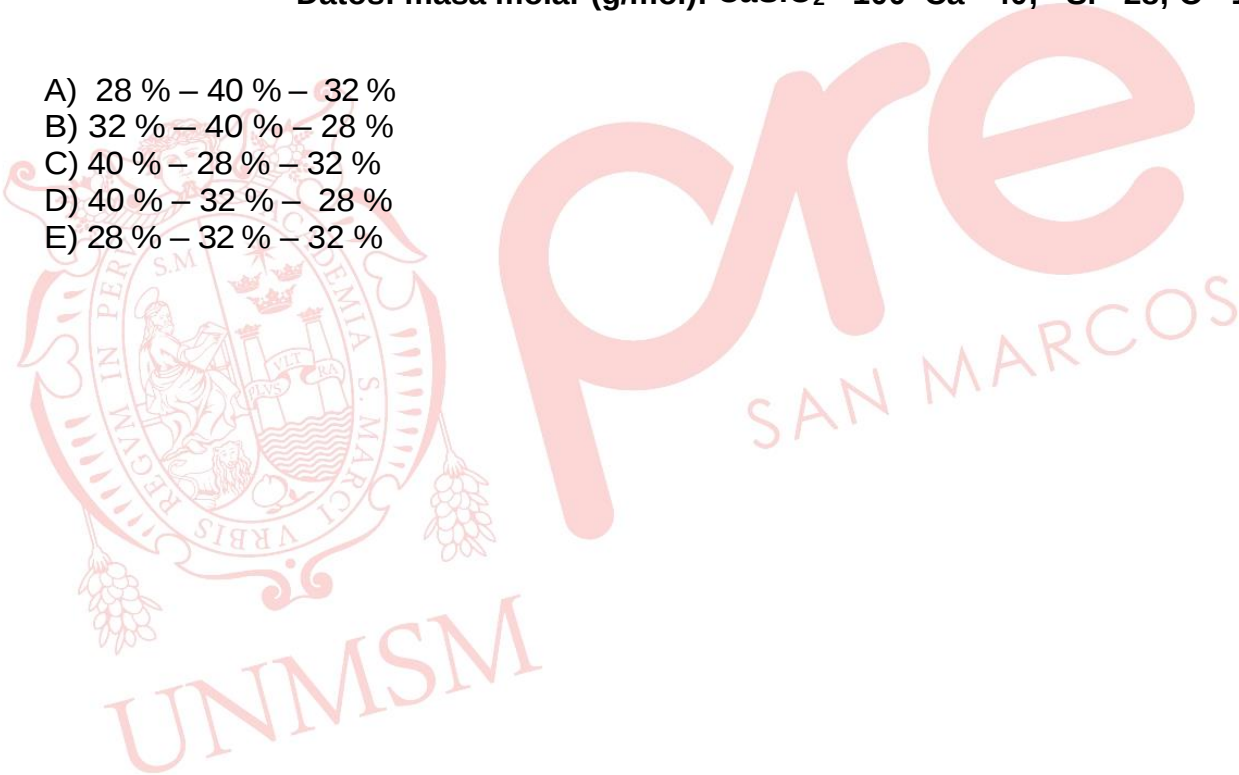
Datos: masa molar (g/mol): N = 14; O = 16

- A) $2,55 \times 10^1$ B) $2,50 \times 10^{-3}$ C) $2,55 \times 10^4$
D) $2,50 \times 10^4$ E) $2,55 \times 10^5$

5. La wollastonita (CaSiO_3) es un mineral no metálico que se usa como materia prima para la fabricación de cerámica, pinturas, plásticos, cauchos y refractarios. Con respecto al silicato de calcio, seleccione la alternativa que contiene, respectivamente, la composición centesimal del calcio, silicio y oxígeno.

Datos: masa molar (g/mol): $\text{CaSiO}_2 = 100$ Ca= 40; Si= 28; O= 16

- A) 28 % – 40 % – 32 %
B) 32 % – 40 % – 28 %
C) 40 % – 28 % – 32 %
D) 40 % – 32 % – 28 %
E) 28 % – 32 % – 32 %



BIOLOGÍA

NUTRICIÓN

Nutrición es el conjunto de procesos por los cuales los seres vivos captan sustancias del medio y las transforman en su propia materia para reparar su desgaste. Incorporan energía directamente (algunos por fotosíntesis y otros a partir de compuestos inorgánicos); e indirectamente de compuestos orgánicos.

Clases de Nutrición:

Autótrofa: cuando se sintetizan compuestos orgánicos a partir de inorgánicos. Lo realizan las plantas, bacterias quimiosintéticas y protozoarios holofíticos.

Heterótrofa: cuando se degrada compuestos orgánicos provenientes de organismos. Es el tipo de nutrición de los animales, hongos, bacterias heterótrofas y protozoarios heterótrofos.

FOTOSÍNTESIS

Fase lumínica: se lleva a cabo en los tilacoides.

Reacciones acíclicas: intervienen los fotosistemas II y I.

- Fotosistema II: fotólisis del agua, liberación de O_2 , generación de ATP.
- Fotosistema I: producción de $NADPH + H^+$

Reacciones cíclicas: solo participa el fotosistema I.

- Fotosistema I: produce solo ATP.

Fase oscura: Se lleva a cabo en el estroma.

Reacciones cíclicas denominadas ciclo de Calvin - Benson

La ribulosa difosfato con ayuda de la enzima rubisco fija el CO_2 formándose compuestos orgánicos.

Formación de ATP por ruptura de enlaces de compuestos orgánicos

RESPIRACIÓN CELULAR

Anaeróbica: Se realiza en el citosol, sin O_2 .

Glicolisis: transformación de la glucosa en 2 piruvatos.

Se obtiene 2 ATP y 2 NADH + H

Fermentación: reducción del piruvato a ácido láctico → fermentación Láctica (*músculo, glóbulos rojos, bacterias*).

Reducción del piruvato a etanol + CO_2

→ fermentación alcohólica (*levaduras*).

Aeróbica: Se realiza en la mitocondria, con O_2 .

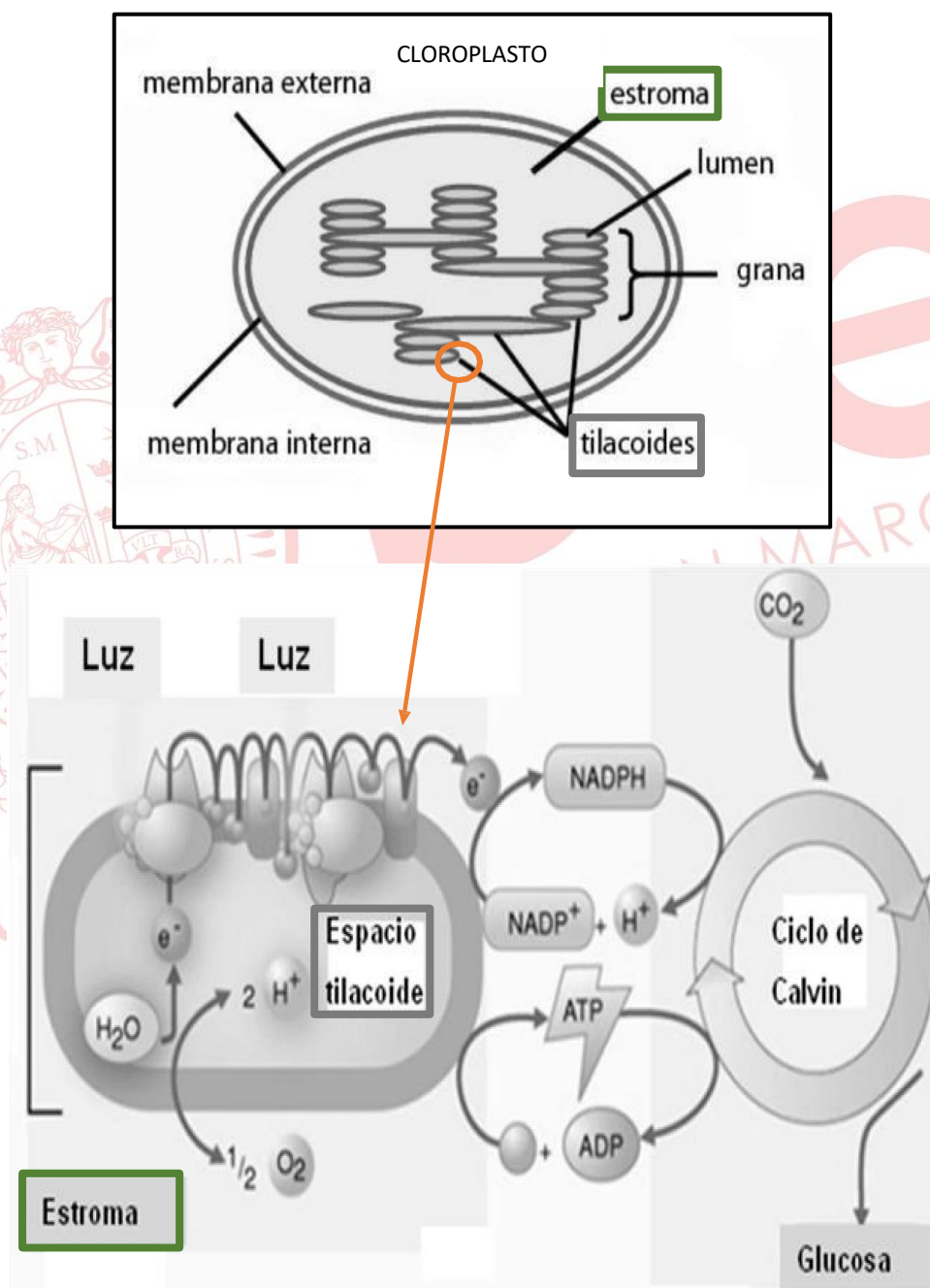
Ciclo de Krebs (matriz mitocondrial) : $1GTP \rightarrow 1ATP, 3NADH + H^+, 1FADH_2$

Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa (crestas mitocondriales)

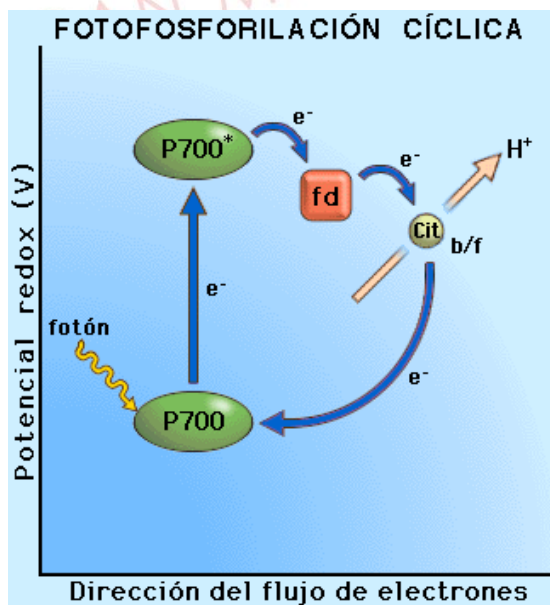
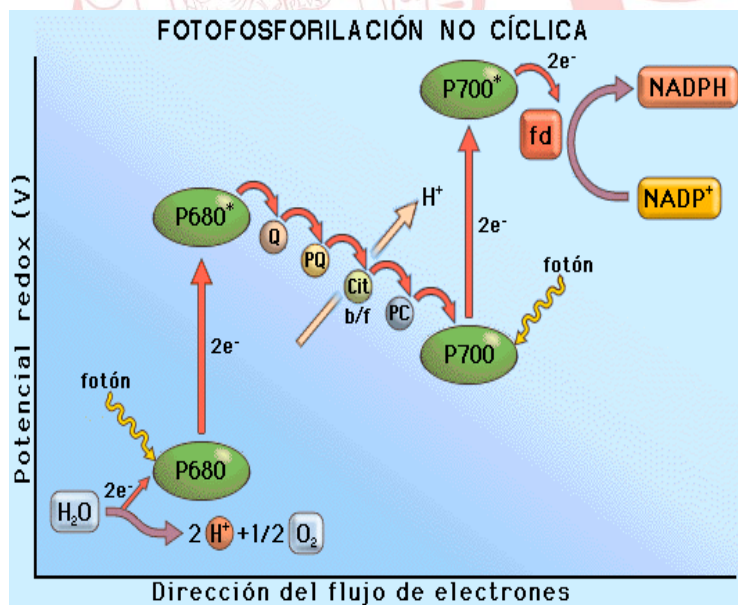
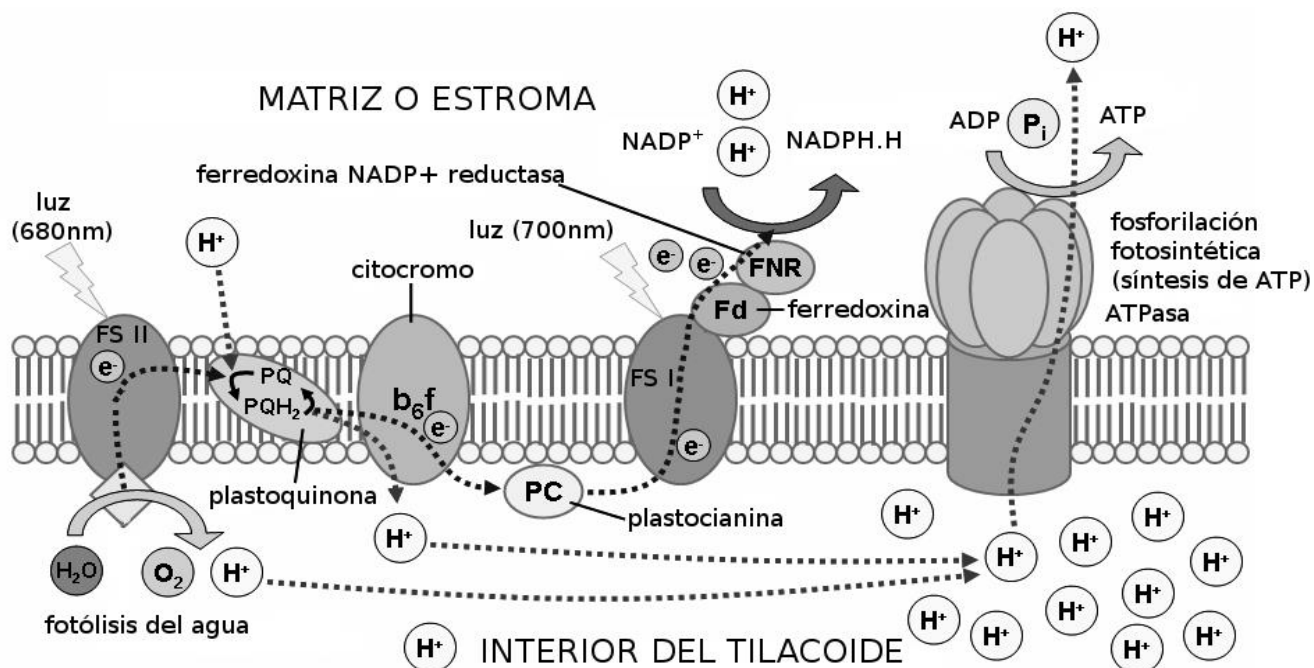
$3NADH + H^+ \rightarrow 9ATP$

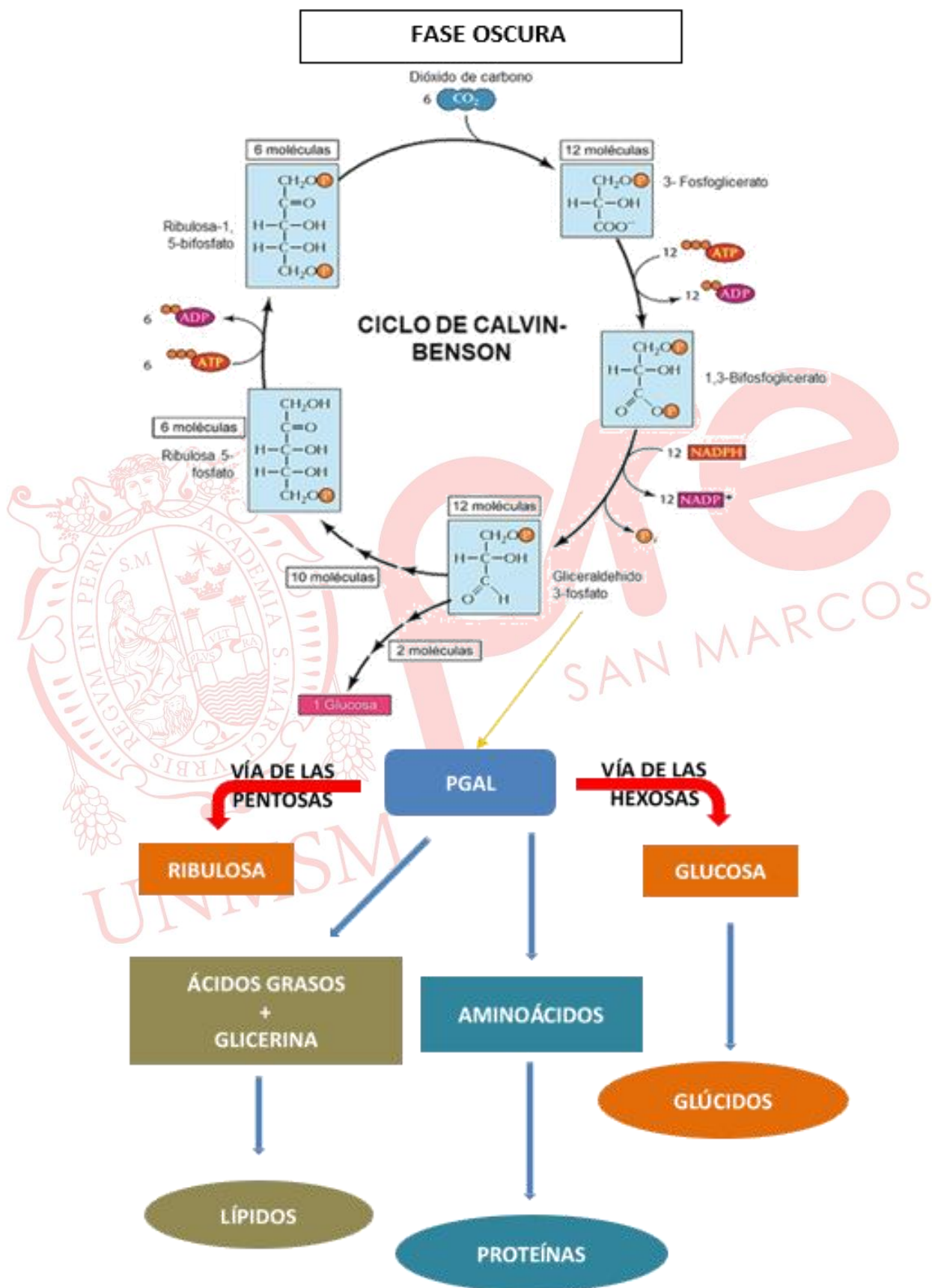
$1FADH_2 \rightarrow 2ATP$

FOTOSÍNTESIS



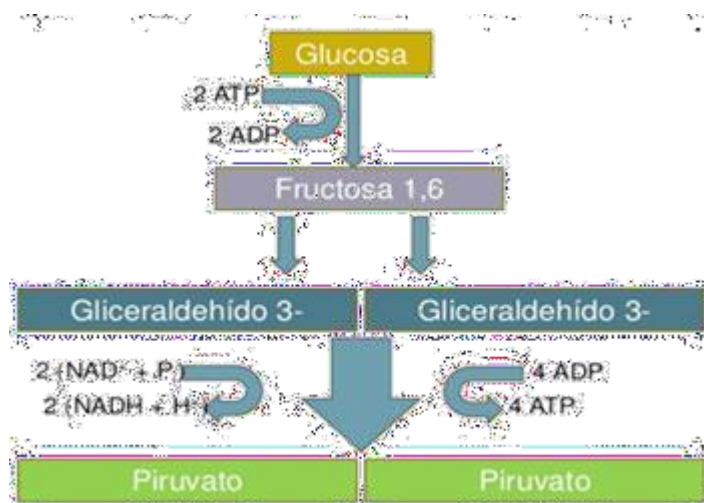
FASE LUMINOSA





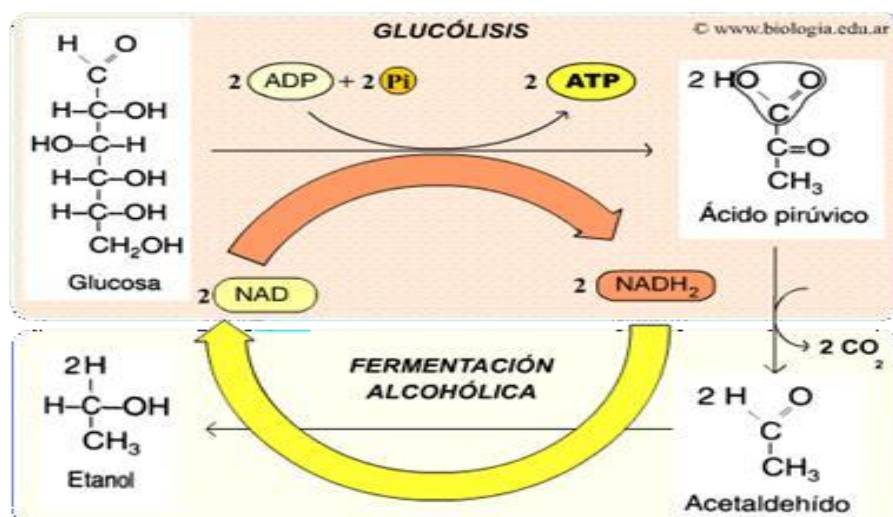
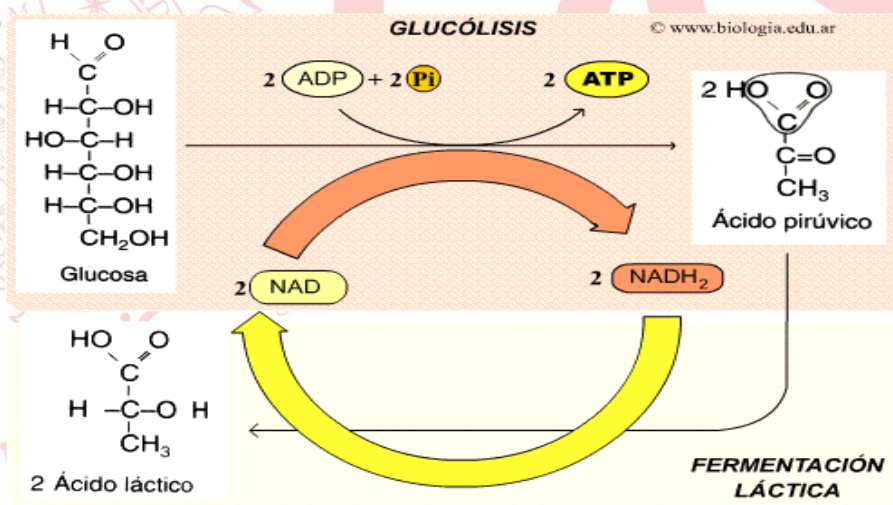
RESPIRACIÓN CELULAR

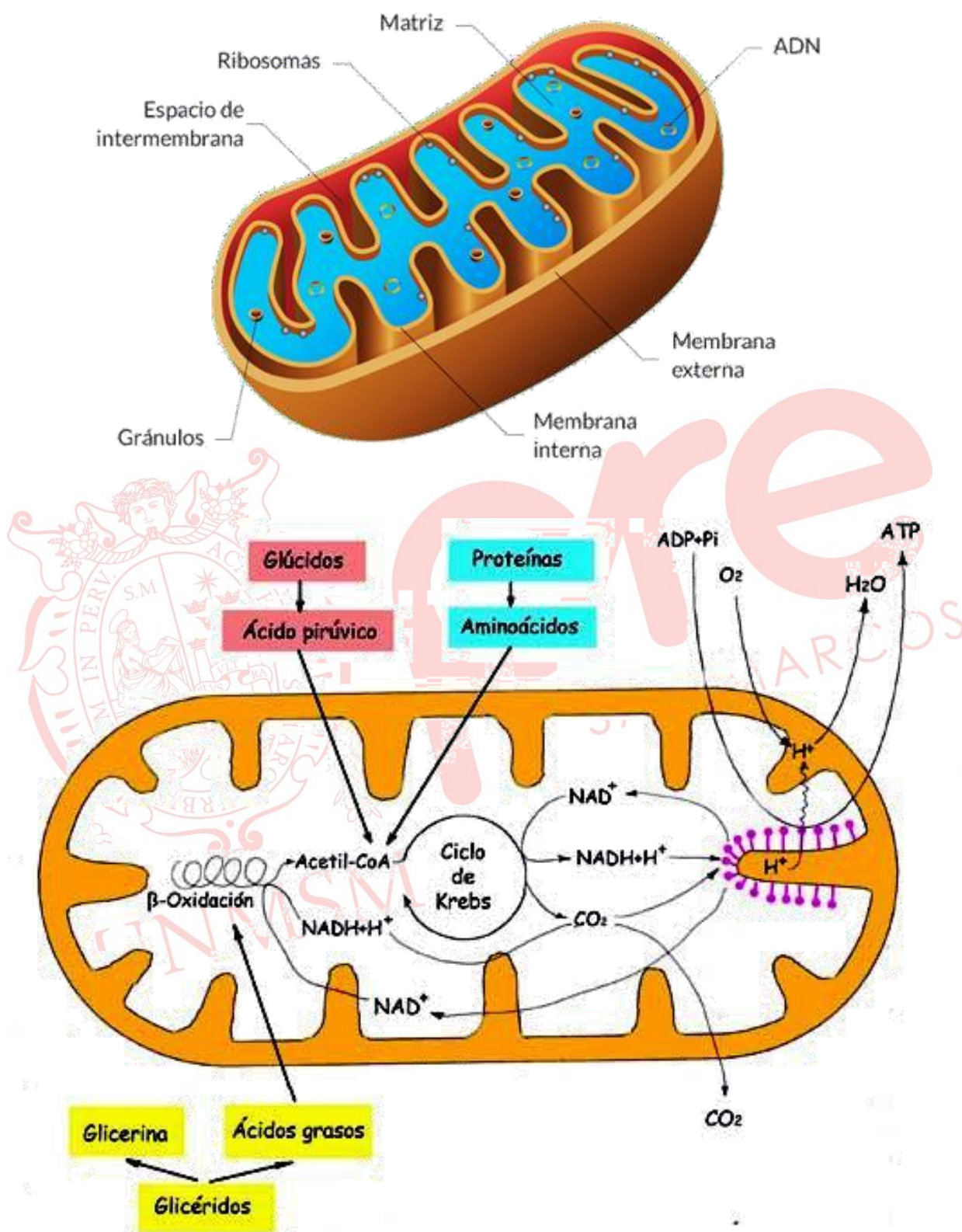
GLUCÓLISIS O VÍA DE EMBDEN-MEYERHOF



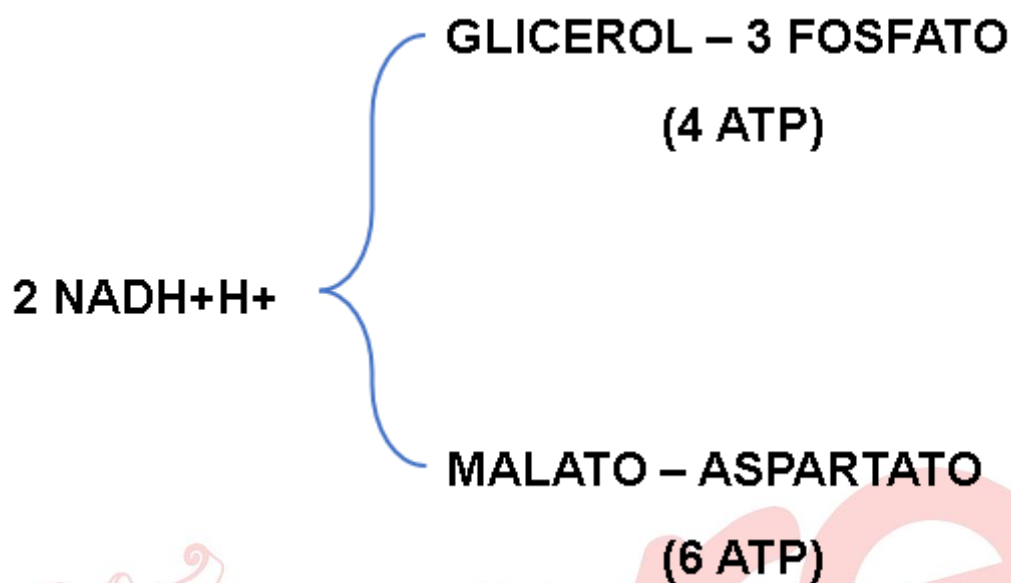
A partir de una glucosa se obtiene 2 piruvatos, 2 ATP netos y 2 NADH + H.

FERMENTACIÓN

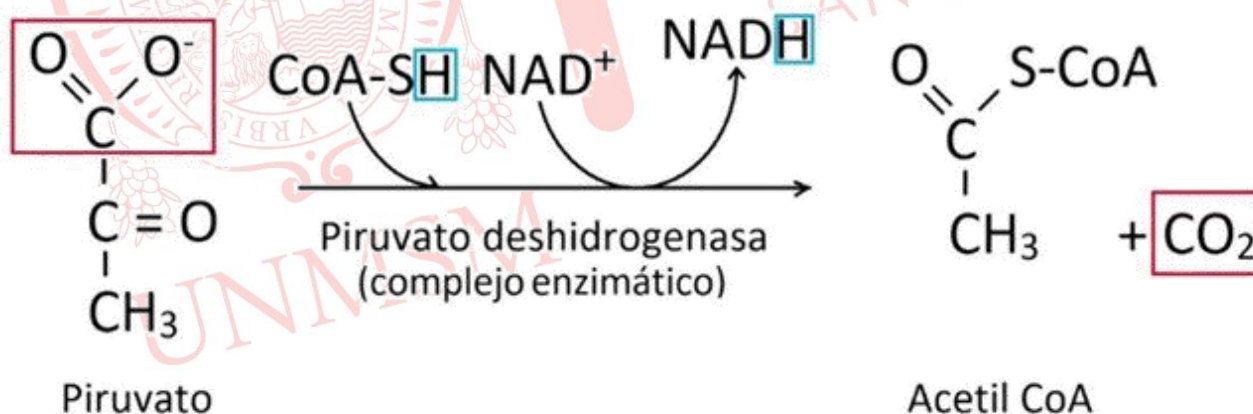




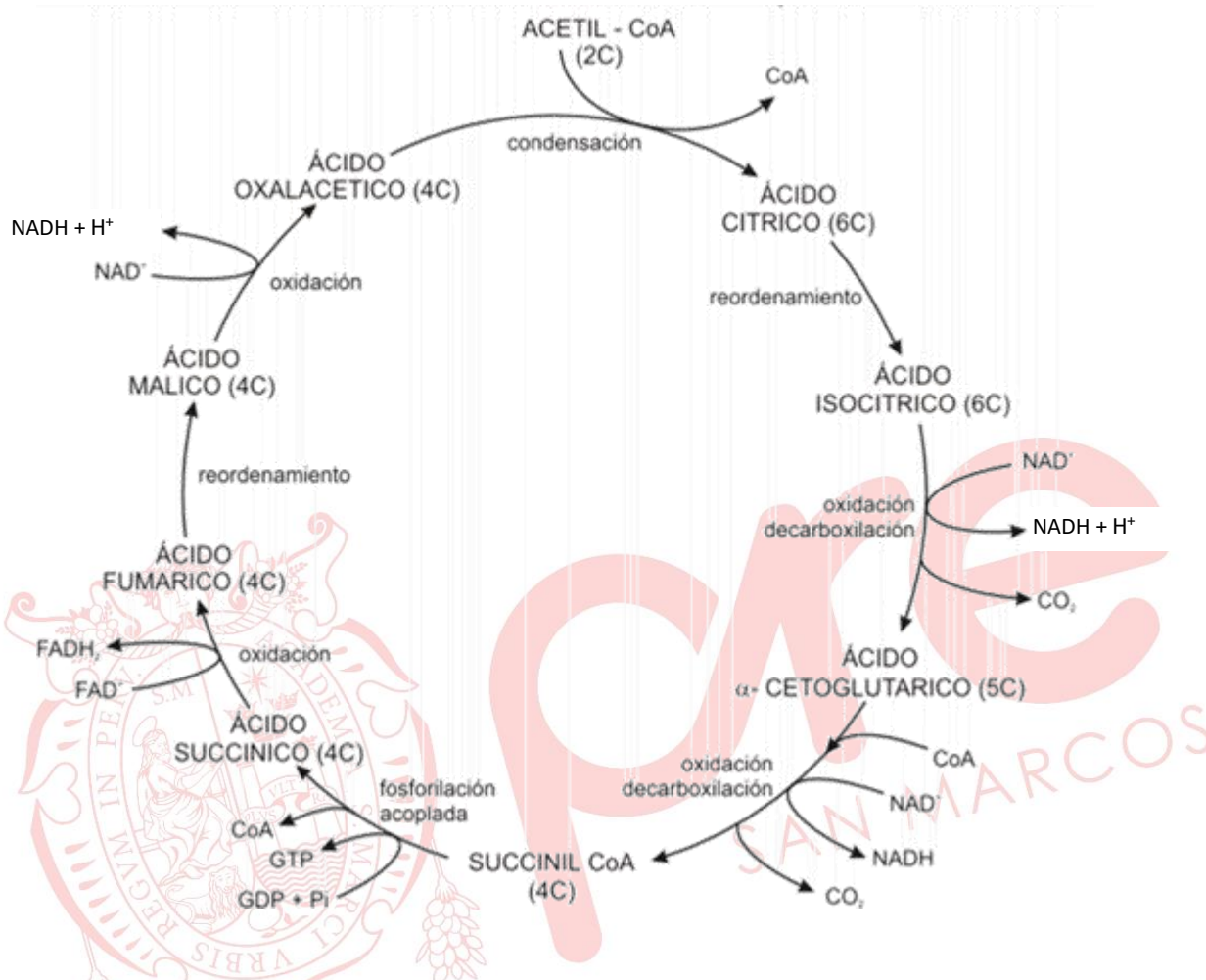
SISTEMA DE LANZADERAS



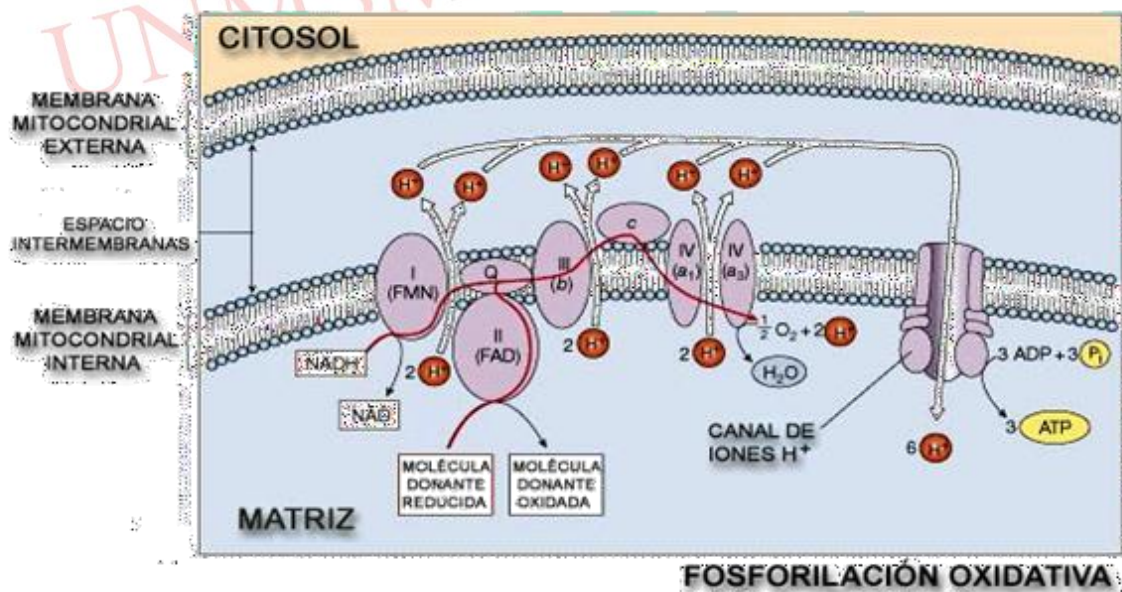
DESCARBOXILACIÓN DEL PIRUVATO



CICLO DE KREBS (CICLO DEL ÁCIDO CITRICO)



CADENA TRANSPORTADORA DE ELECTRONES Y GENERACIÓN DEL ATP



INTERCAMBIO DE GASES EN PLANTAS Y ANIMALES

EN PLANTAS:

Plantas superiores: Difusión (estomas)
Algas: Difusión (envoltura celular)

EN ANIMALES:

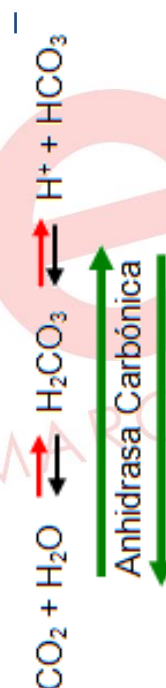
Invertebrados: Celentéreos: Hidras (difusión)
Insectos (tráqueas)

Animales superiores: Peces (branquias)
Anfibios (sacos pulmonares)
Reptiles, Aves y Mamíferos (pulmones).

SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO

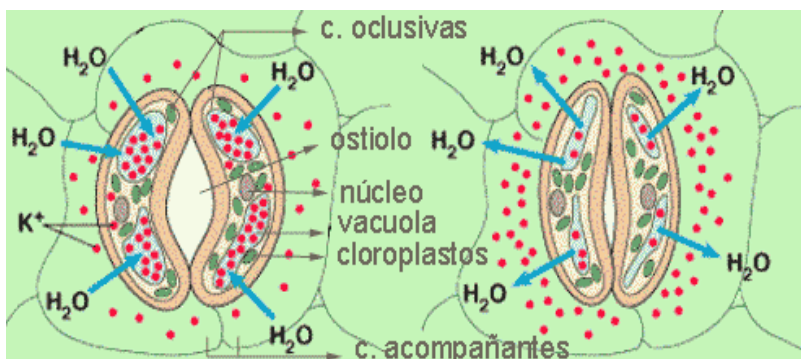
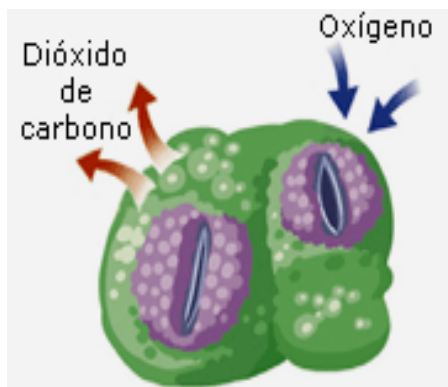
Partes { Pulmones (2) en cavidad torácica.
Órganos anexos: Tráquea, laringe, bronquios (2), bronquiolos, sacos alveolares y alveolos.

Transporte del CO₂ { Por la hemoglobina: Como Carbaminohemoglobina
Disuelto (sangre) como ión bicarbonato

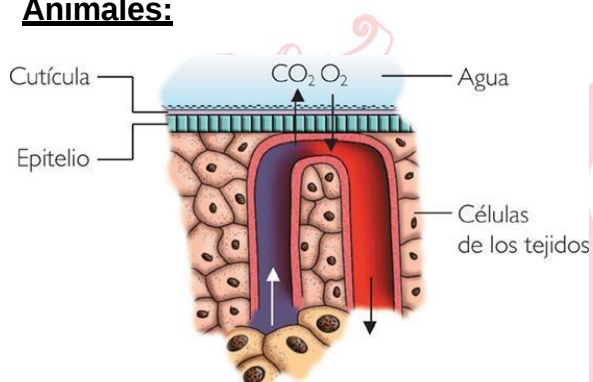


INTERCAMBIO GASEOSO

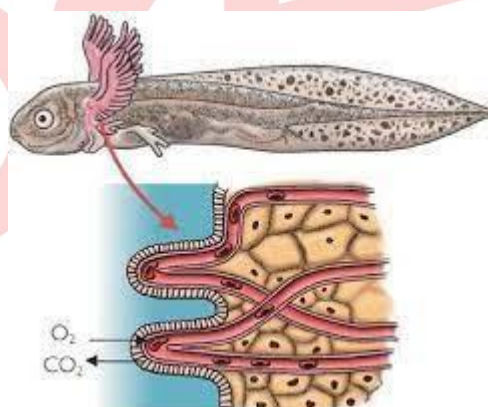
Plantas: Estomas



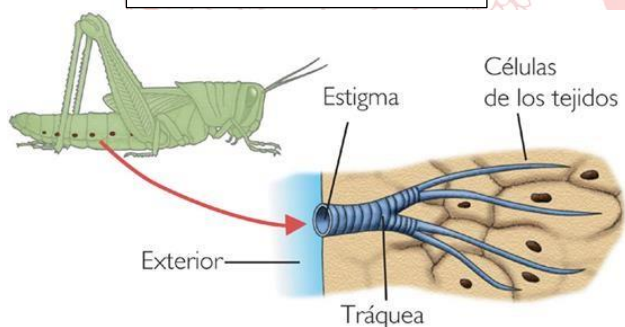
Animales:



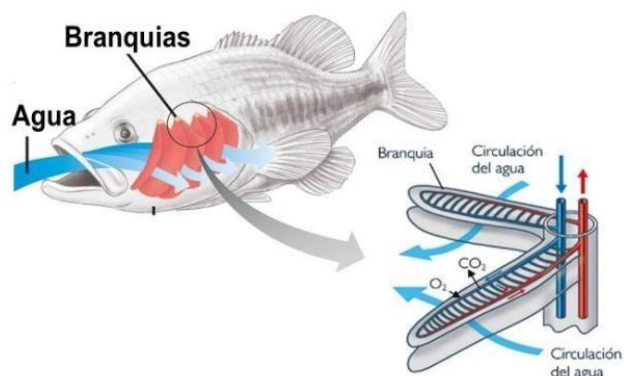
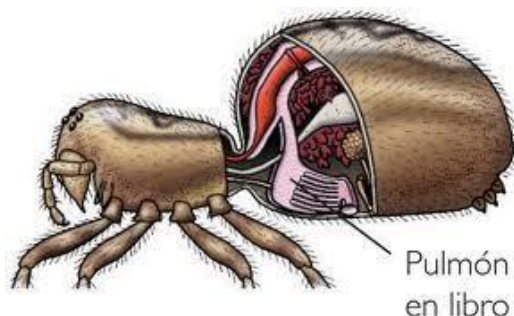
RESPIRACIÓN CUTÁNEA



RESPIRACIÓN POR
BRANQUIAS EXTERNAS

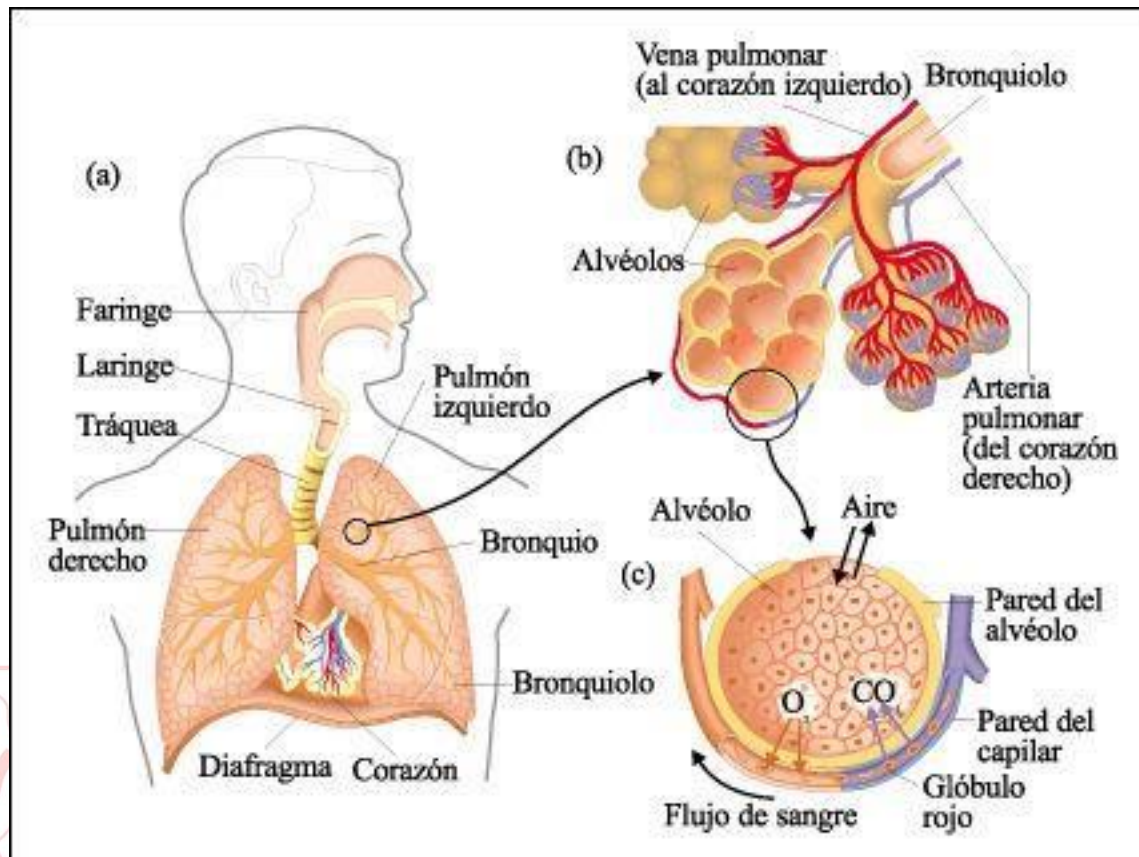


RESPIRACION TRANQUEAL

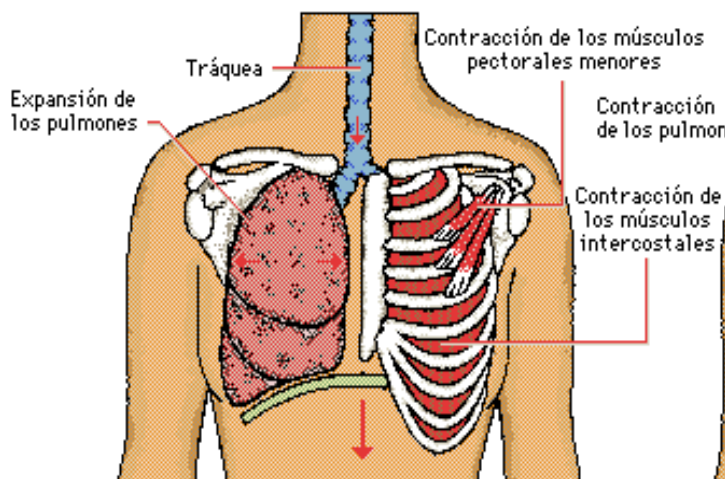


RESPIRACIÓN POR
BRANQUIAS INTERNAS

HUMANOS

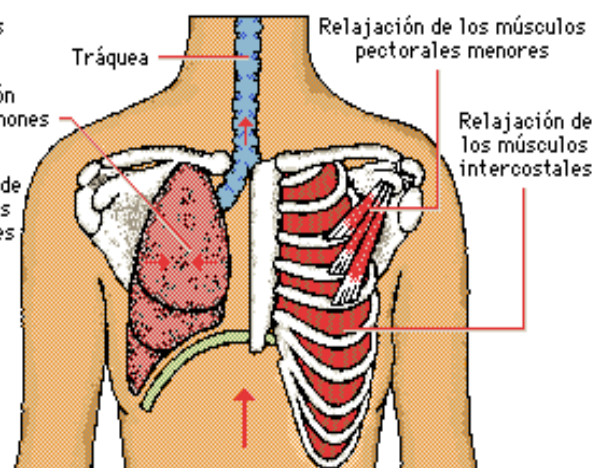


Inspiración:
El aire entra en los pulmones



Contracción y descenso del diafragma

Espiración:
El aire sale de los pulmones



Relajación y elevación del diafragma

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un investigador compara la longitud del intestino delgado de tres especies: un león, una vaca y un cerdo. Los resultados muestran que el león tiene el intestino más corto, la vaca el más largo y el cerdo una longitud intermedia. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica mejor esta observación?
 - A) La vaca, al ser carnívora, necesita un intestino largo para absorber eficientemente los nutrientes de la carne.
 - B) El cerdo, al ser omnívoro, posee un intestino corto para procesar rápidamente los vegetales.
 - C) El león, al ser carnívoro, tiene un intestino relativamente corto porque la carne es fácil de digerir y absorber.
 - D) La vaca, al ser herbívora, necesita un intestino largo para maximizar la absorción de nutrientes de la materia vegetal, que es más difícil de digerir.
 - E) La longitud del intestino no tiene relación con el tipo de dieta de estos animales.
2. La bacteria *Streptococcus thermophilus* produce ATP por respiración aeróbica en su citoplasma y membrana. En ausencia de oxígeno, continua generando ATP solo por glucólisis, logrando además que el NADH se regenere a NAD⁺ al formarse lactato a partir del piruvato, así la glucólisis continua y brinda 2 ATP para la supervivencia de la bacteria. Se puede afirmar que el texto se refiere a la vía _____ como vía que sustenta al proceso de formación de ATP en ausencia de oxígeno.
 - A) del malato-aspartato
 - B) de Embden-Meyerhof
 - C) fermentativa
 - D) del ácido cítrico
 - E) de Parnas
3. Un grupo de investigadores está estudiando el efecto de un nuevo compuesto que inhibe la enzima ATP sintasa en las mitocondrias. ¿Qué efectos fisiológicos a nivel celular y orgánico esperarías observar como consecuencia de este compuesto considerando las funciones del ATP en diferentes procesos biológicos?
 - A) Aumento de la producción de ATP en el citoplasma, lo que llevaría a una mayor actividad celular y un incremento en la fuerza muscular. A nivel orgánico, se observaría una mayor resistencia al ejercicio y una disminución de la fatiga.
 - B) Acumulación de glucosa y otros sustratos en la célula, disminución de la producción de calor y un aumento en la síntesis de proteínas. A nivel orgánico, se observaría una mayor tolerancia al frío y un aumento en la masa muscular.
 - C) Disminución de la producción de ATP, lo que llevaría a una reducción en la energía disponible para los procesos celulares. A nivel orgánico, se observaría fatiga muscular, debilidad, disminución de la función nerviosa y posible daño celular.
 - D) Aumento de la producción de radicales libres y una mayor eficiencia en la fosforilación a nivel de sustrato. A nivel orgánico, se observaría un envejecimiento acelerado y un aumento en el riesgo de enfermedades neurodegenerativas.
 - E) Inhibición de la glucólisis y un aumento en la producción de lactato. A nivel orgánico, se observaría dolor muscular, calambres y acidosis metabólica.



4. En un experimento, se cultivan células hepáticas en un medio que contiene glucosa marcada con un isótopo radiactivo. Después de un tiempo, se analiza la distribución del isótopo en diferentes moléculas celulares. ¿Cuál de las siguientes observaciones indicaría que las células están realizando gluconeogénesis de manera significativa?
- A) La mayor parte del isótopo se encuentra en el glucógeno almacenado.
 - B) El isótopo se detecta principalmente en moléculas de piruvato y lactato.
 - C) El isótopo se incorpora en nuevas moléculas de glucosa.
 - D) El isótopo se encuentra principalmente en moléculas de ácidos grasos.
 - E) El isótopo se detecta en altas concentraciones en el dióxido de carbono liberado.
5. Un atleta de alto rendimiento está realizando un ejercicio intenso y prolongado. ¿Cuál de los siguientes procesos metabólicos se espera que sea más activo en sus células musculares durante este periodo?
- A) Lipogénesis.
 - B) Glucogenólisis.
 - C) Gluconeogénesis.
 - D) Síntesis de proteínas.
 - E) Lipólisis.
6. Un experimento se realiza en cloroplastos aislados para estudiar el flujo de electrones durante la fase luminosa de la fotosíntesis. Se exponen los cloroplastos a luz y se miden los niveles de ATP y NADPH producidos. En una condición experimental, se añade un inhibidor que bloquea la plastoquinona (PQ), un transportador de electrones entre el fotosistema II (PSII) y el fotosistema I (PSI). ¿Cuál de los siguientes resultados se esperaría observar en comparación con los cloroplastos sin inhibidor?
- A) Disminución en la producción de ATP y aumento en la producción de NADPH.
 - B) Aumento en la producción de ATP y disminución en la producción de NADPH.
 - C) Disminución en la producción de ATP y disminución en la producción de NADPH.
 - D) Aumento en la producción de ATP y aumento en la producción de NADPH.
 - E) Ningún cambio significativo en la producción de ATP o NADPH.
7. Se estudia la fotosíntesis en una especie de alga que puede crecer en condiciones de baja intensidad de luz. Se observa que, en estas condiciones, el alga realiza principalmente un flujo cíclico de electrones alrededor del fotosistema I (PSI). ¿Cuál de las siguientes observaciones apoyaría esta conclusión?
- A) Alta producción de NADPH y baja producción de ATP.
 - B) Alta producción de ATP y baja producción de NADPH.
 - C) Producción igual de ATP y NADPH.
 - D) Baja producción de ATP y baja producción de NADPH.
 - E) Alta producción de oxígeno y baja producción de ATP.
8. Se realiza un experimento en cloroplastos aislados para estudiar el ciclo de Calvin. Se proporciona CO₂ marcado con un isótopo radiactivo y se mide la incorporación del isótopo en diferentes moléculas a lo largo del tiempo. ¿Cuál de las siguientes observaciones indicaría que la enzima RuBisCO está funcionando de manera óptima?
- A) Rápida acumulación del isótopo en moléculas de glucosa.
 - B) Rápida acumulación del isótopo en moléculas de ribulosa-1,5-bisfosfato (RuBP).
 - C) Rápida acumulación del isótopo en moléculas de 3-fosfoglicerato (3-PGA).
 - D) Rápida acumulación del isótopo en moléculas de gliceraldehído-3-fosfato (G3P).
 - E) Acumulación lenta y dispersa del isótopo en múltiples moléculas sin un patrón claro.



9. Se estudia una mutación en una planta que afecta la regeneración de la ribulosa-1,5-bisfosfato (RuBP) en el ciclo de Calvin. Se observa que la planta crece lentamente y acumula altas concentraciones de 3-fosfoglicerato (3-PGA). ¿Cuál de las siguientes conclusiones es más probable?
- A) La mutación afecta la enzima RuBisCO, impidiendo la fijación de CO_2 .
B) La mutación afecta la enzima que cataliza la reducción de 3-PGA a G3P.
C) La mutación afecta la enzima que cataliza la regeneración de RuBP a partir de G3P.
D) La mutación afecta la enzima que cataliza la síntesis de glucosa a partir de G3P.
E) La mutación afecta la enzima que cataliza la fotólisis del agua en la fase luminosa.
10. La glucólisis es un proceso anaeróbico en el cual la glucosa es desdoblada en dos moléculas de piruvato y además se obtiene ATP y NADH. Indique el valor de verdad (V) o falsedad (F) de cada una de las siguientes afirmaciones y luego marque la alternativa correcta.
- Durante la glucólisis se producen 4 ATP como ganancia neta ()
 - Los NADH se forman a partir de los NAD^+ que ingresan al proceso ()
 - Por cada glucosa que ingresa al proceso se obtienen 4 piruvatos ()
 - Durante este proceso ocurre la fosforilación a nivel sustrato ()
- A) VVVV B) VFFV C) VFFF D) FVFV E) FVVF
11. Algunos derivados lácteos se obtienen a través de organismos como bacterias y hongos, quienes realizan el procesamiento posterior de los piruvatos obtenidos en la glucólisis. Este procesamiento tiene como producto al ácido láctico, por lo cual se denomina Fermentación láctica. Este proceso también puede ocurrir en otras células como
- A) histiocitos. B) fibrocitos. C) miocitos.
D) leucocitos. E) liberianas.
12. Durante la etapa mitocondrial de la respiración aeróbica, los procesos que ocurren involucran a la formación de acetil, los ciclos de Krebs, la cadena respiratoria y la fosforilación oxidativa. Debemos recordar que al ser dos moléculas de piruvato que ingresan a la mitocondria se producen 2 ciclos de Krebs, de los cuales parten 6 NADH y 2 FADH_2 hacia la cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Sobre estos últimos debemos recordar que por cada NADH se obtendrán 3 ATP y por cada FADH_2 se obtendrán 2 ATP. Entonces, si consideramos 4 piruvatos, ¿cuántos NADH y FADH_2 serán liberados hacia la cadena respiratoria?
- A) 6 NADH Y 3 FADH_2 B) 12 NADH Y 3 FADH_2
C) 8 NADH Y 12 FADH_2 D) 12 NADH Y 4 FADH_2
E) 3 NADH Y 2 FADH_2
13. Durante la fosforilación oxidativa, la actividad de la ATPasa se sustenta en el paso de H^+ desde la cámara externa hacia la matriz mitocondrial en un proceso llamado quimiosmósis que permite la formación de ATP gracias a la gradiente de H^+ que se produce. Se afirma que los H^+ provenientes del NADH nos permiten obtener 3 ATP, mientras que los H^+ provenientes del FADH_2 nos permite obtener 2 ATP. Entonces, si tenemos H^+ de 8 NADH ¿cuántos ATP se formarán a partir de ellos?
- A) 8 ATP B) 16 ATP C) 24 ATP D) 32 ATP E) 64 ATP

14. Durante la inhalación, los músculos intercostales externos y diafragma se contraen y dilatan la cavidad torácica para permitir el ingreso masivo de aire hacia los pulmones. En el proceso opuesto, los mismos músculos se relajan y se produce la exhalación. Cuando los músculos se relajan, ¿qué nombre recibe el proceso?
- A) Respiración diafragmática.
B) Respiración costodiafragmática.
C) Exhalación
D) Inhalación profunda
E) Volumen tidal
15. En una persona ubicada a nivel del mar, el aire ingresa a los pulmones con 20% de O_2 y 0,03 % de CO_2 , si esta persona viaja a 3500 mil de metros de altura, es posible que sufra de mal de altura o soroche, lamentablemente acompañado de edema pulmonar con dificultad respiratoria severa, presión o dolor en el pecho, palpitaciones, fatiga y un color azulado en labios, bordes de las orejas y uñas. Considerando el texto anterior, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
- I. El porcentaje de oxígeno que inspiraba estaba por debajo del 20 %.
II. La coloración azulada denotaba alta concentración de O_2 en la sangre.
III. Será necesaria asistencia médica si no manifiesta mejoría.

- A) FFV B) FVV C) VFV D) FVF E) VVV