|HABILIDAD VERBAL

SECCIÓN A
TIPOLOGÍA TEXTUAL III

SECCIÓN A

TEXTO DIALÉCTICO

Ya sea a través de dos lecturas o de una sola, con este tipo de texto se busca que el estudiante sea capaz de comprender cabalmente los contenidos contrapuestos sobre un tema cualquiera de índole polémica. El conflicto propositivo permite la lectura dinámica y la reconstrucción de la tensión implícita de los contenidos del texto. En consecuencia, hablar de texto dialéctico implica referirnos a la argumentación, ya que esta consiste en el acto de fundamentar, es decir, de plantear una postura y justificarla con argumentos o razones. La argumentación implica confrontación de pareceres y una dinámica de debate y discusión, mediante la cual se confrontan planteamientos contrapuestos y los participantes esgrimen unos argumentos a favor de su postura, y otros se disponen a refutarlas y erigir su juicio contrario.

TIPOS DE TEXTOS DIALÉCTICOS

1. **Texto dialéctico continuo:** este tipo de texto presenta un flujo continuo de argumentos y contraargumentos, sin interrupciones notables. Las ideas se desarrollan de manera progresiva y la dialéctica se manifiesta a lo largo del texto de manera constante. Se presenta un asunto, se desarrolla una tesis, antítesis y síntesis de forma consecutiva.

2. **Texto dialéctico discontinuo:** en este caso, el texto se caracteriza por interrupciones marcadas en el flujo del discurso. La distribución de la información se organiza a través de secciones o capítulos y cada uno aborda diferentes aspectos del tema. En nuestro caso, marcamos la oposición dialéctica a través de confrontar dos textos distintos o dos fragmentos distintos de un mismo texto, cada uno de los cuales presenta una postura contraria al del otro.

CONTENIDOS DE LOS TEXTOS DIALÉCTICOS

Los textos dialécticos son básicamente textos argumentativos; por lo tanto, los contenidos de estos son los siguientes:

i. Tema controversial
ii. Posición
iii. Tesis
iv. Argumento(s)
v. Contraargumento(s)
vi. Falacia(s) [lo cual no siempre se presenta en los textos dialécticos]

TIPOLOGÍA DE ARGUMENTOS

1) **Por analogía:** se establece una semejanza entre dos conceptos, seres o cosas diferentes y se deduce que lo que es válido para uno es válido para el otro.
2) **Por generalización:** a partir de varios casos similares, se generaliza una tesis común, que es aplicada a un nuevo caso del mismo tipo.
3) **Por signos:** se utilizan indicios o señales para establecer la existencia de un fenómeno.
4) **Por causa:** se establece una conexión causal entre dos hechos que fundamentan la tesis.
5) **Criterio de autoridad:** se alude a la opinión de expertos en el tema o personajes consagrados para sustentar la tesis.

TIPOLOGÍA DE FALACIAS

1) **Argumento *ad hominem*:** consiste en atacar a la persona y no a los argumentos que esta esgrime.
2) **Argumento *ad baculum*:** es la apelación a la fuerza con la finalidad de que el receptor acepte como buenas las razones del locutor.
3) **Argumento *ad ignorantiam*:** se recurre a asumir como cierta una idea solo porque no se ha demostrado su falsedad.
4) **Argumento *ad verecundiam*:** una inadecuada apelación a la autoridad
5) **Argumento *ex populo*:** asumir como válida una idea solo porque la mayoría así lo cree.
6) **Argumento *ad nauseam*:** la reiteración constante de una idea a fin de validarla
7) **Argumento *ad antiquitatem*:** buscar validar una idea solo por su antigüedad o por ser parte de la tradición.
8) **Argumento *hoc ergo propter hoc*:** una falsa relación de causa-efecto
9) **Petición de principio:** la proposición que busca ser demostrada ya está incluida de manera explícita o implícita en las premisas.
10) **Hombre de paja:** consiste en caricaturizar los argumentos o la posición del oponente, manipulando lo dicho por este.

TEXTOS DE EJEMPLO

TEXTO DIALÉCTICO CONTINUO

El presunto «Holocausto» contra los judíos es solo un burdo montaje propagandístico sin ningún **rigor**. Si había tantas personas muriéndose, ¿por qué no se fueron a otro lugar? Además, todos los supuestos testigos son unos embusteros antialemanes, sus puntos de vista simplemente no son válidos, pues servían para la propaganda judía. Todos los testimonios no son más que rumores que alimentan la conocida maquinaria de propaganda contra el pueblo alemán que, nos queda claro, siempre ha sido un pueblo pacífico, por lo que es imposible que hayan cometido malas acciones. La propaganda ha contaminado con odio las mentes de miles de jóvenes que creen equivocadamente que las muy justificadas acciones realizadas en tiempos de guerra por parte del ejército alemán pueden ser consideradas crímenes contra la humanidad. Se demuestra así que toda la cuestión del «Holocausto judío» es pura propaganda política, creo que es momento de cambiar nuestras ideas sobre lo ocurrido durante la Segunda Guerra Mundial.

1. ¿Cuál es la tesis que se defiende en el texto?

A) Alemania no es la responsable de la II Guerra Mundial.
B) El llamado Holocausto judío nunca ocurrió en la realidad.
C) Hay que replantear la visión militar que se tiene de los nazis.
D) Fueron los aliados los que perpetraron crímenes de guerra.
E) El Holocausto judío se trata de una perogrullada antialemana.

2. El término RIGOR connota

A) aversión. B) virulencia. C) severidad. D) tenacidad. E) objetividad.

3. Se infiere que la apelación a la propaganda como una manera de fortalecer la postura del autor es un claro ejemplo de la falacia

A) *ex populo*. B) *ad ignorantiam*. C) *ad antiquitatem*.
D) *ad nauseam*. E) hombre de paja.

4. Es compatible con la lectura que señalar el carácter pacífico del pueblo alemán para negar el hecho de que pudieran haber cometido atrocidades contra los judíos es un ejemplo del uso de la falacia

A) *ad baculum*. B) *ad verecundiam*. C) *ex populo*.
D) *ad hominem*. E) petición de principio.

5. Si se replicara utilizando los estudios de serios historiadores con abundante documentación sobre las atrocidades cometidas contra los judíos por el ejército alemán, en la Segunda Guerra Mundial, entonces se estaría utilizando adecuadamente el argumento de

A) autoridad. B) signos. C) analogía. D) causa. E) generalización.

TEXTO DE EJEMPLO DE TEXTO DIALÉCTICO DISCONTINUO

TEXTO A

Estamos convencidos de que la historia de Jesús no es la biografía de un mesías histórico, sino un mito que se basa en leyendas paganas imperecederas. El cristianismo no fue una revelación nueva y excepcional, sino que en realidad fue una adaptación judía de la antigua religión mistérica de los paganos. Nuestras conclusiones se basan en las fuentes históricas existentes y en las investigaciones más recientes de los eruditos. En realidad, muchas de las ideas que examinamos están muy lejos de ser nuevas. Los místicos y los estudiosos del Renacimiento ya situaban los orígenes del cristianismo en la antigua religión egipcia.

Hay muchas coincidencias entre la mitología de dioses como Osiris o Dioniso y la historia bíblica de Jesús. Osiris-Dionisos es Dios hecho carne, el salvador e «Hijo de Dios». Su padre es Dios y su madre una virgen mortal. Nace en una cueva o en un humilde establo el 25 de diciembre. Muere y resucita y estos hechos son celebrados con un ágape de pan y vino. Ni siquiera las enseñanzas de Jesús eran originales, pues sabios paganos se habían anticipado a ellas. No existió ningún Jesús histórico, y en el improbable caso de que lo hubiera, no podemos saber absolutamente nada de él.

Freke, T., y Gandy, P. (1999). *Los misterios de Jesús. El origen oculto de la religión cristiana*. Grijalbo. (Texto editado).

TEXTO B

Si bien abundantes escritos cristianos avalan la existencia de Jesús, para la mayoría de historiadores, también existe un consolidado registro de testimonios no cristianos que afirman que Jesús de Nazaret fue un personaje histórico que vivió hace unos 2000 años. Los documentos históricos que confirman esto incluyen escritos tanto de historiadores romanos como judíos, literatura rabínica y cronistas anticristianos que vivieron durante los primeros días del cristianismo. El primer autor no cristiano en escribir sobre Jesús fue el historiador judío Tito Flavio Josefo, quien escribió una historia del judaísmo aproximadamente en el año 93 d. C. En ella se habla de «Jesús, el supuesto Cristo».

Veinte años después, los romanos Plinio el Joven y Tácito escribieron sobre Jesús. Mientras que Tácito escribió sobre la condena de Jesús en la época en la que Poncio Pilato era prefecto de la provincia romana de Judea y Tiberio era el emperador, Plinio escribe sobre el hecho de que en el norte de Anatolia los cristianos adoraban a Jesús como a un dios. Curiosamente, Tácito consideraba al cristianismo una «superstición destructiva», mientras que Plinio consideraba a los cristianos un montón de «cabezas duras». Con esto último, queda desmontada, también, la idea de que la figura de Jesús se montó sobre mitos paganos.

Caldwell, Z. (2019). Aquí está la evidencia histórica, de fuentes no cristianas, de que Jesús no es un mito. *Aleteia*. https://es.aleteia.org/2018/04/13/aqui-esta-la-evidencia-historica-de-fuentes-no-cristianas-que-jesus-vivio-y-murio/ (Texto editado).

1. El tema controversial que se desarrolla en el texto es

A) la importancia de Jesús en la historia.
B) la vida y muerte de Jesús de Nazaret.
C) la historicidad del Jesucristo bíblico.
D) la existencia de un Jesús de Nazaret.
E) las fuentes históricas de los evangelios.

2. En el texto A, el antónimo contextual para IMPERECEDERAS es _____; mientras que, en el texto B, la expresión CABEZAS DURAS hace referencia a _____.

A) constante; tozudez
B) permanente; terquedad
C) caduco; circunspección
D) efímero; testarudez
E) perenne; solidez

3. Sobre las fuentes no cristianas presentadas en el texto B, es incompatible señalar que

A) provienen de orígenes heterogéneos como historiadores judíos o romanos.
B) además de confirmar la existencia de Jesús, ven con simpatía a sus creyentes.
C) también pertenecen a fuentes no del todo históricas como la literatura rabínica
D) confirman, según Cadwell, el contexto histórico brindado por el texto bíblico.
E) hay, al menos, una que se corresponde con el siglo en el que Jesús vivió.

4. En relación a los mitos que según el texto A fueron la base para crear al Jesús bíblico, es posible deducir que

A) fueron completamente desconocidos para los divulgadores de Jesús.
B) solamente son los que conciernen al dios Dioniso y al dios Osiris.
C) son una reinterpretación posterior a Cristo sobre hechos históricos.
D) los judíos contemporáneos a Jesús debieron de conocerlos bien.
E) son diametralmente opuestos a la historia del Jesús de la Biblia.

5. Si se encontraran los registros del censo que ordenó hacer Augusto, que según la Biblia fue la razón por la que la familia de Jesús fue a Belén, y estos confirmaran la existencia de una familia formada por José, descendiente de la casa de David, una joven llamada María y un único hijo recién nacido llamado Jesús, entonces

A) se habría demostrado la absoluta veracidad del relato bíblico.
B) Caldwell debería recular y replantear su postura argumentativa.
C) Freke y Gandy se volverían activistas religiosos con toda seguridad.
D) la postura sostenida por el texto A no variaría en forma substancial.
E) las posiciones de ambos autores convergerían sin ningún problema.

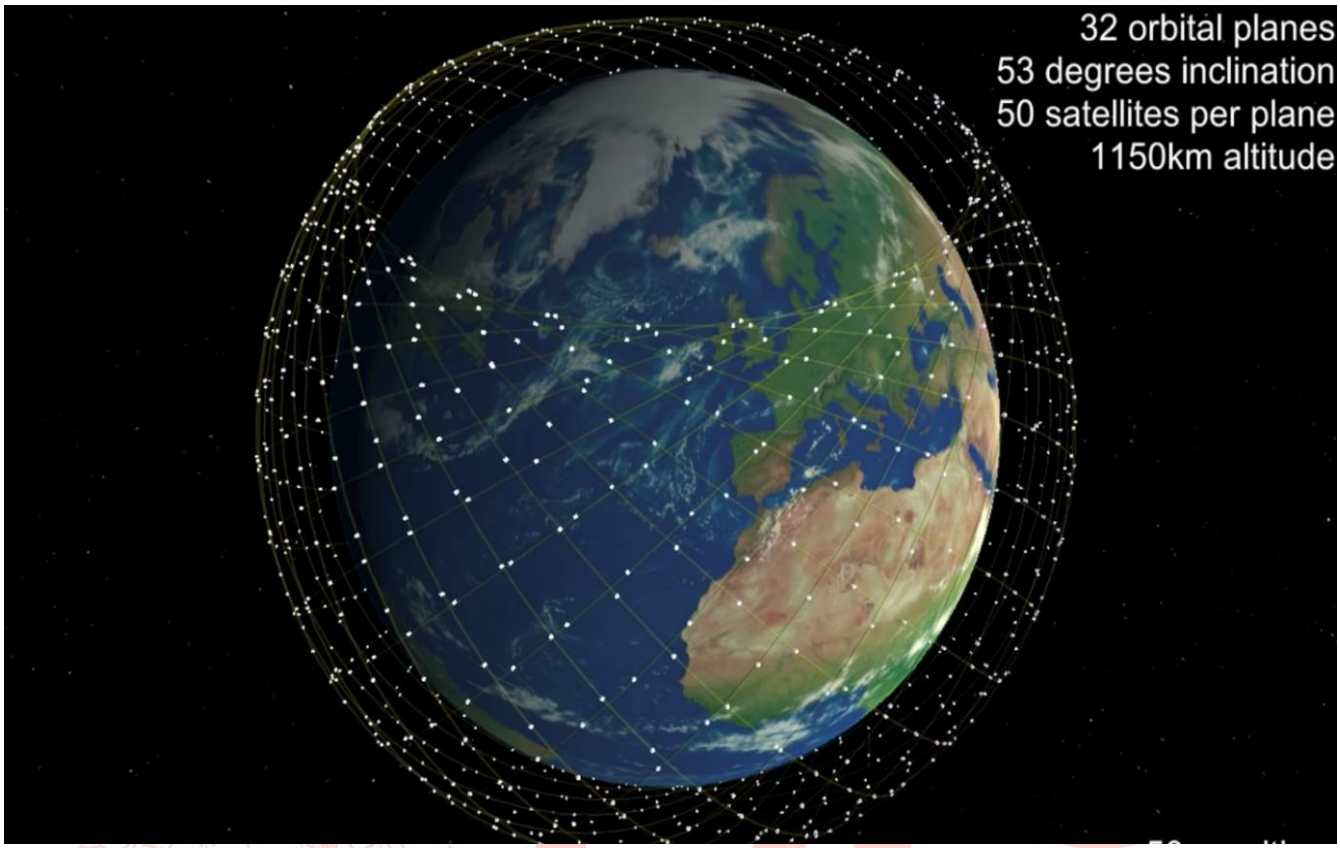
SECCIÓN B

TEXTO 1

Imagina salir una noche a ver las estrellas y no ser capaz de distinguirlas de entre decenas de puntos luminosos artificiales. El reciente lanzamiento de los primeros sesenta satélites de la constelación Starlink de SpaceX ha desatado la polémica, aunque realmente hace años que el debate está sobre la mesa. Hasta el momento, la principal amenaza para la astronomía, tanto aficionada como profesional, era la contaminación lumínica. Lejos de solucionarse, este problema se ha agravado brutalmente, en los últimos años, con la difusión de la iluminación LED, que emite en una amplia región del espectro visible. Pero ahora, los satélites comienzan a perfilarse como otro enemigo más sutil.

Lo primero debe ser evitar el alarmismo. El hecho de que se lancen miles de satélites no significa que todos sean visibles desde un punto de la superficie terrestre, ni que lo sean durante toda la noche. Tampoco se van a comportar como focos que nos deslumbren. Nada más lejos de la realidad. Dependiendo de nuestra posición geográfica, la hora y la época del año solo se verá un número determinado de satélites que será muy inferior al número de estrellas visibles. La cuestión es saber cuántos podremos ver y qué brillo tendrán. Y la respuesta, aunque no está nada clara por el momento, es ciertamente preocupante.

Pero, ¿es en verdad un gran problema? Dejando a un lado las, muy importantes, cuestiones medioambientales, la primera víctima de estos satélites va a ser la toma de fotografías astronómicas nocturnas. El asunto será bastante serio para muchos observatorios profesionales, dependiendo de su latitud. El trazo de un satélite no solo arruina una imagen «bonita». Puede corromper los datos espectrales, impide las tomas de larga exposición (cielo profundo), introduce **ruido** en las imágenes entre otros inconvenientes. Si, además, el satélite brilla intensamente la imagen o el espectro pueden quedar directamente inservibles. Y mejor no hablamos de la contaminación de radio provocada por estos satélites y su impacto —negativo— en la radioastronomía.



Cobertura de la constelación Starlink

Marín D. (2019). Las megaconstelaciones de satélites: adiós al cielo nocturno de nuestros antepasados. *Eureka, el blog de Daniel Marín*. https://danielmarin.naukas.com/2019/05/29/las-megaconstelaciones-de-satelites-adios-al-cielo-nocturno-de-nuestros-antepasados/

1. Medularmente, el texto desarrolla

A) cómo el lanzamiento de miles de satélites afectará a la radioastronomía.
B) las posibles consecuencias negativas producidas por la constelación Starlink.
C) las consecuencias medioambientales del lanzamiento de satélites artificiales.
D) el peligro que supone la contaminación lumínica para la labor astronómica.
E) el gran avance tecnológico que representa SpaceX y su proyecto Starlink.

2. En el texto, el término RUIDO indica

A) sonidos desagradables.
B). perturbaciones intermitentes.
C) discordia irresoluble.
D) interferencias indeseables.
E) malestar psicosomático.

3. Del desarrollo textual y de la imagen adjunta, en relación a la observación astronómica, es posible inferir que

A) esta se arruinará irremediablemente por culpa del brillo de los satélites artificiales.
B) la imagen muestra la posición potencial de los satélites que ayudarán a este fin.
C) no se verá afectada si los observatorios profesionales se ubican en los polos.
D) experimentará un enorme avance cuantitativo gracias al proyecto de SpaceX.
E) afectará principalmente a la labor de aficionados y no a la de los profesionales.

4. Es incompatible en relación a los efectos potenciales de los satélites artificiales de la constelación Starlink afirmar que

A) pueden ser graves para la observación astronómica profesional.
B) afectará de forma parecida a como lo hace la iluminación con LED.
C) no perjudicará a los que se dediquen a la astronomía de aficionados.
D) alterará la toma de imágenes y corromperá los datos espectrales.
E) dañará también a la radioastronomía por la contaminación de radio.

5. Si tras el lanzamiento de la megaconstelación Starlink, la observación astronómica no se viera afectada en modo alguno, sería posible concluir que

A) esto ocurrió debido a que los satélites usan iluminación LED.
B) el autor del texto aún guardaría reservas frente a este proyecto.
C) los satélites estarían distribuidos de manera densa y uniforme.
D) todos los observatorios profesionales estarían en el espacio.
E) los satélites estarían actuando como focos que nos deslumbran.

TEXTO 2

TEXTO A

Hoy en día se culpa al capitalismo de muchas cosas: la pobreza, la desigualdad, el desempleo y hasta el calentamiento global. Para Marx, el papel histórico del capitalismo era reorganizar la producción. El capitalismo logró esta transformación, porque la reorganización de la producción permitió un aumento de la productividad sin precedentes. La división del trabajo, dentro y entre empresas, que para 1776 Adam Smith ya había concebido como el motor del crecimiento, hizo posible una división de los conocimientos entre individuos que permitió que el conjunto supiera más que las partes y formara redes de intercambio y colaboración cada vez más amplias. Una empresa moderna cuenta con expertos en producción, diseño, comercialización, ventas, finanzas, contabilidad, gestión de recursos humanos, logística, impuestos, contratos, etc. La producción moderna no es simplemente una acumulación de edificios y de equipos de propiedad del capital y operada por trabajadores **fungibles**. Más bien, es una red coordinada de personas que poseen diferentes tipos de capital humano. En el mundo desarrollado, el capitalismo en realidad transformó a casi todos los individuos en trabajadores asalariados, pero también los sacó de la pobreza y los hizo más prósperos de lo que Marx hubiera imaginado. Como lo han demostrado Rafael Di Tella y Robert MacCulloch, los países más pobres del mundo no se caracterizan por tener una confianza ingenua en el capitalismo, sino una completa desconfianza, lo que lleva a fuertes demandas de intervención gubernamental y regulación del comercio. Bajo esas condiciones, el capitalismo no prospera y las economías permanecen pobres.

Hausmann, R. (21 de agosto de 2015). ¿Es el capitalismo la causa de la pobreza? https://www.project-syndicate.org/commentary/does-capitalism-cause-poverty-by-ricardo-hausmann-2015-08/spanish. (Texto adaptado).

TEXTO B

El capitalismo ha vuelto a entrar en línea de colisión con la democracia. Las señales de peligro se acumulan: bajo crecimiento, tendencias deflacionistas, endeudamiento, desempleo, bajos salarios, pobreza. El malestar social va en aumento. Respondiendo a este estado de cosas, la vida política de las democracias comienza a adquirir tintes populistas, xenófobos y autoritarios. La desigualdad tiene una gran importancia. Pero ¿cuáles son sus causas? ¿La origina el capitalismo o las instituciones y las políticas públicas? El reciente y exitoso libro *El capital en el siglo XXI*, del economista francés Thomas Piketty, ha dado una respuesta contundente: es el capitalismo. La causa es sencilla: la tasa de beneficio del capital es sistemáticamente mayor que la tasa de crecimiento de la economía, que es lo que beneficia a la mayoría de la gente. El capitalismo tendría una tendencia innata a la desigualdad. Todo el mundo reconoce la aportación de Piketty al establecer de forma concluyente el hecho de la desigualdad. Pero no todos están de acuerdo con el diagnóstico de las causas. En todo caso, si la desigualdad importa, ¿qué hacer para reducirla? El análisis de Piketty tiene en este punto algo de fatalista. Propone un impuesto global y progresivo sobre la riqueza, una solución poco viable, y lleva el debate sobre el capitalismo a los términos **maniqueos** de hace cien años. Hoy, el reto vuelve a ser reconciliar capitalismo con democracia. Se necesita un nuevo pegamento, un nuevo contrato social.

Costa, A. (20 de julio de 2014). Capitalismo, desigualdad y democracia. Necesitamos un contrato social como el acordado tras la Segunda Guerra Mundial. Podemos hacerlo de nuevo. *El País*. https://elpais.com/economia/2014/07/16/actualidad/1405522160_465727.html. (Texto adaptado).

1. Ambos textos debaten, de manera central, sobre

A) los efectos positivos y negativos del capitalismo en relación a la democracia.
B) la importancia del capitalismo para la erradicación de la pobreza de los países.
C) los alcances negativos y positivos del capitalismo para afrontar la pobreza.
D) el capitalismo como un sistema económico-político y su reformulación teórica.
E) los límites teóricos-aplicativos del capitalismo en las democracias globales.

2. En el texto A, el término FUNGIBLE connota _____; en el texto B, el vocablo MANIQUEO hace referencia una postura _____.

A) caducidad - radical
B) inestabilidad - irreconciliable
C) proactividad - adversa
D) responsabilidad - anquilosada
E) tenacidad - contraria

3. Determine la verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. El texto A sugiere que el capitalismo mejoró, en la práctica, las expectativas de Marx.
II. Antón considera que Thomas Piketty ofrece un diagnóstico acertado de la desigualdad.
III. Resulta exagerado para Hausmann echarle la culpa de todos los males al capitalismo.
IV. El texto B nos ofrece una postura mediadora al exigir una reconciliación total con el capitalismo.

A) VFVV B) VFVF C) FVFF D) VVFF E) VFFV

4. Se desprende del texto A que aquellos países donde existe una prosperidad económica se debe a que

A) han mantenido una relación de confianza con el sistema capitalista.
B) sus sistemas de producción han sido transformados sin precedentes.
C) todos sus trabajadores cuentan con diferentes capitales humanos.
D) existe una efectiva intervención en la regulación de los mercados.
E) la mayoría de sus trabajadores tienen la condición de ser asalariados.

5. Si el texto B estaría en total acuerdo con lo planteado por Thomas Piketty, entonces

A) manifestaría que el capitalismo no solo es culpable por la pobreza, sino por el calentamiento global.
B) sostendría que lo mejor sería buscar un sistema económico-político alternativo al capitalismo.
C) se mostraría en contra de imponer un impuesto global y progresivo sobre la riqueza.
D) su propuesta de construir un nuevo contra social con el capitalismo tendría mayor asidero.
E) propondría que la tasa de beneficio del capital sea mayor a la tasa de crecimiento de la economía.

TEXTO 3

Imagina robots más pequeños que tu pulgar y que realicen misiones de búsqueda y rescate, exploren entornos peligrosos, recopilen datos científicos en el campo e incluso polinicen cultivos. Robert Wood, fundador del Laboratorio de Microrrobótica de la Universidad de Harvard, está desarrollando un nuevo tipo de diminutos robots voladores llamados RoboBees, con los cuales pretende convertir esto en realidad. «Si lo que quieres es construir algo que mida un centímetro y pueda volar, la naturaleza ya nos ha dado cientos de miles de **soluciones** —señala—. No nos limitamos a copiar la naturaleza, intentamos entender el qué, cómo y por qué detrás de la anatomía, el movimiento y el comportamiento de un organismo; luego traducimos esta información en términos de ingeniería».

Los investigadores que han trabajado con expertos en una amplia gama de áreas del conocimiento han tenido que inventar técnicas para fabricar, armar y construir las máquinas miniatura. El proceso de manufactura se basa en elementos electrónicos plegables, una idea que tuvo su inspiración en los libros infantiles *pop-up*. El prototipo más reciente está sujeto por un hilo muy delgado, bate las alas 120 veces por segundo, flota sin avanzar y vuela por caminos preestablecidos. El siguiente paso es desarrollar una fuente de energía autocontenida que sea lo suficientemente ligera para alimentar a los delicados robots de forma eficiente.

«Si integramos la funcionalidad eléctrica o mecánica a materiales suaves y maleables, los robots pueden interactuar sin riesgo con los seres humanos. Esto nos abre una nueva gama de aplicaciones médicas», afirma Wood.

1. El tema central del texto es

A) los efectivos cambios evolutivos que devinieron en insectos voladores pequeños.
B) la invención de diminutos robots multifuncionales en la Universidad de Harvard.
C) la microrrobótica y su aplicación en la invención de animales robóticos pequeños.
D) los ignotos inventos de robots polinizadores en un laboratorio de microrrobótica.
E) la invención de robots pequeños para resolver los problemas de la agricultura.

2. El término SOLUCIÓN se refiere a

A) intervalos de tiempo en las especies se han ido adaptando.
B) especies que han evolucionado de forma eficiente y natural.
C) problemas potenciales que los insectos deben resolver pronto.
D) circunstancias aleatorias que determinaron la vida en la Tierra.
E) organismos que se deben copiar exactamente de la misma forma.

3. Resulta contrario al desarrollo textual afirmar que el robot con el que se cuenta

A) tiene en los libros infantiles *pop-up* la base de su manufactura.
B) ha sido diseñado para poder volar manteniéndose suspendido.
C) presenta una alta optimización en uso de reservas energéticas.
D) se encuentra sujetado por un hilo de finura sumamente acusada.
E) ha sido diseñado y producido en un laboratorio de microrrobótica.

4. Es posible deducir del desarrollo textual que el prototipo inventado

A) ha respondido de manera favorable en labores de búsqueda.
B) únicamente sirve para realizar exámenes médicos muy sutiles.
C) presenta un dispositivo de energía interno todavía muy pesado.
D) se utilizará para resolver problemas asociados a la polinización.
E) ha tenido como fuente de inspiración en su diseño a los colibríes.

5. Si fuese poco factible crear un dispositivo de energía interno tan pequeño como el microrrobot, probablemente

A) este dependería de sus alas para volar rápidamente sin que implique un alto costo energético y de manipulación.
B) la microrrobótica carecería de aplicaciones plausibles y, por consiguiente, dejaría de ser una disciplina sólida.
C) el Laboratorio de Microrrobótica de la Universidad de Harvard habría de desaparecer inexorablemente.
D) este requiera siempre estar conectado a una fuente energética con lo cual su funcionalidad se vería mellada.
E) crear macrorrobots sería la única solución para que realicen misiones de búsqueda y rescate.

SECCIÓN C

PASSAGE

No one is really sure where the name Guinea pig came from. According to Vanderlip, some historians **speculate** that the roasted meat reminded Europeans of suckling pigs. Some think Guinea pigs got their name from the squealing sounds they make. The name may come from the price of a Guinea pig in 16th-century England: 1 guinea. Some researchers say ships leaving the port of Guiana in South America or Guinea in West Africa may have carried the animals to the European market.

The little furry animals also have identity crises in other languages, Vanderlip wrote. In Germany, they have been called meerschweinchen (little sea pigs). In France, they are lapins de Barbarie (Barbary rabbits). And in Portugal, they are called porchitas da India (little pigs from India). Cavies (pronounced kay-vees) can't seem to shake the pig connotation; even its species name, C. porcellus, means "little pig" in Latin.

Bradford, A. (2015). Guinea Pig Facts. *Livescience*. https://www.livescience.com/50658-guinea-pig-facts.html (edited text).

1. What is the topic?

A) The first Guinea Pig discovered on the planet
B) Some names given to cavies in France
C) The origin of the name of the Guinea pig
D) The name that Vanderlip gave to cavies
E) The species of cavies around the world

2. The word SPECULATE is closest in meaning to

A) corroborate. B) meditate. C) wonder.
D) hazard. E) hypothesize.

3. We can infer from the information about historians that

A) they agreed in the way that Guinea pigs were been transported.
B) some of them think that these little furry animals have identity crises.
C) they came to different places searching for a proper name for cavies.
D) there is more than one position with regard to the origin of the name.
E) they all said that Guinea pigs have been sold at 1 guinea in the U. S.

4. It is inconsistent with the passage to say that cavies

A) even in Latin have a name related to a pig.
B) in France, the name given is lapins de Barbarie.
C) have different names depending on the place.
D) in Germany, they are called little pigs from India.
E) were transported to Europe in the past by ship.

5. If cavies were a kind of pig, then

A) people would continue calling them in one single manner.
B) the Latin word for them would necessarily need to change.
C) many countries would finally call this animals Guinea pigs.
D) Latin American people would complain about that decision.
E) some of the names given to them would be more accurate.

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

ORDEN DE INFORMACIÓN

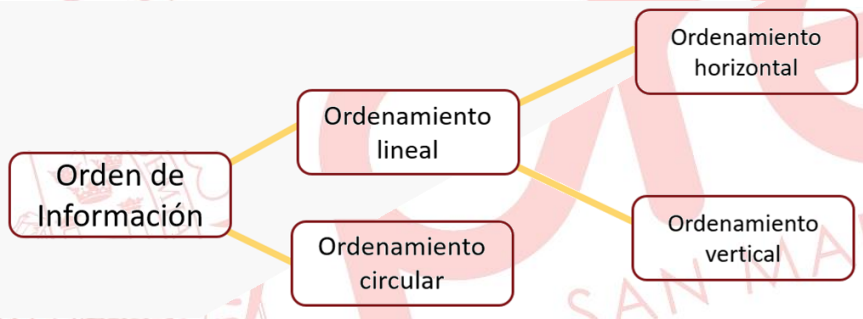
Los problemas que se presentan en esta sección tienen como característica que en ellos siempre se presentan datos desordenados los cuales contienen toda la información.

Debemos relacionarlos entre sí, ordenarlos de acuerdo con los datos o encontrar correspondencias entre ellos.

Se recomienda que conforme se vayan leyendo los datos, se vaya haciendo una representación gráfica, buscando esquematizar los datos de manera ordenada.

Tipos de Situaciones

En el siguiente esquema, se muestra las posibles situaciones que se pueden presentar.



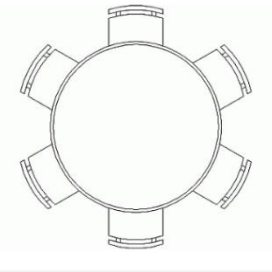
Ejemplo 1

Carlos, Dante, Antonio, Erick, Alberto y Flavio se ubican en 6 asientos contiguos en una fila de un teatro. Antonio está junto y a la izquierda de Alberto, Carlos a la derecha de Antonio, junto y entre Flavio y Dante; Dante está junto y a la izquierda de Erick. ¿Quién ocupa el tercer asiento si los contamos a partir de la ubicación de Antonio?

A) Carlos B) Erick C) Dante D) Flavio E) Antonio

Ejemplo 2

Abel, Beto, Carlos, Dany, Enrique y Miguel tienen S/ 23, S/ 29, S/ 31, S/ 37, S/ 41, S/ 47 respectivamente y se sientan alrededor de una mesa circular con 6 asientos distribuidos simétricamente como se muestra en la figura. Se sabe que:



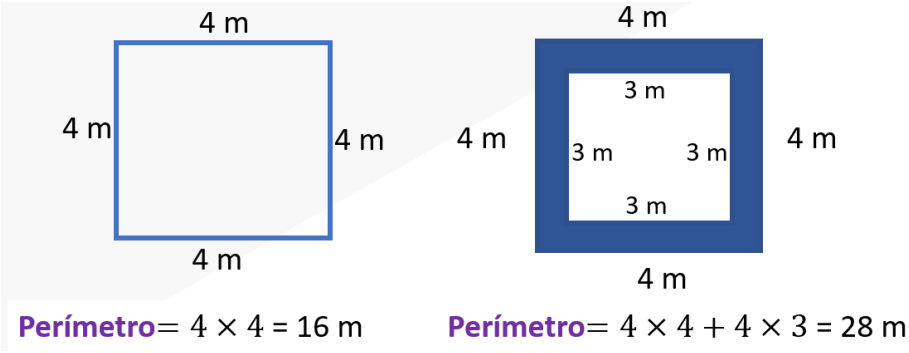
– Abel se sienta junto y a la derecha de Beto, y frente a Carlos,
– Dany no se sienta junto a Beto, y
– Enrique no se sienta junto a Carlos.

¿Cuánto suman las cantidades de dinero que tienen quien se sienta junto y a la izquierda de Miguel y quien se sienta junto a la derecha de Enrique?

A) S/ 60 B) S/ 52 C) S/ 68 D) S/ 66 E) S/ 70

PERÍMETROS DE REGIONES POLIGONALES

Se refiere al contorno de una superficie o de una figura y a la medida de ese contorno.



Ejemplo 3

Carlos tiene un terreno en forma de triángulo rectángulo cuya longitud de su hipotenusa es de 40 m y longitud de altura relativa a la hipotenusa de 96/5 m. Él va a cercar su terreno y le pide a su amigo Juan Diego determinar la longitud del perímetro. Si Juan Diego logró determinar correctamente la longitud del perímetro, ¿cuál fue el valor que halló?

A) 98 m

B) 120 m

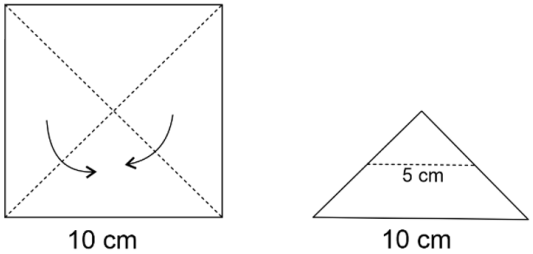
C) 96 m

D) 80 m

E) 100 m

Ejemplo 4

En una hoja con forma cuadrada de 10 cm de lado, se traza sus diagonales y se dobla según las marcas de las diagonales obteniendo un triángulo rectángulo como se muestra en la figura. Tomando a la hipotenusa como base se corta a lo largo de su base media luego se desdobla todo. Halle el perímetro del mayor de los dos trozos obtenidos.



A) 40 cm B) 25 cm C) 50 cm D) 30 cm E) 60 cm

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los amigos Álex, Renato, Jonás, Julián, Carlos y Daniel tienen diferentes cantidades de libros en su colección: 20, 21, 22, 23 y 24 libros, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Álex tiene 21 o 23 libros.
- Renato tiene menos de 22 libros.
- Jonás tiene más de 20 libros, pero no más de 23.
- Julián tiene 20 o 23 libros.
- Carlos tiene 22 o 24 libros.
- Daniel tiene 20 o 24 libros.
- Solo hay dos que tienen la misma cantidad de libros.

Si Jonás y Julián tienen la misma cantidad de libros, entonces es cierto que

A) Renato tiene 21 libros.
B) Carlos tiene 24 libros.
C) Daniel tiene 24 libros.
D) Julián tiene 20 libros.
E) Álex tiene 23 libros.

2. Cinco estudiantes participan en una competencia académica que consta de 5 exámenes diferentes. En cada examen, el mejor obtiene 5 puntos, el segundo 4, el tercero 3, y así sucesivamente.

Nunca hay empates, ni en los exámenes individuales ni en la clasificación final. El estudiante de Huancayo obtuvo un triunfo contundente con 24 puntos, seguido por el de Cusco, luego el de Lima (quien obtuvo la misma posición en 4 de los 5 exámenes), después el de Tacna (quien sumó 12 puntos), y finalmente el de Arequipa.

Si el estudiante arequipeño quedó en último lugar a pesar de haber obtenido la mejor puntuación en Matemáticas y haber sido tercero en Física, ¿qué posición ocupó el estudiante tacneño en Matemáticas?

A) Primero B) Segundo C) Tercero D) Cuarto E) Quinto

3. David, Ernesto y Felipe son tres profesionales. Uno de ellos es arquitecto, otro es profesor y otro es contador. Los tres tienen sus oficinas en el mismo edificio de tres pisos, cada uno en un piso diferente, y sus asistentes son Laura, Silvia y Patricia. Se sabe lo siguiente:

- El contador tiene su oficina en el primer piso.
- Silvia almuerza todos los días con Felipe, quien es su novio y no es su jefe.
- Todas las mañanas, Laura sube a desayunar con la asistente de Ernesto.
- David, por una emergencia, hizo descender a su asistente hasta la oficina del arquitecto.

¿Quién es el arquitecto y en qué piso está su oficina?

A) Ernesto; segundo B) Ernesto; primero C) David; tercero
D) Felipe; primero E) David; segundo

4. Los ejecutivos de una empresa son: Ángela, Ricardo, Víctor, Beatriz, Beto, Edgar, Marcela y Julia. En la sala de reuniones de gerencia hay una mesa con ocho asientos igualmente espaciados y numerados en el sentido horario del 1 al 8 y cada uno de los gerentes tiene un lugar preestablecido. Si se sabe que:

- Ángela se ubica frente a Beto, el cual se sienta junto entre Edgar y Beatriz.
- Marcela se ubica en el asiento número 6 y frente a Víctor, el cual se sienta junto y a la derecha de Beatriz.
- Ricardo se ubica frente a Edgar y a la izquierda de Ángela.

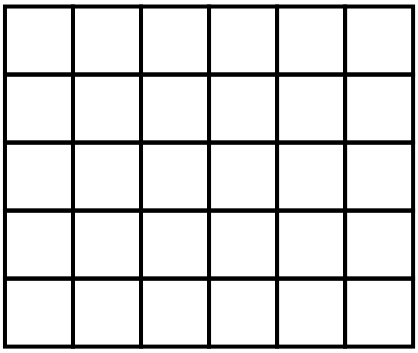
Halle la suma de los números que indican los lugares de Beto y Julia.

A) 11 B) 6 C) 9 D) 10 E) 8

5. Se tiene una tela cuadrada de 80 cm de lado. Se pliega de tal manera que sus cuatro esquinas coincidan en el centro de la tela. Luego, se repite el procedimiento, haciendo que los nuevos vértices formados coincidan nuevamente en el centro. Si este proceso se repite un total de siete veces, ¿cuál es el perímetro de la última figura de tela obtenida?

A) $10\sqrt{2}$ cm B) $20\sqrt{2}$ cm C) 10 cm
D) 20 cm E) $14\sqrt{2}$ cm

6. La figura representa una región cubierta por 30 mayólicas cuadradas cuyos lados miden 20 cm. ¿Cuántas mayólicas como mínimo, se deben retirar, para que el perímetro de la región cubierta por las mayólicas que quedan aumente en 480 cm respecto al perímetro inicial?



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

7. Hernán observa desde el segundo piso de uno de los pabellones del Centro Preuniversitario de la UNMSM un jardín con la forma de un polígono ABCDFED, como se muestra en la siguiente figura. Si él sabe que DE = EF = FC = 8 m, y que AB = BC, calcular el perímetro del jardín.

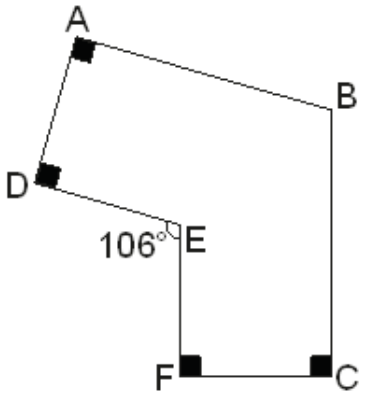
A) 30 m

B) 60 m

C) 50 m

D) 70 m

E) 80 m



8. Abel tiene un terreno cuyo plano se muestra en la figura. Dicho terreno se puede dividir exactamente en 24 parcelas cuadradas idénticas de 10 m de lado cada una. Si todo el terreno lo va a repartir entre sus cuatro hijos, de tal manera que los lotes que le toque a cada uno sean congruentes, ¿cuál es el máximo perímetro, en metros, de uno de dichos lotes?

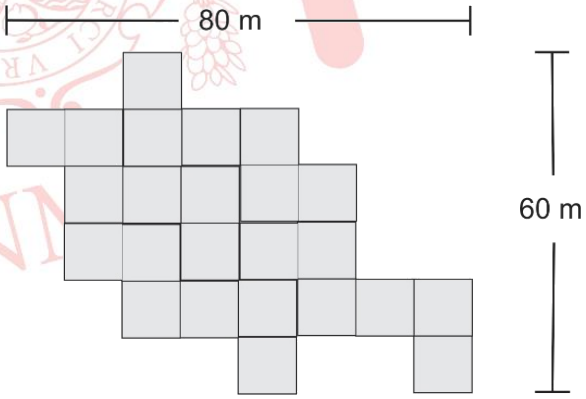
A) 140

B) 150

C) 130

D) 120

E) 110



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un torneo de tenis por eliminatorias, seis resultados obtenidos en cuartos de final (4 partidos) , semifinales (2 partidos) y la final (1 partido), no necesariamente en ese orden, fueron: Bella le gano a Ana, Celia le gano a Diana, Gloria le gano a Hilda, Gloria le ganó a Celia, Celia le ganó a Bella y Eva le ganó a Flora. Si no hubo empates, ¿cuál es el resultado que falta?

A) Gloria le ganó a Eva
B) Celia le ganó a Ana.
C) Gloria le ganó a Bella
D) Bella le ganó a Hilda.
E) Eva le ganó a Celia.

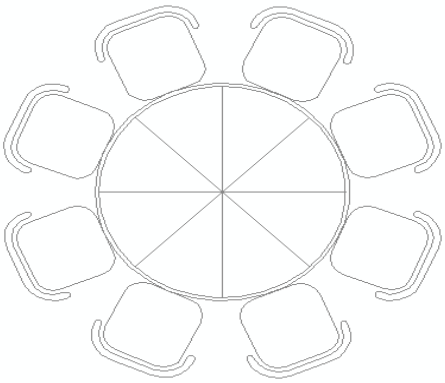
2. Tres parejas de esposos formadas por un hombre y una mujer estaban comprando en una librería. Víctor compró 3 libros más que Lorena y Pedro compró 5 libros más que Claudia. Cada uno de los hombres compró 4 libros más que sus respectivas parejas. Lorena y Claudia compraron más libros que Bianca, quien solo compró 3 libros. El otro hombre es Humberto. Además, Pedro compro 10 libros. ¿Cuántos libros compró la mujer qué compró más libros y quién es el esposo que compró menos libros?

A) 5 – Humberto
B) 7 – Víctor
C) 8 – Pedro
D) 6 – Humberto
E) 4 – Víctor

3. Seis amigos viven en un edificio, cada uno en un piso diferente. Carlos vive más abajo que Bernardo, pero más arriba que David. Franco vive 3 pisos más abajo que Carlos. Andrés vive 2 pisos más arriba que Carlos y a 4 pisos de Enzo. ¿Quién ocupa el quinto piso?

A) Bernardo B) David C) Franco D) Carlos E) Enzo

4. Fanny, Clara, Mery y Gloria fueron a cenar a un restaurante en compañía de sus primogénitos y se sentaron simétricamente alrededor de una mesa circular como se muestra en la figura. Se sabe que:



– Ninguna madre se sentó junto a su hijo,
– junto y a la derecha del hijo de Fanny se sentó Clara, y
– en frente de Fanny se sentó Mery.

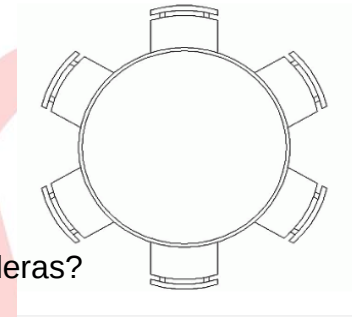
¿Quién se sentó junto y a la izquierda de Gloria, si no había dos hijos juntos?

A) El hijo de Clara
B) El hijo de Mery
C) El hijo de Fanny
D) Fanny
E) Clara

5. Marcos debe S/ 70 a Luis, Carlos debe S/ 120 a Rosa, Luis debe S/ 100 a Carlos, y Rosa debe S/ 90 a Marcos. Todas estas deudas quedarán canceladas si

A) Carlos paga S/ 20 a Marcos, y Luis S/ 30 a Rosa.
B) Marcos paga S/ 20 a Carlos.
C) Carlos paga S/ 20 a Marcos.
D) Marcos paga S/ 20 a Carlos, y Rosa S/ 30 a Luis.
E) Luis paga S/ 30 a Rosa.

6. En una mesa circular hay seis asientos simétricamente colocados, como se muestra en la figura, en los cuales se sientan seis amigas a jugar monopolio. Además, se sabe que:



– Lucía no está sentada al lado de Leticia ni de Juana,
– María no está al lado de Cecilia ni de Juana,
– Leticia no está al lado de Cecilia ni de María, e
– Irene está junto y a la derecha de Leticia.

¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

I. Irene está junto y a la derecha de María.
II. Lucía está frente a Leticia.
III. Juana está junta y a la izquierda de Cecilia.

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

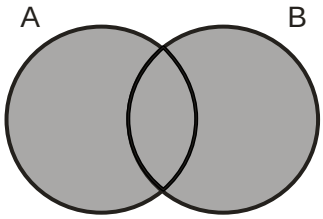
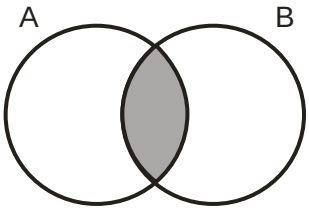
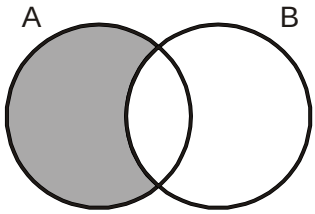
7. Betty tiene un terreno con forma hexagonal regular de $12\sqrt{3}$ m de lado. Betty pide al arquitecto diseñar una casa que ocupe el hexágono que se forma al unir los puntos medios del hexágono original y el resto del terreno estará formado por jardines. ¿Cuál es el perímetro de dichos jardines en metros?

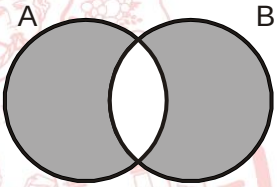
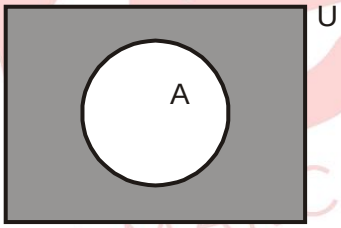
A) $36(2\sqrt{3}+3)$ B) 120 C) $72\sqrt{3}$
D) $32\sqrt{3}$ E) 130

8. Un terreno tiene la forma de un triángulo ABC, donde las medianas $\overline{AN}$, $\overline{BQ}$ y $\overline{CM}$ concurren en el punto G, además AN = 24 cm, BQ = 12 cm y CM = 18 cm. Si D, E y F son puntos medios de $\overline{BG}$, $\overline{CG}$ y $\overline{AG}$ respectivamente, halle el perímetro del terreno hexágonal MDNEQF.

A) 36 cm B) 32 cm C) 38 cm D) 18 cm E) 30 cm

ARITMÉTICA

OPERACIONES CON CONJUNTOS		
Unión de Conjuntos	**Intersección de Conjuntos**	**Diferencia de Conjuntos**
 $A \cup B = \{x \in U / x \in A \vee x \in B\}$	 $A \cap B = \{x \in U / x \in A \wedge x \in B\}$	 $A - B = \{x \in U / x \in A \wedge x \notin B\}$

Diferencia Simétrica de Conjuntos	Complemento de un Conjunto
 $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$	 $C(A) = A' = U - A$

LEYES DEL ÁLGEBRA DE CONJUNTOS		
Idempotencia	**Conmutativa**	**Asociativa**
$A \cup A = A$ $A \cap A = A$	$A \cup B = B \cup A$ $A \cap B = B \cap A$	$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$
Distributiva	**De Morgan**	**Del Complemento**
$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$	$(A \cup B)' = A' \cap B'$ $(A \cap B)' = A' \cup B'$	$A \cup A' = U$ $A \cap A' = \Phi$ $[A']' = A$
De la Unidad	**Absorción**	**Adicional**
$A \cup U = U$ $A \cap U = A$ $A \cup \Phi = A$ $A \cap \Phi = \Phi$	$A \cup (A \cap B) = A$ $A \cap (A \cup B) = A$ $A \cup [A' \cap B] = A \cup B$ $A \cap [A' \cup B] = A \cap B$	$A - B = A \cap B'$ $U' = \Phi$ $\Phi' = U$

Nota:

Sean **A**, **B** y **C** conjuntos cualesquiera, entonces:

$$\#(A \cup B) = \#(A) + \#(B) - \#(A \cap B)$$

$$\#(A \cup B \cup C) = \#(A) + \#(B) + \#(C) - \#(A \cap B) - \#(A \cap C) - \#(B \cap C) + \#(A \cap B \cap C)$$

Producto Cartesiano:

Sean A y B dos conjuntos no vacíos, se define el producto cartesiano $A \times B$ como el conjunto de pares ordenados que se puedan formar, de modo talque el primer elemento pertenezca al conjunto A y el segundo a B.

En símbolos:

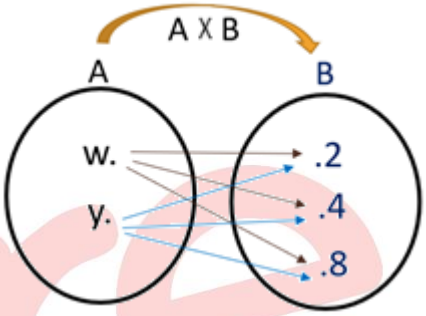
$$A \times B = \{ (a; b) / a \in A \wedge b \in B \}$$

Ejemplo:

Si A = { w; y } y B = { 2; 4; 8 }

Entonces

A X B = { (w; 2); (w; 4); (w; 8); (y; 2); (y; 4); (y; 8) }
y
B X A = { (2; w); (4; w); (8; w); (2; y); (4; y); (8; y) }



OBSERVACIÓN:

A X A = A^2
#(A X B) = #(A) . #(B)

Diagrama De Venn Euler

Los diagramas de Venn reciben el nombre de su creador, John Venn, matemático y filósofo británico. Estudiante y más tarde profesor en el Caius College de la Universidad de Cambridge, desarrolló toda su producción intelectual entre esas cuatro paredes. Los diagramas de Venn se emplean para enseñar matemáticas elementales y para reducir la lógica y la Teoría de Conjuntos al cálculo simbólico puro.

De 320 deportistas que solamente practican fútbol, natación o vóley, se sabe que 13 practican fútbol y natación, 15 practican vóley y natación, 5 practican los tres deportes, 160 practican vóley, 86 solamente fútbol y 250 practican fútbol o natación. ¿Cuántos deportistas practican únicamente vóley?

Solución:

Como 250 practican fútbol o natación,

entonces: 86 + 8 + 5 + 10 + x + z = 250

luego x + z = 141

El total de deportistas es 320, luego:

160 + 86 + 8 + x = 320 entonces x = 66

Luego: 66 + z = 141 de donde z = 75

∴ Solo practican vóley = 145 – z = 70

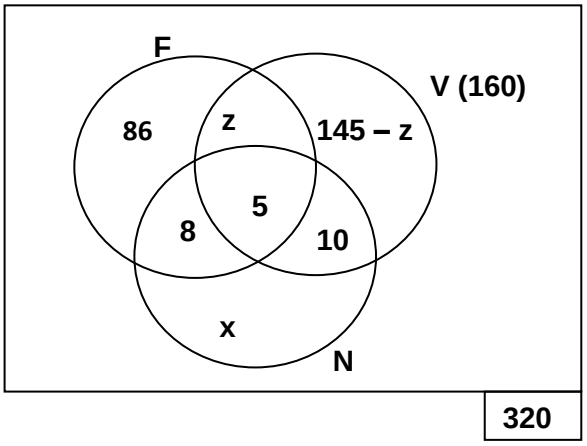


Diagrama de Lewis Carroll

Un Diagrama de Carroll es un diagrama rectangular utilizado mayormente para conjuntos disjuntos cuya unión comprende la totalidad de los elementos. Son llamados así en alusión a Lewis Carroll, el seudónimo de Charles Lutwidge Dodgson, el famoso autor de *Alicia en el país de las maravillas,* quien era también matemático.

En un aula de 70 personas, se sabe que
– 35 mujeres tenían celular.
– 25 varones no tenían celular.

Si el número de varones que tenían celular es la cuarta parte del número de mujeres que no tenían celular, ¿cuántas personas no tenían celular?

Solución:

	Varones	Mujeres
Celular	x	35
No celular	25	4x

x + 35 + 25 + 4x = 70
entonces 5x = 10,
luego x = 2
No tienen celular = 25 + 4x

∴ No tenían celular 33 personas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Con respecto a los conjuntos no nulos M y T. Mirko presenta las siguientes proposiciones a sus alumnos y les solicita que determinen el valor de verdad de cada una en el orden indicado:

i) Si $M \subset T$ entonces $(M \cup T) \cap (M \cap T) = M$.

ii) Si $T \subset M$ entonces $(T - M) \cup T = M$.

iii) Si $M \subset T$ entonces $(M' \cup T')' \cap (M' \cap T') = \emptyset$.

Donde M y T conjuntos no nulos. Si Fabricio respondió todo mal, ¿cuál fue su respuesta?

A) VFV B) VFF C) VVV D) FFV E) FVVF

2. Con las edades de los hijos de Manuel, Piero y Toribio se forman los conjuntos M, P y T, respectivamente. Si $M = \{x \in \mathbb{N}: (x \geq 4) \rightarrow (x = 0)\}$, $P = \{x \in \mathbb{N}: (x > 2) \rightarrow (x = 5)\}$ y $T = \{x \in \mathbb{Z}^+ : (x > 1) \rightarrow (x^2 = 4x - 3)\}$, ¿cuál es la edad del hijo mayor de Humberto, si sabemos que él formó el conjunto $H = [(M \cap P)\Delta(P \cap T)]$ con las edades de sus hijos?

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

3. De los 73 ingresantes a la carrera de odontología se sabe que:

- Los que aprobaron solo Biología General son la mitad de los que aprobaron solo Anatomía.
- Los que no aprobaron Anatomía son el triple de los que aprobaron solo Biología General.

¿Cuántos alumnos, como mínimo, aprobaron Anatomía y Biología General?

A) 1 B) 0 C) 3 D) 4 E) 2

4. A un club deportivo asisten 78 personas, de ellas 50 practican futsal, 32 básquet, 23 vóley. Además 6 practican esos tres deportes y 10 no practican los deportes mencionados. Determine la diferencia entre el total de personas que practican un solo deporte y el total de personas que practican exactamente 2 deportes.

A) 29 B) 12 C) 25 D) 16 E)27

5. De un grupo de 420 alumnos que visitaron la Biblioteca Central de la UNMSM preguntando por los libros A, B o C, se sabe que 240 no preguntaron por A, 180 no lo hicieron por B, 150 no lo hicieron por C y los que preguntaron por lo menos por dos libros son 230. ¿Cuántos alumnos preguntaron por los tres libros?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

6. De un grupo de 120 amigos presentes en una reunión, se sabe que 35 varones tienen más de 18 años de edad, 30 mujeres usan celular, 27 mujeres no tienen más de 18 años, 23 varones que no tienen más de 18 años usan celular. Si las mujeres que no tienen más de 18 años y usan celular son tantas como las mujeres mayores de 18 años que no usan celular, ¿cuántos varones, presentes en la reunión, que no tienen más de 18 años no usan celular?

A) 3 B) 7 C) 4 D) 8 E) 5

7. Miguel dejó como ejercicio, a sus estudiantes, que determinen el número de subconjuntos propios de $(A \cup B)$; y para ello les dio como datos:

- Los conjuntos A y B son comparables.
- Uno de ellos tiene 4 elementos más que el otro.
- La suma de los cardinales de sus conjuntos potencia es 272.

Si Bruno fue el primero en responder, y lo hizo correctamente, ¿cuál fue su respuesta?

A) 31 B) 63 C) 127 D) 255 E) 15

8. En una reunión de padres de familia de un colegio donde asistieron 100 personas se observó lo siguiente: de las mujeres, 15 tienen celular, 28 no tienen celular y 24 no tienen reloj; además las mujeres que llevaron celular no llevaron reloj. Si 25 hombres no tienen celular ni reloj, ¿cuántas personas tienen celular o reloj?

A) 63 B) 72 C) 66 D) 68 E) 56

9. Fabio, Guillermo y Héctor enseñan distintos cursos a los cachimbos de una determinada Facultad. Los conjuntos no vacíos, y diferentes F, G y H, están formados por los estudiantes de cada uno de ellos, respectivamente. ¿De quién o de quiénes de ellos son los estudiantes que pertenecen al siguiente conjunto?

$$([(F \cup G) \cap (H - F)] \cup (G - H')) - H$$

A) Solo de Fabio
B) Solo de Guillermo
C) Solo de Héctor
D) De los tres
E) De ninguno

10. Si la cantidad de desaprobados en las secciones que dictan los docentes Fernando, Gustavo y Humberto, coinciden respectivamente con los elementos de los siguientes conjuntos: $F = \{x \in \mathbb{N}: x \geq 3 \ \rightarrow \ x = 5\}$, $G = \{x \in \mathbb{Z}: x \geq 0 \wedge x < 5\}$ y $H = \{x \in \mathbb{Z}: \sim[x < 3 \rightarrow x^3 + 6x \neq 5x^2]\}$; determine la suma de la cantidad total de estudiantes desaprobados de cada uno de los docentes.

A) 21 B) 13 C) 20 D) 16 E) 18

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Bruno encuentra en su libro de Aritmética las siguientes proposiciones:

i) Si A, B $\subset$ U $\rightarrow$ (A – B) $\in$ P (A)
ii) A Δ B $\in$ P (A)
iii) P(A $\times$ B) = P (A) $\times$ P(B)

Al determinar los valores de verdad de cada proposición en ese orden, Bruno solo se equivocó en la tercera. ¿Cuál fue su respuesta?

A) VFF B) VVF C) FVV D) VFV E) VVV

2. En un libro de aritmética, Julia encontró un problema donde se presenta los siguientes conjuntos numéricos $M = \{x \in \mathbb{Z} / -2 < x < 3\}$, $T = \{x \in \mathbb{Q} / -6 < 3x < 9\}$ y $W = \{x / x \in T \wedge x \in M\}$; y las siguientes proposiciones:

I. $M = T$
II. $M = W$
III. $T = W$
IV. $W = T \cup M$

Si Julia determinó el valor de verdad, de cada una de ellas, y en todas se equivocó, ¿cuántas de las siguientes proposiciones determinó que son verdaderas?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0

3. De los 200 estudiantes de una institución educativa, 64 varones tienen sobrepeso y 26 mujeres están delgadas. Si por cada 2 mujeres no delgadas hay 9 varones que no tienen sobrepeso, ¿cuántos varones hay en el grupo?

A) 163 B) 181 C) 145 D) 172 E) 154

4. De un grupo de 100 personas se sabe que a 50 personas les gusta el arroz chaufa, a 60 les gusta el pollo a la brasa, a 44 les gusta el ceviche. Además, 5 gustan de las tres comidas mencionadas, 25 gustan del arroz chaufa y pollo a la brasa, 30 gustan del pollo a la brasa y ceviche, además 15 gustan del arroz chaufa y ceviche. ¿En cuánto excede el número de personas que gustan al menos de dos de las comidas mencionadas a número de personas que no gustan de esas tres comidas?

A) 39 B) 29 C) 49 D) 54 E) 44

5. De un grupo de 58 docentes del Centro Pre San Marcos que practican futsal, básquet o tenis, se sabe que: 38 juegan futsal, 15 juegan básquet, 20 juegan tenis y tres practican los tres deportes mencionados. ¿Cuántos profesores practican solo dos de estos tres deportes?

A) 15 B) 12 C) 10 D) 7 E) 9

6. De un grupo de 32 estudiantes, 16 aprobaron Bioquímica, 25 aprobaron comunicación, 7 mujeres aprobaron solo comunicación, 2 hombres solo aprobaron Bioquímica y 12 personas aprobaron ambos cursos. ¿Cuántos estudiantes no aprobaron ambos cursos?

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

7. María le pide a su compañera de clase, que determine el mayor valor par que puede tomar el cardinal de $(M \cup N)$. Como dato le dijo que M tiene 112 subconjuntos más que N, donde

$$M = \{ x \in \mathbb{Z} / (x \leq 4 \vee x > 10) \rightarrow (x = 12) \}$$

Si su compañera le dio la respuesta correcta, ¿cuál fue esta?

A) 14 B) 12 C) 16 D) 10 E) 12

8. De 100 alumnos que llevaron los cursos de Matemática, Nutrición, Programación y Química, se observó que:

- Los que aprobaron Matemática desaprobaron Nutrición, Programación y Química.
- Hay 15 alumnos que aprobaron los cursos Nutrición, Programación y Química a la vez.
- Los que aprobaron solo 2 cursos es el triple de los que no aprobaron ninguno de los cursos.

Si 12 no aprobaron ninguno de los cursos mencionados y el resto aprobó por lo menos un curso, ¿cuántos aprobaron un solo curso?

A) 41 B) 49 C) 47 D) 35 E) 37

9. Con los amigos de Filomeno, Gregorio y Hugo, se forman los conjuntos no vacíos, y diferentes F, G y H; respectivamente. Si se cumple que $G' \subset F'$, además $(F \cup G) - H' = \emptyset$; ¿qué representa el siguiente conjunto?

$$([(F \cup H) - (G \cap F)']' \cap [F - (H - G')]') \cap G$$

A) Amigos de Filomeno
B) Amigos de Gregorio pero no de Filomeno
C) Amigos de Hugo
D) Amigos de Filomeno y Gregorio
B) E) Amigos de Hugo y Gregorio

10. Si con las edades de los sobrinos de Fernando, Guillermo y Humberto, se forman los conjuntos F, G y H respectivamente; donde se cumple que $F = \{x \in \mathbb{N}: x \geq 4 \rightarrow x = 5\}$, $G = \{x \in \mathbb{Z}: x \geq 0 \wedge x < 6\}$ y $H = \{x \in \mathbb{Z}: \sim[x > 2 \rightarrow x^2 + 6 \neq 5x]\}$, ¿cuántos años tiene el sobrino de Guillermo cuya edad pertenece al conjunto $(G - H) - (F \cap G)$?

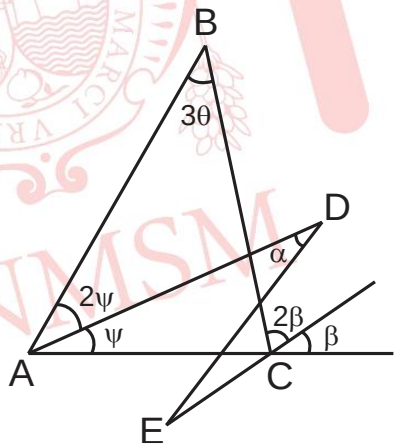
A) 3 B) 2 C) 4 D) 1 E) 5

GEOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

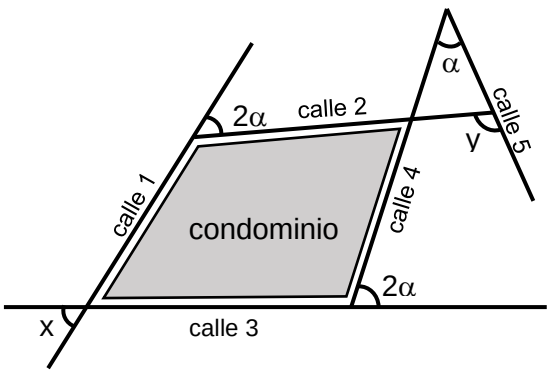
1. En la figura, $\alpha - \theta = 18°$. Halle m∡DEC.

A) 16°
B) 17°
C) 18°
D) 19°
E) 36°



2. En la figura, se muestra el croquis de un condominio. Si x + y = 100°, halle la medida del ángulo entre las líneas que representan a la calle 4 y calle 5.

A) 40°
B) 20°
C) 30°
D) 10°
E) 25°



3. En la figura, AB = AE = BD. Halle x.

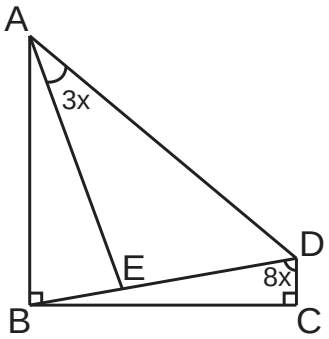
A) 11°

B) 8°

C) 9°

D) 7°

E) 10°



4. En la figura, se muestra un molde de baldosa y en su diseño se considera que el triángulo MBN sea equilátero. Si AQ = AM y QC = CN, halle la medida del ángulo entre las líneas $\overline{MQ}$ y $\overline{NQ}$.

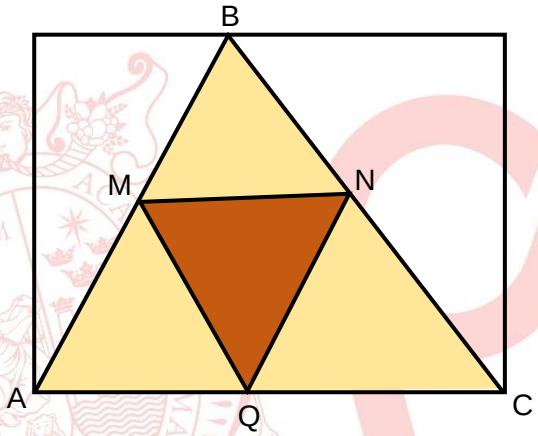
A) 60°

B) 53°

C) 45°

D) 30°

E) 50°



5. En la figura, se muestra un terreno triangular dividido en tres parcelas, tal que AB = DC = 360 m. Halle la longitud del lindero $\overline{AC}$.

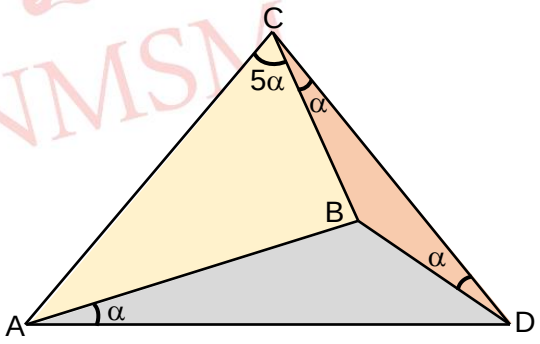
A) 320 m

B) 280 m

C) 340 m

D) 360 m

E) 420 m



6. En la figura, AB = AE, BE = ED y EC = CD. Halle α.

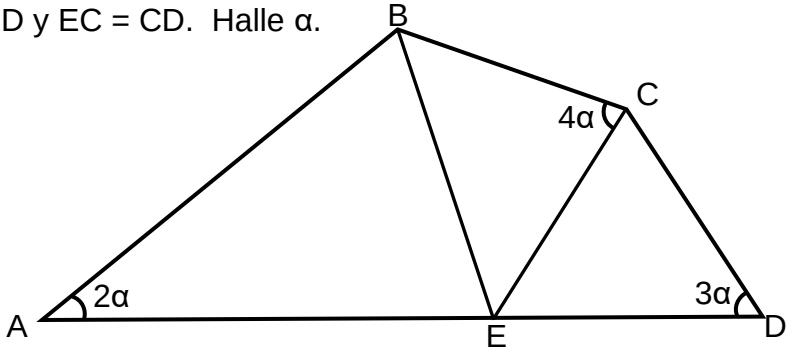
A) 32°

B) 30°

C) 18°

D) 24°

E) 34°



7. En un triángulo ABC, se traza la bisectriz interior $\overline{AD}$, las bisectrices de los ángulos ∡BAD y ∡ACB forman un ángulo recto. Si m∡ABC = 40°, halle la m∡BAC.

A) 80° B) 70° C) 50° D) 60° E) 40°

8. En la figura, se tiene un terreno triangular ABC, AC = BC y EC = CP. Indique la afirmación correcta del lindero $\overline{EQ}$ respecto del triángulo ABE.

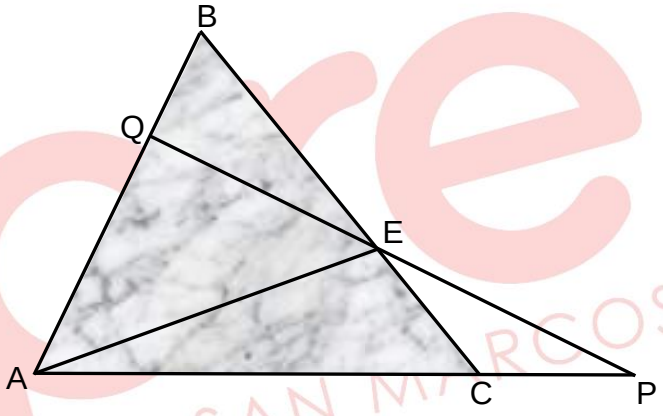
A) $\overline{EQ}$ es una mediana.

B) $\overline{EQ}$ es una altura.

C) $\overline{EQ}$ es una bisectriz interior.

D) $\overline{EQ}$ es una bisectriz exterior.

E) $\overline{EQ}$ es una mediatriz.



9. En la figura, halle m + n.

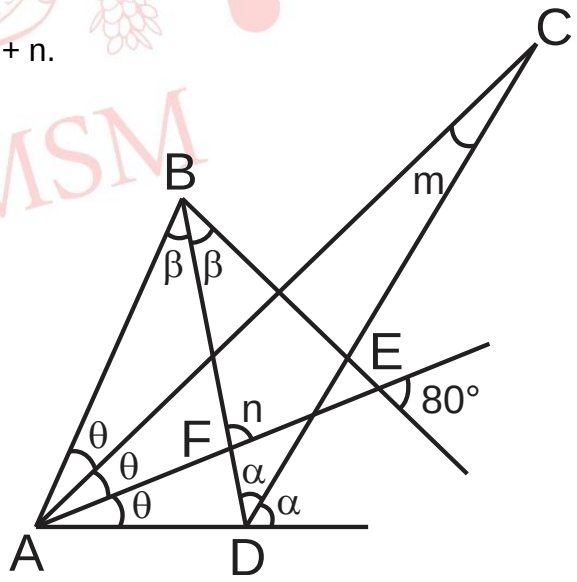
A) 60°

B) 90°

C) 82°

D) 80°

E) 75°



10. En la figura, se tiene un terreno, donde las canaletas de regadío se construyeron siguiendo las trayectorias de las bisectrices de los ángulos ∡EAB y ∡CBA. Halle la medida del ángulo que determinan dichas canaletas.

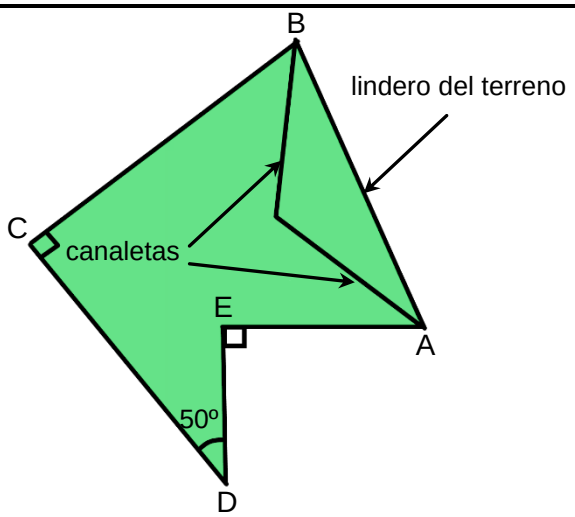
A) 100°

B) 115°

C) 125°

D) 140°

E) 110°



11. En un triángulo ABC, m∡BAC = 80°, m∡BCA = 40° y en el lado $\overline{AC}$ se ubica el punto M, tal que m∡ABM = 50°. Si AB = BE (E en $\overline{BC}$), halle m∡BME.

A) 30° B) 35° C) 40° D) 45° E) 50°

12. En un triángulo isósceles ABC (AB = BC), la bisectriz interior $\overline{CD}$ y la altura $\overline{AH}$ se intersecan en Q. Si m∡HQC = 50°, halle m∡ABC.

A) 18° B) 40° C) 25° D) 30° E) 20°

13. En la figura, $\overline{BP}$ y $\overline{CQ}$ son bisectrices exteriores del triángulo ABC. Si PC = 7m y BQ = 10m, halle BC.

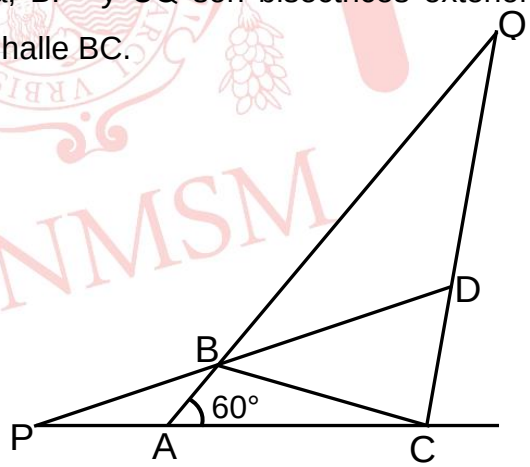
A) 1 m

B) 2 m

C) 4 m

D) 3 m

E) 5 m



14. En la figura, halle x.

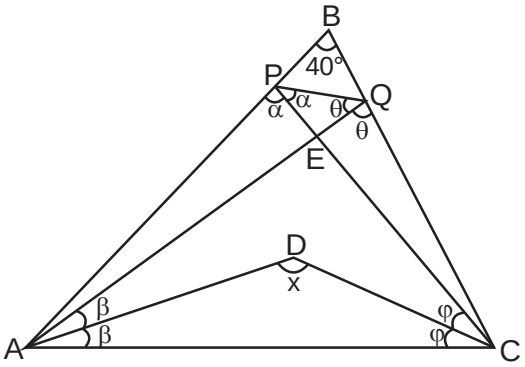
A) 100°

B) 110°

C) 120°

D) 125°

E) 130°



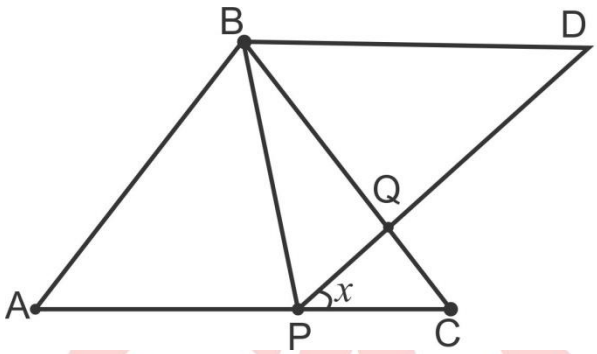
PROBLEMAS PROPUESTOS

1. En un triángulo obtusángulo ABC, m∡BAC + m∡ACB = 50°. Halle la medida del ángulo que determinan las alturas $\overline{AL}$ y $\overline{CH}$.

A) 40° B) 50° C) 80° D) 35° E) 60°

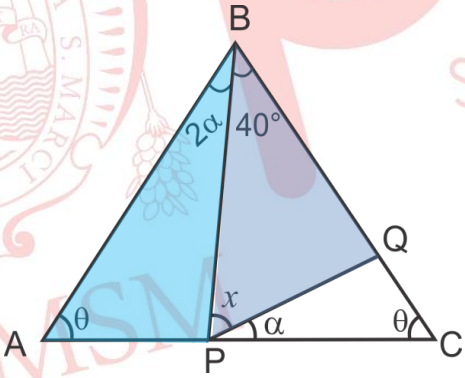
2. En la figura, el triángulo ABC es equilátero. Si BD = PD, BP = BQ y $\overline{BD}$ // $\overline{AC}$, halle x.

A) 10°
B) 15°
C) 18°
D) 17°
E) 20°

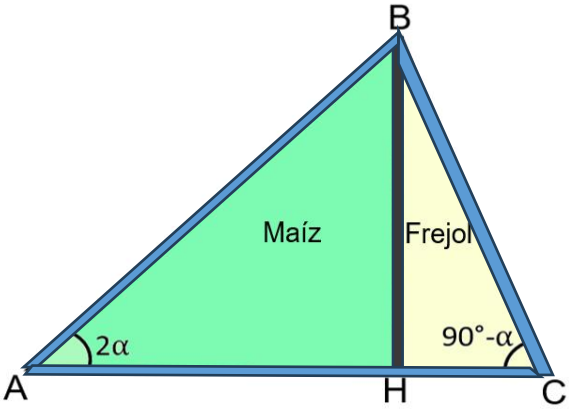


3. En la figura, se tienen tres piezas triangulares de un rompecabezas, que al unirse determinan el triángulo ABC. Halle x.

A) 70°
B) 50°
C) 80°
D) 60°
E) 85°



4. En la figura, se muestra el croquis de un terreno de forma triangular ABC, el cual ha sido dividido por el lindero $\overline{BH}$ en dos parcelas, una para sembrar maíz y la otra para sembrar frejol. Si el lindero $\overline{BH}$ es la altura del triangulo ABC, el lindero $\overline{AB}$ del terreno mide 40 m y el lindero $\overline{HC}$ mide 10 m, halle la longitud del lindero $\overline{AH}$.



A) 32 m B) 30 m C) 34 m
D) 31 m E) 36 m

5. En un triángulo ABC, la bisectriz del ángulo ABC y la bisectriz del ángulo externo de vértice C se intersecan en D. Si m∡BAC = 2m∡BCA, $\overline{AC} \cap \overline{BD} = \{Q\}$ y CD = 6 m, halle DQ.

A) 3 m B) 4 m C) 5 m D) 6 m E) 9 m

6. En la figura, m∡BAN = m∡NAC = 40°. Halle x.

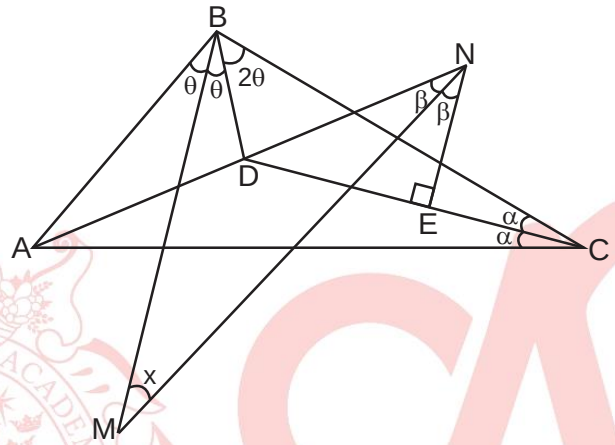
A) 30°

B) 50°

C) 45°

D) 40°

E) 60°



ÁLGEBRA

Ecuaciones Lineales y de Segundo Grado con una Variable e Inecuaciones Lineales y de Segundo Grado con una Variable

1. Ecuaciones lineales con una incógnita

Una ecuación lineal con una incógnita es de la forma:

$$\boxed{ax + b = 0} \quad \ldots \ (\mathrm{I})$$

donde «a» y «b» son constantes $(a \neq 0)$ y «x» se denomina ***variable***, ***incógnita*** o indeterminada.

1.1 Conjunto solución: el conjunto formado por todos los valores de «x» que verifican (I) es llamado el ***Conjunto solución*** (C.S.) de (I).

Observación: teniendo en cuenta la ecuación (I) se presentan los siguientes casos:

Casos	Regla práctica	Conjunto Solución (C.S.)	
(I) Compatible determinada	$a \neq 0 \wedge b \in \mathbb{R}$	$C.S. = \left\{-\frac{b}{a}\right\}$	(I) presenta solución única.
(I) Compatible indeterminada	$a = 0 \wedge b = 0$	$C.S. = \mathbb{R}$	(I) presenta infinitas soluciones.
(I) Incompatible	$a = 0 \wedge b \neq 0$	$C.S. = \varnothing$	(I) no presenta solución.

Ejemplo 1

Dos cajas contienen en total 250 manzanas y una de las cajas tiene 50 manzanas más que la otra. Determine el precio de la caja que contiene menor cantidad de manzanas, sabiendo que una docena de manzanas cuesta 4,20 soles.

Solución:

Sea «x» la cantidad de manzanas que tiene la primera caja, entonces tenemos que «$x+50$» es la cantidad de manzanas que tiene la segunda caja. Luego, por dato:

1) $2x+50=250$

$\rightarrow x=100$

2)

Manzanas		Costo
12	$\rightarrow$	4,20
100	$\rightarrow$	a

$\therefore\ a=35$ soles.

Ejemplo 2

Si la ecuación en «x», $n^2(x+1)=4x-2n$ tiene infinitas soluciones, halle el valor o valores de «n».

Solución:

De la ecuación dada resulta: $(n^2-4)x+n(n+2)=0$

Para que tenga infinitas soluciones:

$n^2-4=0 \ \wedge\ n(n+2)=0$

$\rightarrow \left[(n=2 \ \vee\ n=-2)\wedge(n=0 \ \vee\ n=-2)\right]$

$\therefore n=-2.$

2. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita

Una ecuación de segundo grado con una incógnita es de la forma:

$$\boxed{ax^2+bx+c=0;\ \ a\neq 0\,,\ \{a,b,c\}\subset\mathbb{R}}$$

donde $\Delta=b^2-4ac$ es llamado ***discriminante*** de la ecuación de segundo grado.
Esta ecuación tiene dos soluciones:

$$x_1=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{y} \quad x_2=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$$

2.1. Naturaleza de las soluciones

Casos	Tipo de soluciones
$\Delta>0$	Reales y distintas
$\Delta=0$	Reales e iguales
$\Delta<0$	No reales y conjugadas

Además, se cumple que:

1) $x_1 + x_2 = -\dfrac{b}{a}$

2) $x_1 x_2 = \dfrac{c}{a}$

Observación: se puede construir una ecuación cuadrática mónica donde «m» y «n», dos números cualesquiera, sean soluciones. Dicha ecuación es:

$$\boxed{x^2 - (m+n)x + mn = 0}$$

Ejemplo 3

Forme una ecuación mónica de segundo grado donde 5 y – 8 sean las soluciones.

Solución:

La ecuación es:

$x^2 - [5 + (-8)]x + (5).(-8) = 0$

$\therefore\ x^2 + 3x - 40 = 0.$

3. Desigualdades e inecuaciones

3.1 Desigualdades: son aquellas expresiones de la forma:

$$a < b \quad \text{o} \quad a \le b \quad \text{o} \quad a > b \quad \text{o} \quad a \ge b;\ a, b \in \mathbb{R}$$

3.1.1 Propiedades

1) Si $a < b$ y $b < c \rightarrow a < c$.

2) Si $a < b \rightarrow a + c < b + c\ \forall c \in \mathbb{R}$

3) Si $a < b$ y $c > 0 \rightarrow ac < bc$.

4) Si $a < b$ y $c < 0 \rightarrow ac > bc$.

3.2 Inecuaciones lineales con una variable

Son aquellas desigualdades que presentan una incógnita o variable y que pueden reducirse a la forma:

$$\boxed{ax + b \ge 0\ ;\ ax + b \le 0\ ;\ ax + b > 0\ ;\ ax + b < 0\ ;\ a > 0\ \wedge\ b \in \mathbb{R}}$$

Ejemplo 4

Halle el número de elementos enteros del conjunto $\boldsymbol{T} = \left\{\boldsymbol{x} \in \mathbb{R}^- / \frac{1}{x}(3x + 51) < 0\right\}$

Solución:

Resolveremos: $\frac{1}{x}(3x+51)<0$

Como $x \in \mathbb{R}^- \rightarrow 3x+51>0 \rightarrow 3x>-51 \rightarrow x>-17$

Luego tenemos: $(x>-17 \ \wedge \ x<0)$

$\rightarrow -17<x<0 \rightarrow x \in \langle -17;0\rangle \rightarrow T=\langle -17;0\rangle$

$\rightarrow x \in T \cap \mathbb{Z} = \{-16;-15;\cdots;-2;-1\}$

$\therefore$ El número de elementos enteros del conjunto T es 16.

Ejemplo 5

Noelia decide invitar a sus amigas a un campeonato de vóley a realizarse en el coliseo Eduardo Dibós; ella tiene 120 soles. Si compra las entradas que cuestan 25 soles, le falta dinero, pero si compra las entradas de 20 soles le sobra; ¿con cuántas amigas Noelia fue al campeonato?

Solución:

Sea x el número de amigas de Noelia que van al campeonato.

Por dato, planteamos:

$25(x+1)>120 \quad \cdots (I)$

$20(x+1)<120 \quad \cdots (II)$

De (I): $x+1>\frac{24}{5} \rightarrow x>\frac{19}{5}$

De (II): $x<5$

$\rightarrow \frac{19}{5}<x<5 \rightarrow x=4$

$\therefore$ Noelia fue con cuatro amigas al campeonato.

4. Inecuaciones de segundo grado con una variable

Una inecuación de segundo grado en la variable «x» es toda desigualdad que puede reducirse a la forma:

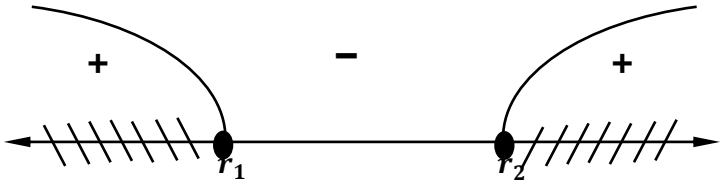
$$\boxed{ax^2+bx+c \geq 0 \ (\leq 0; > 0; < 0); \ \ a>0 \ , \ \{a,b,c\} \subset \mathbb{R} \ \cdots (*)}$$

Para resolver $(*)$ se presentan los siguientes casos:

CASO I: Cuando $\Delta = b^2-4ac>0$:

Resolveremos la inecuación $(*)$ aplicando el ***método de los puntos críticos***.
Se presentan cuatro posibilidades:

I.1) Si $ax^2+bx+c\geq 0 \rightarrow a(x-r_1)(x-r_2) \geq 0$ donde r_1 y r_2 son llamados ***puntos críticos***. Supongamos que $r_1 < r_2$. Luego, en la recta real se colocará los puntos y entre los puntos los signos (+), (–) y (+), alternadamente, comenzando por la derecha y siempre con el signo (+).



Luego, el conjunto solución de la inecuación I.1) será la unión de los intervalos con signos positivos:

$$C.S. = \langle -\infty; r_1] \cup [r_2; +\infty\rangle.$$

I.2) Si $ax^2+bx+c>0 \rightarrow C.S. = \langle -\infty; r_1\rangle \cup \langle r_2; +\infty\rangle$

I.3) Si $ax^2+bx+c\leq 0 \rightarrow C.S. = [r_1; r_2]$

I.4) Si $ax^2+bx+c<0 \rightarrow C.S. = \langle r_1; r_2\rangle$

<u>Ejemplo 6</u>

Resolver:

a) $x^2-6x-27\geq 0$

b) $x^2-2x-80\leq 0$

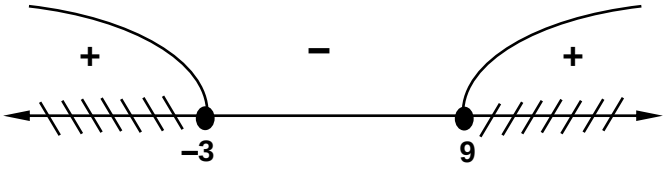
<u>Solución</u>:

a) $\Delta = (-6)^2-4(1)(-27) = 144 > 0$

Factorizando por aspa simple: $(x-9)(x+3)\geq 0$

Luego los puntos críticos son: -3 y 9.

Gráficamente:



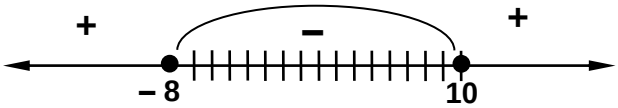
$\therefore$ $C.S. = \langle -\infty; -3] \cup [9; +\infty\rangle.$

b) $\Delta = (-2)^2 - 4(1)(-80) = 324 > 0$

Factorizando por aspa simple: $(x-10)(x+8) \leq 0$

Luego, los puntos críticos son: -8 y 10.

Gráficamente:



$\therefore$ C.S. $= [-8;10]$.

CASO II: Cuando $\Delta = b^2 - 4ac < 0$:

II.1) Si $ax^2 + bx + c \geq 0 \rightarrow$ C.S. $= \mathbb{R}$

II.2) Si $ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow$ C.S. $= \mathbb{R}$

II.3) Si $ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow$ C.S. $= \varnothing$

II.4) Si $ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow$ C.S. $= \varnothing$

Ejemplo 7

Resolver $3x^2 - 2x + 1 > 0$.

Solución:

$\Delta = (-2)^2 - 4(3)(1) = -8 < 0 \rightarrow 3\left(x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{1}{9}\right) - \frac{3}{9} + 1 > 0$

$\rightarrow 3\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{2}{3} > 0 \ ; \ \forall x \in \mathbb{R}$

$\rightarrow$ C.S. $= \mathbb{R}$.

Observemos que como $\Delta < 0$ por el caso II.2), directamente C.S. $= \mathbb{R}$.

CASO III: Cuando $\Delta = b^2 - 4ac = 0$:

III.1) Si $ax^2 + bx + c \geq 0 \rightarrow a(x-r)^2 \geq 0 \rightarrow$ C.S. $= \mathbb{R}$

III.2) Si $ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow a(x-r)^2 > 0 \rightarrow$ C.S. $= \mathbb{R} - \{r\}$

III.3) Si $ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow a(x-r)^2 \leq 0 \rightarrow$ C.S. $= \{r\}$

III.4) Si $ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow a(x-r)^2 < 0 \rightarrow$ C.S. $= \varnothing$

Ejemplo 8

Resolver $4x^2 + 12x + 9 \leq 0$.

Solución:

$\Delta = (12)^2 - 4(4)(9) = 0$

$\rightarrow 4x^2 + 12x + 9 \leq 0 \rightarrow (2x+3)^2 \leq 0,$ pero sabemos que $(2x+3)^2 \geq 0,\ \forall x \in \mathbb{R}.$

Así, tenemos que: $0 \leq (2x+3)^2 \leq 0 \rightarrow 2x+3 = 0 \rightarrow x = -\dfrac{3}{2}$

$\therefore \text{C.S.} = \left\{-\dfrac{3}{2}\right\}.$

Observemos que otra forma de resolver la inecuación es usando el caso III.3):

$$4x^2 + 12x + 9 \leq 0 \rightarrow (2x+3)^2 \leq 0 \rightarrow \left[2\left(x + \frac{3}{2}\right)\right]^2 \leq 0 \rightarrow 4\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 \leq 0$$

$\therefore \text{C.S.} = \left\{-\dfrac{3}{2}\right\}.$

Teorema del trinomio cuadrático positivo

$$\boxed{ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R} \leftrightarrow (a > 0 \wedge \Delta < 0)}$$

Ejemplo 9

Resolver:

a) $x^2 + x + 1 > 0$

b) $-x^2 + x - 1 < 0$

Solución:

a) $x^2 + x + 1 > 0$

$\Delta = (1)^2 - 4(1)(1) = -3 < 0$

Luego tenemos: $a = 1 > 0 \wedge \Delta < 0$

Entonces por el teorema del trinomio cuadrático positivo: $x^2 + x + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$\therefore$ C.S. $= \mathbb{R}.$

b) $-x^2 + x - 1 < 0$

Multiplicando por (–1) cada miembro, tenemos: $x^2 - x + 1 > 0$

$\Delta = (-1)^2 - 4(1)(1) = -3 < 0$

Luego tenemos: $a = 1 > 0 \wedge \Delta < 0$

Entonces por el teorema del trinomio cuadrático positivo: $x^2 - x + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

$\therefore$ C.S. $= \mathbb{R}.$

EJERCICIOS DE CLASE

1. A las 11 a.m. del 01 de marzo de 2025, el índice de radiación ultravioleta (UV) registrado coincide con la solución del siguiente problema: un número real que satisface que la mitad, de él aumentado en dos, menos la quinta parte, de él disminuido en tres, es igual a cuatro. Con base en la siguiente tabla

Índice UV	Riesgo
0 a 2	bajo
3 a 5	moderado
6 a 7	alto
8 a 10	muy alto
11 a más	extremo

¿Cuál fue el nivel de riesgo de radiación UV registrado?

A) Moderado B) Alto C) Bajo D) Muy alto E) Extremo

2. Florencia fabrica y vende alcancías con forma de capibaras. Cada alcancía tiene un costo de producción de 20 soles y se venden por 50 soles. Durante la campaña navideña de 2024, vendió toda su mercadería. Si sus costos fijos ascienden a 1500 soles, determine cuántas alcancías debió vender para obtener una ganancia neta de 4500 soles.

A) 150 B) 320 C) 200 D) 400 E) 280

3. Determine la suma de cifras del mayor valor que puede tomar «n» elevado al cuadrado para que la ecuación en «x», $x = \dfrac{25 - xn}{n - x}$, tenga soluciones reales e iguales.

A) 10 B) 13 C) 7 D) 11 E) 9

4. Las dimensiones de un jardín de forma rectangular son largo, $(x+8)\,m$ y ancho $(x+2)\,m$, en cuyo centro, en un área de forma cuadrangular de lado $2\,m$ se quiere sembrar girasoles. Si la diferencia de las áreas del jardín rectangular con la del área donde se sembrará girasoles es $36\,m^2$, determine el perímetro del jardín rectangular.

A) $30\,m$ B) $40\,m$ C) $28\,m$ D) $48\,m$ E) $64\,m$

5. Arnaldo registra las dimensiones (en metros) de dos triángulos en la siguiente tabla

Triángulos	1	2
Base	a^2+b	b^2+a
Altura	b	a

Si a y b son soluciones de la ecuación, $x^2-10x+10=0$, determine la suma de las áreas de los dos triángulos.

A) 90 m^2 B) 120 m^2 C) 100 m^2 D) 150 m^2 E) 180 m^2

6. Rogelio invita a sus amigos a una feria gastronómica. Tiene un presupuesto de 180 soles para invitar a sus amigos ceviche o jalea. Si todos eligen un plato de jalea, que cuesta 30 soles cada uno, el dinero no le alcanza. Sin embargo, si todos piden un plato de ceviche, que cuesta 20 soles, le sobra dinero. ¿Cuál es el mínimo número de amigos que Rogelio invitó a la feria?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 2 E) 7

7. Si la inecuación cuadrática, $x^2-(a-b)x-3a<0$, tiene por conjunto solución $M=\langle -2;6\rangle$, halle $(a+b)$.

A) 0 B) -2 C) 4 D) -1 E) 3

8. Si la inecuación cuadrática en variable «*x*», $x^2-(k-2)x-(k-2)>0$, tiene infinitas soluciones reales, determine cuántos valores enteros puede tomar «k».

A) 2 B) 5 C) 0 D) 1 E) 3

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En una feria escolar el 2024, Ángelo vendió mochilas de capibaras y registró las ventas de cada semana del mes de marzo en la siguiente tabla

Marzo	**1era semana**	**2da semana**	**3era semana**	**4ta semana**
Unidades vendidas	20	45	$x+5$	$x+10$

El precio de venta de cada mochila fue de S/ 100 y en lo que duró la feria no se incrementó. Si el ingreso que obtuvo en el mes de marzo fue de S/ 20 000, determine el promedio aritmético del número de mochilas vendidas en la primera y cuarta semana.

A) 36 B) 30 C) 45 D) 32 E) 48

2. Se tiene dos paralelepípedos rectangulares de los cuales sus dimensiones son dadas en la siguiente tabla

	Largo	Ancho	Altura
Paralelepípedo 1	$5\,m$	$2\,m$	$(x-2)\,m$
Paralelepípedo 2	$3\,m$	$8\,m$	$(x-10)\,m$

Si el volumen del paralelepípedo 1 es menor que $150\,m^3$ y el volumen del paralelepípedo 2 es mayor que $120\,m^3$, considerando $x \in \mathbb{Z}^+$, ¿en cuánto difieren los volúmenes?

A) $8\,m^3$ B) $4\,m^3$ C) $6\,m^3$ D) $5\,m^3$ E) $7\,m^3$

3. Si los elementos del conjunto solución de la ecuación cuadrática en la variable «x», $x(a-2x)-x(2-ax)-3=0$, son no reales y conjugados, halle la suma de los cinco mayores valores enteros que puede tomar "a".

A) -1 B) 2 C) 0 D) -5 E) -3

4. Mario dicta clases particulares de Cálculo I, sus honorarios por hora dictada son $S/(x+20)$. En el mes de abril dictó $(x+10)$ horas por las que obtuvo S/ 5600. Si Rosé lo contrata para que le dicte 3 horas diarias durante 6 días, ¿cuánto deberá pagarle?

A) S/ 1080 B) S/ 1170 C) S/ 1260 D) S/ 1440 E) S/ 1350

5. Benjamín tiene dos jardines, uno de forma rectangular cuyas dimensiones son de largo $(r+s)$ metros y de ancho "r" metros, el otro es de forma cuadrangular cuya longitud de su lado es "s" metros. Si r y s son soluciones de $x^2-7x+8=0$, calcule la suma de las áreas de dichos terrenos.

A) $32\ m^2$ B) $45\ m^2$ C) $37\ m^2$ D) $41\ m^2$ E) $52\ m^2$

6. En el año 2025, en cierta I.E.P., en la sección 3°B, está matriculada Gabriela, quien cumplirá 15 años. El número de sus amigas que también cumplirán esa edad está determinado por la siguiente condición: la tercera parte, del número de amigas menos nueve, sumada a la mitad, de ese mismo número más cinco, es menor que dos. ¿Cuántas niñas, como máximo, cumplirán 15 años en la sección?

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

7. Si $N=\langle -\infty;2\rangle \cup \langle 5;+\infty\rangle$ es el conjunto solución de la inecuación cuadrática en variable «x», $x^2-(n-2)x+(m^2-6)>0$, halle el mayor valor de $(n+m)$.

A) 5 B) 13 C) -3 D) -10 E) 0

8. Si $M=\langle -\infty;+\infty\rangle$ es el conjunto solución de la inecuación, $\dfrac{k-x-2}{x^2-x+1}<2$, cuando $k \in \left\langle -\infty;\dfrac{m^n-5}{4n}\right\rangle$, determine el menor valor de $(n-m)$.

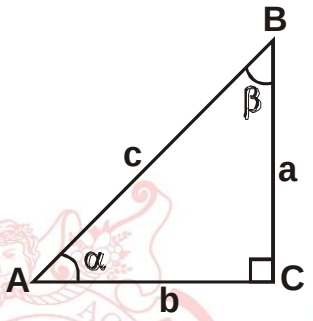
A) 4 B) 0 C) -4 D) 1 E) -8

TRIGONOMETRÍA

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS

1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS. -

Sea el triángulo rectángulo ACB, definimos:



$\operatorname{sen}\alpha = \dfrac{a}{c}$;

$\cos\alpha = \dfrac{b}{c}$;

$\tan\alpha = \dfrac{a}{b}$; $\cot\alpha = \dfrac{b}{a}$;

$\sec\alpha = \dfrac{c}{b}$ $\csc\alpha = \dfrac{c}{a}$

2. PROPIEDADES:

i) $a^2 + b^2 = c^2$

ii) $0 < \operatorname{sen}\alpha < 1$; $0 < \cos\alpha < 1$

iii) $\operatorname{sen}\alpha \csc\alpha = 1$; $\cos\alpha \sec\alpha = 1$; $\tan\alpha \cot\alpha = 1$

iv) $\tan\alpha = \dfrac{\operatorname{sen}\alpha}{\cos\alpha}$; $\cot\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\operatorname{sen}\alpha}$

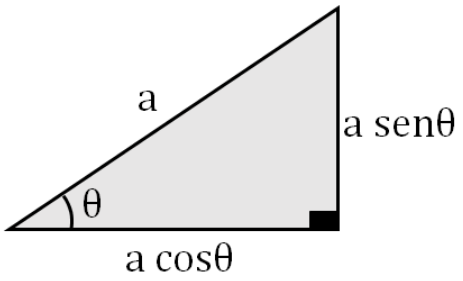
v) $\operatorname{sen}^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$; $\sec^2\alpha = 1 + \tan^2\alpha$; $\csc^2\alpha = 1 + \cot^2\alpha$

3. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

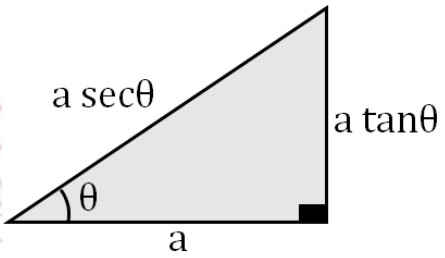
$$\alpha + \beta = 90° \Leftrightarrow RT(\alpha) = CO - RT(\beta)$$

4. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS. -

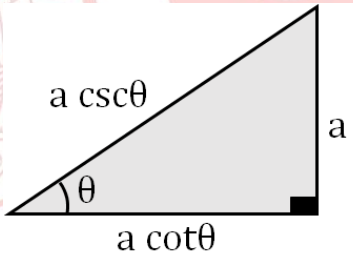
Caso 1: Conociendo hipotenusa y el ángulo agudo θ.



Caso 2: Conociendo cateto adyacente y el ángulo agudo θ.

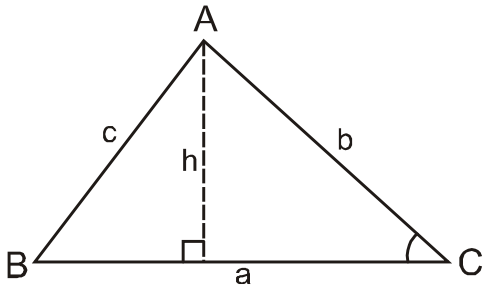


Caso 3: Conociendo cateto opuesto y el ángulo agudo θ.



4. ÁREA DE UNA REGIÓN TRIANGULAR

Área en función de dos lados y el ángulo comprendido



Determinando una altura del triángulo ABC

Si $\operatorname{sen}C = \dfrac{h}{b}$, entonces $h = b\operatorname{sen}C$

luego,

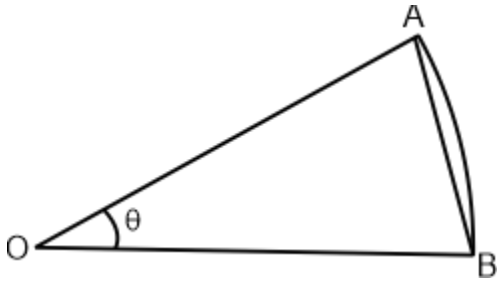
$S = \dfrac{ah}{2} = \dfrac{ab\operatorname{sen}C}{2}$ es el área de la región triangular ABC.

Área de la región triangular en función de sus lados

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}\text{, donde } \quad p = \frac{a+b+c}{2}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura, se tiene un sector circular AOB de radio 4 u. Si el área de la región triangular es $\frac{8}{3}$ u^2, calcule $\cot\frac{\theta}{2}$.

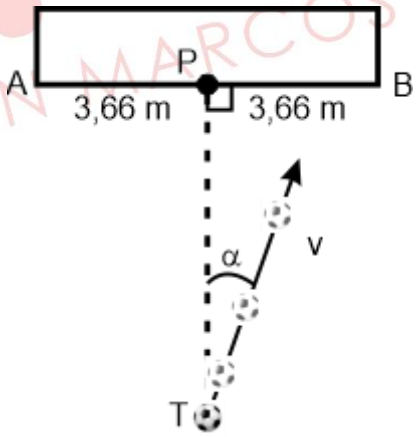


A) $3+2\sqrt{2}$ B) $4+2\sqrt{2}$
C) $6-2\sqrt{2}$ D) $5+\sqrt{2}$
E) $5-\sqrt{3}$

2. En una lámina metálica en forma de triángulo rectángulo, las longitudes de cada uno de sus lados de menor a mayor son (x+10) cm, (x+11) cm y (x+19) cm, respectivamente. Si el costo de la lámina es $84{,}1(\cos\alpha+\operatorname{sen}\alpha)^2$ soles, donde α es la medida del mayor ángulo agudo del triángulo, calcule dicho costo.

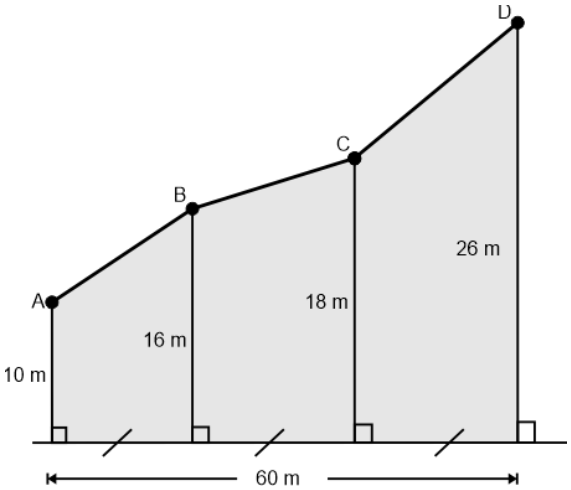
A) 101,2 soles B) 183,5 soles C) 168,1 soles
D) 70,2 soles E) 120,3 soles

3. En la figura, se muestra la vista aérea de un partido de fútbol, donde Thiago pateó el balón ubicado en el punto T, con una velocidad de $v=12{,}5\ m/s$, haciendo que el balón se mueva en forma rectilínea a ras del suelo hacia el arco $\overline{AB}$ que era defendido por un portero ubicado en P cuyo alcance es de 3 m. Si el balón viaja en un segundo a $\overline{AB}$ y $\tan\alpha=\frac{7}{24}$, determine si fue gol y a qué distancia del portero se ejecutó el tiro.



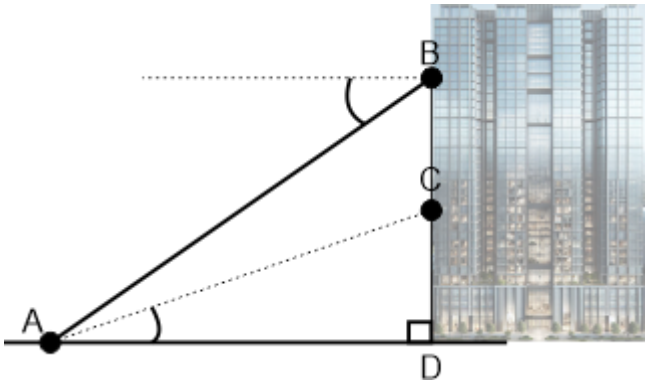
A) Sí, 12,6 m. B) No, 16 m. C) Sí, 12 m.
D) No, 18 m. E) Sí, 10 m.

4. Por medidas de seguridad la municipalidad de un distrito de la Selva dispuso que la pendiente de un techo rectilíneo en zona de lluvia torrencial debe ser mayor o igual a 0,4. Si en la figura, se muestra la mitad de la vista de perfil de una iglesia de esa localidad, donde parte del techo está formado $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ y $\overline{CD}$, a los cuales denominaremos tramos 1, 2 y 3 respectivamente, determine que tramos cumplen dicho requerimiento.



A) Solo 3 B) Solo 1 y 2 C) Todos
D) Solo 2 y 3 E) Solo 1 y 3

5. Desde un punto A en el suelo se observa el punto C del edificio con un ángulo de elevación α y desde el punto B del edificio se observa con un ángulo de depresión β el punto A. Si α y β son complementarios, C es punto medio de $\overline{BD}$ y la distancia del punto A al edificio es 100 m, calcule la altura aproximada del edificio.



A) 150 m B) 141 m C) 167 m D) 174 m E) 180 m

6. En la figura, se representa el lanzamiento de una pelota de básquet que realizó un niño en uno de sus entrenamientos. En este tiro la pelota es lanzada a una velocidad de 12 m/s, con un ángulo de inclinación de α respecto a la horizontal, viajando en 1,2 segundos del punto P al Q (centro del aro de la canasta). Además, la distancia horizontal entre los P y Q es de 11,52 metros. Si la altura del niño es $(12\text{sen}\alpha - 6{,}08)$ m, ¿cuánto mide el niño?

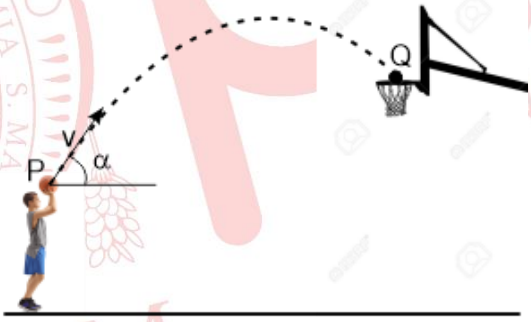
A) 1,25 m

B) 1,32

C) 1,12 m

D) 1,25 m

E) 1, 18 m



7. En la figura se muestra el perfil de una torre de salvavidas, por razones de mantenimiento y seguridad la columna PQ será cambiada por una de mayor resistencia. Si la rampa tiene una longitud de 8 m, ¿cuánto es la longitud de dicha columna?

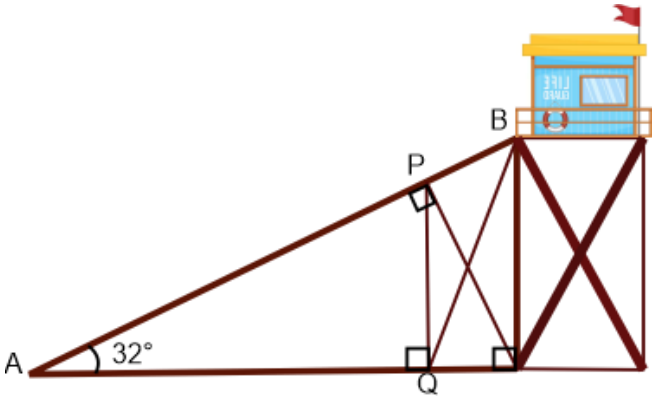
A) $8\text{sen}58°\cos^2 32°$ m

B) $8\cos 58°\cos^2 32°$ m

C) $8\text{sen}32°\cos^2 16°$ m

D) $8\text{sen}32°\cos^2 64°$ m

E) $8\text{sen}32°\cos^2 58°$ m



8. En la figura, se representa el diseño de una ventana tipo vitral, donde $AB = 1\,m$, $BM = NC$ y $MN = 20\ cm$. Si el costo de esta ventana asciende a $1000\cot\alpha$ soles, calcule el costo de dicha ventana.

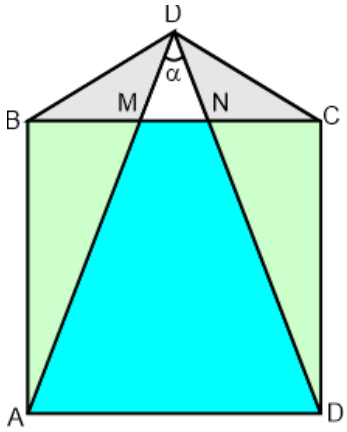
A) 1000 soles

B) 1200 soles

C) 1050 soles

D) 1450 soles

E) 1125 soles



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Una escalera está apoyada contra una pared, formando un ángulo α con el suelo. De repente un movimiento sísmico hace que la base de la escalera que inicialmente estaba a 0,7 m de la pared resbale alejándose 1,7 m más y formando un ángulo β con el suelo. Si los ángulos α y β son complementarios, además el costo de la escalera es $140\tan\alpha$ soles, calcule dicho costo.

A) 480 soles B) 300 soles C) 400 soles D) 320 soles E) 360 soles

2. Una rampa de acceso a un hospital mide 2,4 m de largo y está inclinada con un ángulo θ respecto al suelo. Si $\tan\theta = \frac{5}{12}$ y el ancho de la rampa es 1,5 m, calcule el área de la parte superior de la rampa.

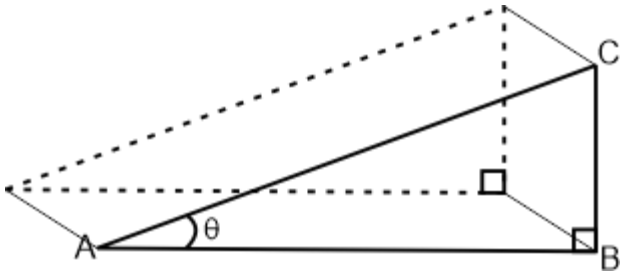
A) $3{,}9\ m^2$

B) $4\ m^2$

C) $4{,}2\ m^2$

D) $4{,}8\ m^2$

E) $5\ m^2$



3. Dos personas que tienen la misma altura de 180 cm, observan a un cóndor volar por el cielo, tal como se representa en la figura. Si la distancia que separa a dichas personas es 12 m, calcule la altura a la que vuela dicha ave.

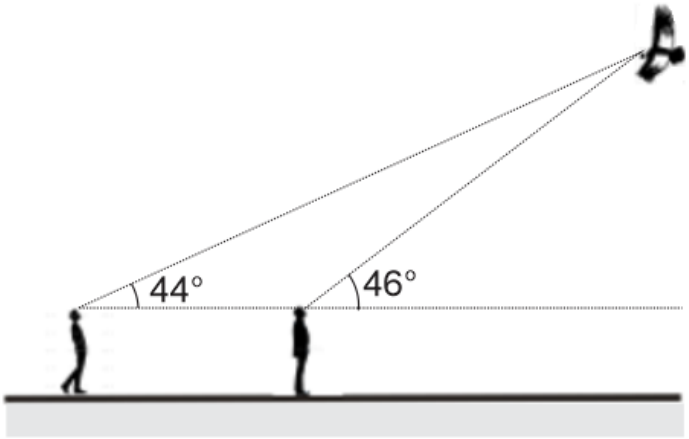
A) $\left(\dfrac{12\tan 44°}{1-\tan 44°}\right)$ m

B) $\left(\dfrac{2\tan 44°}{1+\tan 44°}+1{,}5\right)$ m

C) $\left(\dfrac{12\tan 44°}{1-\tan 44°}+1{,}5\right)$ m

D) $\left(\dfrac{12\tan 44°}{1-\tan 44°}-1{,}5\right)$ m

E) $\left(\dfrac{12\cot 44°}{1-\cot 44°}+1{,}5\right)$ m



4. En la figura, se representa una lámina ABOC conformada por un sector circular COB de radio 1 m. Si el lado AB mide 6 veces el radio de dicho sector y el costo de la lámina es C soles, donde $C=100\text{sen}^2\alpha(\cot\theta+\cot\alpha)$, halle el costo de la lámina.

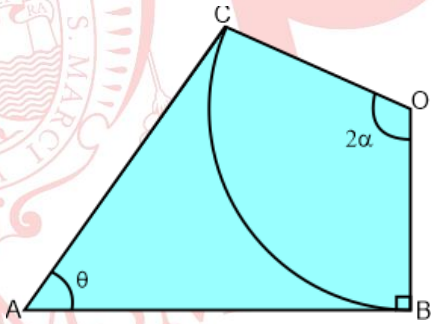
A) 100 soles

B) 200 soles

C) 300 soles

D) 400 soles

E) 500 soles



5. Carlos fue al mercado con 200 soles a comprar leche, frutas, pollo y verduras, gastando $20(E+2)^2$ soles. Si $E=\dfrac{\sec(41°+\alpha)\,\text{sen}\left(\dfrac{5\pi}{18}-\alpha\right)\tan\left(\dfrac{4\pi}{13}+\alpha\right)}{\cot\left(\dfrac{5\pi}{26}-\alpha\right)\cos\left(\dfrac{2\pi}{9}+\alpha\right)\csc(49°-\alpha)}$ donde todos los ángulos de la expresión E son agudos, ¿cuánto dinero le queda a Carlos luego de dichas compras?

A) 10 soles B) 20 soles C) 12 soles D) 16 soles E) 18 soles

6. En la figura, se representa a una ventana de forma de trapecio rectángulo ABCD de altura 1 m, cuya base menor BC y base mayor AD miden $BC=\left(2(\tan\theta+\cot\theta)-1\right)$ m y $BC=\left(2(\tan\theta+\cot\theta)+1\right)$ m, donde $0<\theta<\frac{\pi}{4}$. Calcule el menor valor entero que puede tomar el área de la ventana.

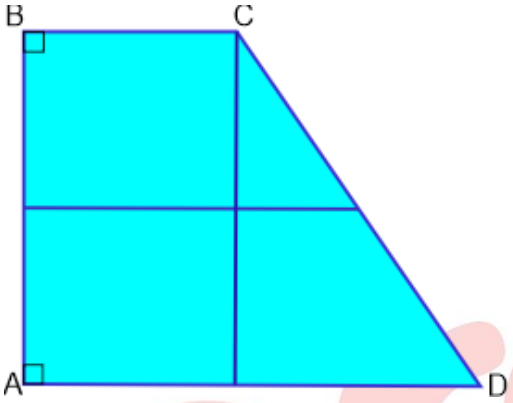
A) $10\ m^2$

B) $6\ m^2$

C) $5\ m^2$

D) $4\ m^2$

E) $7\ m^2$



7. Con ayuda de los datos de la figura mostrada. Si $E=\dfrac{(6\text{sen}(\alpha+\beta)-3\text{sen}\alpha)^2}{(3\text{sen}\beta)^2+(6-3\cos\beta)^2}$, calcule el valor de $\left((2E)^2+1\right)^3$.

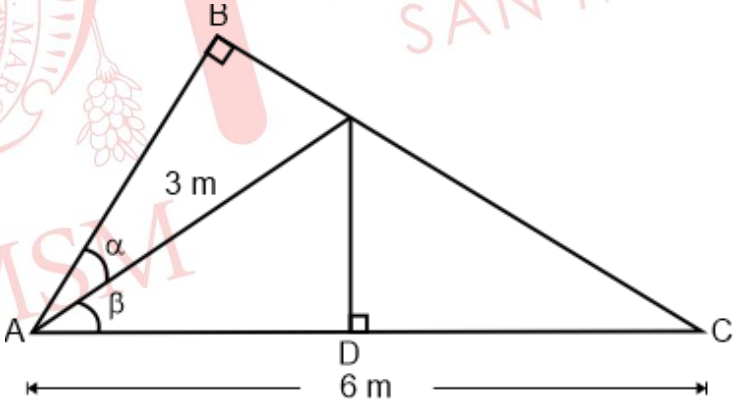
A) 125

B) 27

C) 8

D) 64

E) 216



LENGUAJE

EJERCICIOS DE CLASE

1. La gramática normativa establece reglas para el buen uso de una lengua; es decir, prescribe sus formas correctas e incorrectas. Considerando ello, señale el enunciado que no corresponde a esta clase de gramática.

A) Tú le predijiste su futuro con la lectura del tarot.
B) Dijeron que salió bien en el examen de manejo.
C) Cada media hora, ella hablaba media dormida.
D) Siéntate detrás de la niña con trenzas, Micaela.
E) Todos dicen que va a ser un gran espectáculo.

2. Según la altura o el desplazamiento vertical de la lengua, las vocales del español se clasifican en altas, medias y baja. Señale la opción donde la función distintiva se cumple entre una vocal alta y una vocal media respectivamente.

A) El reto fue permanecer inmóvil un buen rato.
B) La bolsa de frutas cayó al piso de tanto peso.
C) Italia tiene forma de una bota, no de una bola.
D) Sí, la beta es una cuerda o hilo, querida Bella.
E) El sueño de casarme con un sueco es verdad.

3. Los sonidos se producen por el empleo de órganos que, además de tener funciones fisiológicas, cumplen funciones importantes en la producción del habla. Relacione correctamente la columna de los órganos con la columna de la cavidad a la que pertenecen.

I. Laringe	a. Glótica
II. Faringe	b. Infraglótica
III. Bronquios	c. Supraglótica

A) Ib, IIa, IIIc B) Ia, IIc, IIIb C) Ic, IIa, IIIb D) Ia, IIb, IIIc E) Ib, IIc, IIIa

4. Dos son los criterios que se usan para clasificar las vocales de la lengua española: la «abertura vocálica» y el «desplazamiento horizontal de la lengua». Considere dichos criterios y correlacione las vocales subrayadas con su respectiva clasificación.

I. R<u>u</u>bor	a. Alta, anterior
II. Golp<u>e</u>	b. Media, anterior
III. Ment<u>a</u>l	c. Alta, posterior
IV. V<u>i</u>rtud	d. Baja, central
V. Garb<u>o</u>	e. Media, posterior

A) Ia, IIb, IIId, IVc, Ve B) Ic, IIe, IIId, IVa, Vb C) Ic, IIb, IIIa, IVd, Ve
D) Ia, IIe, IIId, IVc, Vb E) Ic, IIb, IIId, IVa, Ve

5. Según el punto de articulación, los fonemas consonánticos son bilabiales, interdental, labiodental, dentales, alveolares, palatales y velares. De acuerdo con esta afirmación, identifique la alternativa donde hay palabras que están constituidas por consonantes dentales distintas.

A) Evita los dulces y bebidas endulzadas.
B) A mi hijo ya se le cayó el diente, Diana.
C) Mi viejo amigo volvió a su ciudad natal.
D) El dedal de la costurera es de plata fina.
E) El dentista te dijo que uses el hilo dental.

6. De acuerdo con el modo de articulación, las consonantes fricativas se producen mediante un estrechamiento del canal bucal sin llegar a producirse el cierre completo de los órganos articulatorios; es decir, presentan obstrucción parcial de la salida del aire pulmonar. Según ello, identifique la alternativa en la que hay oposición entre dichos fonemas.

A) Antes de ir a la fiesta, tomaré una siesta.
B) El mendigo pide pan y no le dan, Susana.
C) Eva, con esa soga, amarre y jale el yate.
D) Algunos han probado el pato; otros, gato.
E) Aquellos zapatos son baratos y cómodos.

7. El punto de articulación es el lugar del tracto vocal en el que se produce el sonido consonántico. Por lo tanto, la articulación se produce por la aproximación o el contacto entre un articulador fijo y uno móvil. De acuerdo con lo anterior, correlacione la columna de palabras cuyas consonantes predominantes se asocian con la de su clasificación correspondiente y señale la alternativa correcta.

I. Titulado	a. Palatales
II. Cuchillo	b. Dentales
III. Caquetá	c. Alveolares
IV. Lisandro	d. Velares

A) Ib, IIa, IIId, IVc
B) Ib, IId, IIIa, IVc
C) Ic, IIa, IIId, IVb
D) Ic, IId, IIIa, IVb
E) Ib, IIa, IIIc, IVd

8. Según los criterios de clasificación «modo» y «punto» de articulación y «vibración» o no de las cuerdas vocales, establezca la relación correcta entre los fonemas y las clases que les corresponde y marque la alternativa correcta.

I. /ñ/	a. Oclusivo, velar y sonoro
II. /g/	b. Fricativo, interdental y sordo
III. /č/	c. Africado, palatal y sordo
IV. /Ɵ/	d. Nasal, palatal y sonoro

A) Ib, IIa, IIIc, IVd
B) Id, IIc, IIIb, IVa
C) Id, IIb, IIIa, IVc
D) Ic, IIa, IIId, IVb
E) Id, IIa, IIIc, IVb

9. Los fonemas son unidades que cumplen función distintiva. Tomando en cuenta ello, identifique la alternativa donde se evidencia tal función entre fonemas consonánticos oclusivos.

I. Siempre confunden las palabras *banal* y *panal*.
II. Aún siente dolor por el diente que le extrajeron.
III. Matías es terco al querer usar ese terno viejo.
IV. Me falta una falda azul y una blusa blanca, Mía.

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

10. Los fonemas segmentales del español se clasifican en vocales y consonantes. Según ello, determine la verdad o falsedad de los siguientes enunciados; luego marque la secuencia correcta.

I. En las vocales, el aire que ha sido expulsado por los pulmones sale libremente.
II. Articulatoriamente, las consonantes se producen con obstáculo total o parcial.
III. Las vocales siempre son sonoras, es decir, hay vibración de las cuerdas vocales.
IV. Acústicamente, las consonantes carecen de ruido audible durante su pronunciación.

A) VVVF B) FVVV C) VFVF D) FVVF E) VFFF

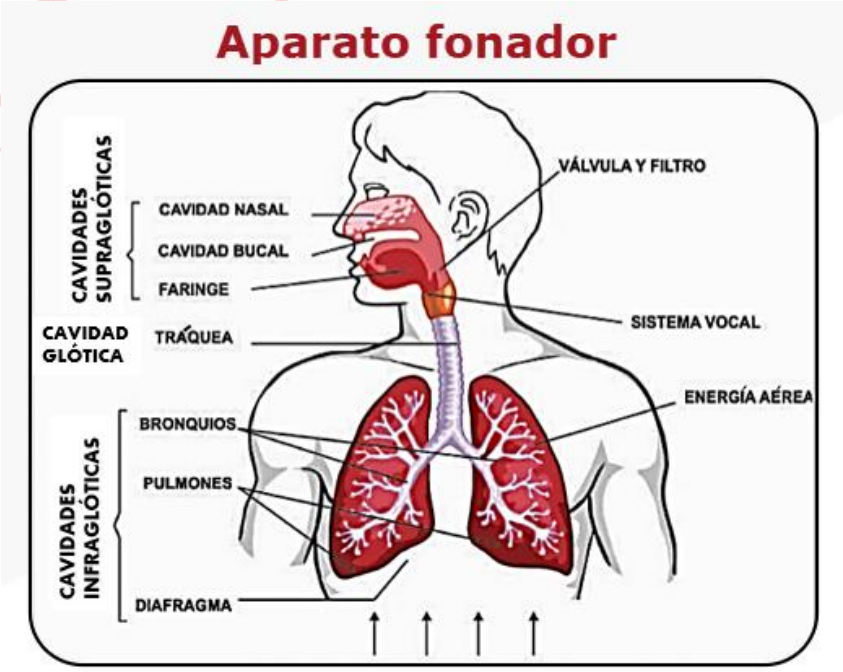
11. Los fonemas sonoros se producen con vibración de las cuerdas vocales, en tanto que los sordos se realizan sin vibración. Según lo mencionado, en el enunciado *Me llamo Eva, que quiere decir vida, según un libro que mi madre consultó para escoger mi nombre,* la cantidad de consonantes sonoras y sordas, respectivamente, asciende a

A) veintinueve y once. B) veintitrés y diecisiete. C) veintiocho y doce.
D) quince y veinticinco. E) treinta y diez.

12. En el espacio de la derecha, represente fonológicamente las siguientes palabras:

A) Hexagonal _____
B) Fehaciente _____
C) Chihuahua _____
D) Llantén _____
E) Inyectado _____

Solución.:
A) /eksagonal/, B) /feaθiente/, C) /čiuaua/, D) /λanten/, E) /inǰektado/



Clasificación de fonemas vocálicos

Según la altura o el desplazamiento vertical de la lengua ↑	Según el desplazamiento horizontal de la lengua: Anterior	Central	Posterior
Alta	i		u
Media	e		o
Baja		a	

Cuadro fonológico de las consonantes del español

Clases de consonantes → Punto de ARTICULACIÓN

Es el lugar donde los órganos se tocan o se aproximan obstruyendo la salida del aire pulmonar.

Modo de ARTICULACIÓN (Según las CVocales) — Es la manera como se realiza la salida del aire pulmonar.

	BILABIAL		LABIODENTAL	DENTAL		INTERDENTAL	ALVEOLAR		PALATAL		VELAR	
	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO
OCLUSIVO	p	b		t	d						k	g
FRICATIVO			f			θ	s			ǰ	x	
AFRICADO									č			
VIBRANTE SIMPLE								r				
VIBRANTE MÚLTIPLE								r̄				
LATERAL								l		λ		
NASAL		m						n		ñ		

LITERATURA

SUMARIO

Literatura de la Edad Moderna. William Shakespeare: *Romeo y Julieta*
Literatura del siglo XIX. Romanticismo. Johann Wolfgang von Goethe: *Las cuitas del joven Werther*

LITERATURA UNIVERSAL

LITERATURA DE LA EDAD MODERNA

La Edad Moderna abarca tres movimientos culturales: Renacimiento, Barroco e Ilustración.

RENACIMIENTO (XV-XVI)

El Renacimiento es el periodo histórico en el que se generaliza la crisis del viejo orden feudal y cobran un mayor auge las fuerzas del mercado y del capital. Se manifiesta desde Italia y posee las siguientes características:

- Gran interés por la cultura de la Antigüedad
- Predominio del antropocentrismo
- Expansión mundial debido al descubrimiento de América
- Pérdida de la importancia del factor religioso
- Surgimiento del humanismo

Autores destacados: Erasmo de Rotterdam, autor de *Elogio de la locura*; Michel de Montaigne, francés, autor de *Ensayos*, obra que inició este género; su compatriota François Rabelais con la novela fantástica *Gargantúa y Pantagruel*; el portugués Luis de Camoens con el poema épico *Os Lusíadas*; y el inglés Tomás Moro con *Utopía*.

BARROCO (XVII)

El Barroco es una época de grandes conflictos políticos y de una generalizada crisis socioeconómica, lo que produce un sentimiento de pesimismo en Europa. Abarca la mayor parte del siglo XVII y tiene las siguientes características:

- El arte posee una gran complejidad formal. En literatura, es común el uso de la metáfora y el hipérbaton.
- Se incorporan diversos personajes y elementos de la mitología grecolatina.
- El hombre es considerado un ser inconstante, cuya vida es pasajera.
- Esta corriente se desarrolló con gran apogeo en el mundo hispánico, y corresponde a la segunda etapa del Siglo de Oro.

Autores destacados: Luis de Góngora, con su obra *Soledades*; Pedro Calderón de la Barca, autor de *La vida es sueño*; y Miguel de Cervantes Saavedra, conocido por su novela *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*. Asimismo, parte de la obra de William Shakespeare es barroca, como la tragedia *Hamlet*.

WILLIAM SHAKESPEARE
(1564-1616)

Figura de transición entre el Renacimiento y el Barroco. Nació en Stratford-upon-Avon. Vivió en Londres donde se dedicó al teatro. Fue, sucesivamente, actor, autor y empresario teatral.

Obras:

- **Lírica**: *Venus y Adonis* (poema breve), *Sonetos*
- **Dramática:**
  Dramas históricos: *Ricardo III, Enrique IV*
  Comedias: *Sueño de una noche de verano, El mercader de Venecia, La tempestad*
  Tragedias: *Romeo y Julieta, Otelo, Hamlet, Macbeth, El rey Lear.*

Romeo y Julieta

Argumento:

En Verona, ciudad de Italia, se disputan el poder dos familias enemigas: los Montesco y los Capuleto. Los hijos de ambas familias (Romeo y Julieta) se enamoran y se casan en secreto. Romeo es insultado por Tebaldo, pero evita el combate; en lugar suyo, pelea Mercucio, quien muere en la lucha. Romeo enfrenta a Tebaldo y ocasiona su muerte, por lo cual debe salir al destierro (a Mantua). A Julieta se le exige casarse con el conde Paris. Desesperada acude a fray Lorenzo, quien, para evitarlo, se vale de un ardid, pero este no resulta y ambos jóvenes mueren. Este hecho conmueve a los jefes de ambas familias, lo que produce su reconciliación.

Personajes

- ➢ Principales: Romeo Montesco y Julieta Capuleto
- ➢ Secundarios: Mercucio (amigo de Romeo), conde Paris (pretendiente de Julieta), Tebaldo (primo de Julieta), fray Lorenzo (cura, aliado de la pareja), etc.

Temas:

- Principal: el amor, la pasión juvenil
- Otros temas: las rivalidades políticas y las luchas por el poder

Aspectos formales:
Género: dramático
Especie: Tragedia compuesta en 5 actos.
Presenta abundantes metáforas, su lenguaje posee una gran riqueza poética y la versión original combina el verso y la prosa.

Romeo y Julieta
Acto II, Escena II.
(fragmento)

El jardín de Capuleto.
Entra Romeo.

Romeo: *¡Se burla de las llagas el que nunca recibió una herida!* (Julieta aparece arriba de una ventana) *¿Qué resplandor se abre paso a través de aquella ventana? ¡Es el Oriente, y Julieta, el sol! ¡Surge, esplendente sol, y mata a la envidiosa luna, lánguida y pálida de sentimiento porque tú, su doncella, la has aventajado en hermosura! ¡No la sirvas, que es envidiosa! Su tocado de vestal es enfermizo y amarillento, y no son sino bufones los que lo usan, ¡Deséchalo! ¡Es mi vida, es mi amor el que aparece!… Habla… más nada se escucha; pero, ¿qué importa? ¡Hablan sus ojos; les responderé!… Soy demasiado atrevido. No es a mí a quien habla. Do de las más resplandecientes estrellas de todo el cielo, teniendo algún quehacer ruegan a sus ojos que brillen en sus esferas hasta su retorno. ¿Y si los ojos de ella estuvieran en el firmamento y las estrellas en su rostro? ¡El fulgor de sus mejillas avergonzaría a esos astros, como la luz del día a la de una lámpara! ¡Sus ojos lanzarían desde la bóveda celestial unos rayos tan claros a través de la región etérea, que cantarían las aves creyendo llegada la aurora!… ¡Mirad cómo apoya en su mano la mejilla! ¡OH! ¡Mirad cómo apoya en su mano la mejilla! ¡Oh! ¡Quién fuera guante de esa mano para poder tocar esa mejilla!*

Julieta: *¡Ay de mí!*

Romeo: *Habla. ¡Oh! ¡Habla otra vez ángel resplandeciente!… Porque esta noche apareces tan esplendorosa sobre mi cabeza como un alado mensajero celeste ante los ojos extáticos y maravillados de los mortales, que se inclinan hacia atrás para verle, cuando él cabalga sobre las tardas perezosas nubes y navega en el seno del aire.*

Julieta: *¡Oh Romeo, Romeo! ¿Por qué eres tú Romeo? Niega a tu padre y rehúsa tu nombre; o, si no quieres, júrame tan sólo que me amas, y dejaré yo de ser una Capuleto*.

Romeo: (Aparte) *¿Continuaré oyéndola, o le hablo ahora?*

Julieta: *¡Sólo tu nombre es mi enemigo! ¡Porque tú eres tú mismo, seas o no Montesco! ¿Qué es Montesco? No es ni mano, ni pie, ni brazo, ni rostro, ni parte alguna que pertenezca a un hombre. ¡OH, sea otro nombre! ¿Qué hay en un nombre? ¡Lo que llamamos rosa exhalaría el mismo grato perfume con cualquiera otra denominación! De igual modo Romeo, aunque Romeo no se llamara, conservaría sin este título las raras perfecciones que atesora. ¡Romeo, rechaza tu nombre, y a cambio de ese nombre, que no forma parte de ti, tómame a mi toda entera!*

Romeo: *Te tomo la palabra. Llámame solo «amor mío» y seré nuevamente bautizado. ¡Desde ahora mismo dejaré de ser Romeo!*

ILUSTRACIÓN (XVIII)

Este fenómeno cultural, denominado también Siglo de las Luces, se desarrolló a lo largo del siglo XVIII. Tuvo las siguientes características:

Gran confianza en el progreso y la razón
Hubo un gran apego por la ciencia y la filosofía.

Con la Ilustración, llega a su fin el orden feudal y se impone el capitalismo en los países más avanzados de Occidente. Como fecha simbólica, se considera la del inicio de la Revolución Francesa en 1789, expresión de los nuevos ideales democráticos. Simultáneamente a estos cambios políticos, se desarrolla la denominada Revolución Industrial, que configura el moderno sistema de producción a gran escala.

Autores destacados. Sobresalen los ensayistas franceses: Charles de Montesquieu, autor de *El espíritu de las leyes*; Jean-Jacques Rousseau, autor de *El contrato social*; Denis Diderot, director del gran proyecto para recopilar el saber de la época: *La Enciclopedia*; y Voltaire, autor de *Cándido*. Si bien la Ilustración fue un movimiento intelectual, y filosófico, su expresión artística se denominó Neoclasicismo.

LITERATURA CONTEMPORÁNEA

SIGLO XIX: Romanticismo y Realismo

ROMANTICISMO

Fue un movimiento que se originó en Alemania y el Reino Unido y dominó la literatura europea desde fines del siglo XVIII hasta mediados del XIX. Surgió como respuesta al racionalismo dominante y contra la moral burguesa.

Características

- Predominio de la subjetividad (emociones, sentimientos)
- Individualismo y culto al yo
- Reivindica la imaginación y la idealización
- Exalta la libertad creadora
- Idealización de la naturaleza
- Interés por el pasado legendario

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE
(1749-1832)

Figura fundamental de la literatura alemana, lideró el *Sturm und Drang* (tempestad y pasión), movimiento considerado precursor del Romanticismo. Obras importantes: *Las cuitas del joven Werther* (1774), *Hermann y Dorothea* (1797), *Fausto* (primera parte publicada en 1808; segunda, en 1832).

Las cuitas del joven Werther
(1774)

Argumento:

La novela está dividida en dos partes. En la primera parte, Werther, persona sensible que ama la naturaleza, llega a una ciudad y se enamora profundamente de Carlota, quien está comprometida con Alberto, un joven decente, burgués y sin mucha imaginación. Werther entabla amistad con Alberto, quien le permite visitar a Carlota. Guillermo, receptor de las cartas de Werther, le aconseja que de no realizar el romance se libre de una pasión funesta. Comprendiendo lo imposible y el sinsentido de su pasión, acepta un puesto al lado de un embajador y abandona la ciudad.

En la segunda parte, Werther se entera de la boda de Carlota con Alberto y, cansado de su puesto, regresa a la ciudad. Werther va sintiendo una atracción cada vez más intensa y angustiante por Carlota. La pareja es consciente de su sufrimiento amoroso y para evitar las murmuraciones, Carlota le pide «escasear sus visitas». Un día, en ausencia de Alberto, Werther la visita y, al leerle con desesperación poemas de amor, la besa. Ella le pide que no vuelva hasta Navidad. Werther envía con su criado una carta a Alberto solicitándole que le preste sus pistolas por motivos de viaje. Carlota, presa de temores, las entrega. En vísperas de Nochebuena, Werther se dispara en la cabeza y muere horas después.

Temas:
El deseo amoroso. El amor prohibido. La exaltación de la naturaleza. La vida burguesa.

Personajes:
Werther, joven idealista y apasionado; Carlota, encarna el amor imposible; Alberto, esposo de Carlota, personaje decente y burgués.

Comentario:
Es una novela de tipo epistolar publicada en 1774 y reelaborada en 1782 en su forma actual. Dio inicio al Romanticismo intimista y sentó las bases de la novela moderna. Tuvo gran resonancia en Europa por la descripción detallada de la vida burguesa que se contrapone al idealismo de Werther, su pasión exaltada y su emoción ante la naturaleza.

Las cuitas del joven Werther
(fragmento)

Carta del 12 de agosto

-Eso es distinto -dijo Alberto-; el que sigue los impulsos de una pasión pierde la facultad de reflexionar y se le mira como a un borracho o un loco.

-¡Oh, hombres juiciosos! -dije con una sonrisa-. ¡Pasión! ¡Embriaguez! ¡Demencia! ¡Todo esto es letra muerta para ustedes, impasibles moralistas! Condenan al ebrio y detestan al demente con la frialdad del sacerdote que sacrifica y dan gracias a Dios, como el fariseo, porque son ni locos ni borrachos. Más de una vez me he embriagado; más de una vez me han puesto mis pasiones al borde de la locura, y no lo siento; porque he aprendido que siempre se ha dado el nombre de beodo o insensato a todos los hombres fuera de serie que han hecho algo grande, algo que lucía imposible. Hasta en la vida privada es insoportable ver que de quien piensa lograr cualquier acción noble, generosa, inesperada, se dice a menudo: «¡Está borracho! ¡Está loco!» ¡Vergüenza para ustedes, los sobrios; vergüenza para ustedes los sabios!

-¡Siempre extravagante! -dijo Alberto-. Todo lo aumentas y esta vez llevas el humor al extremo de comparar con las grandes acciones el suicidio, que es de lo que se trata, y que sólo debe mirarse como una debilidad humana; porque con toda certeza es más fácil morir que soportar sin descanso una vida llena de amargura.
(…)
Alberto me miró y dijo: -No te enojes, pero esos ejemplos no tienen verdadera aplicación.
-Puede ser -le dije-; no es la primera vez que califican mi lógica de palabrería. Veamos si podemos representar de otra forma lo que debe sentir el hombre que se decide a deshacerse del peso, tan ligero para otros, de la vida. Pues sólo esmerándome por sentir lo que él siente podremos hablar del tema con honestidad. La naturaleza del hombre -continué-, tiene sus límites; puede tolerar hasta cierto grado la alegría, la pena, el dolor; si sigue más allá, sucumbe. No se trata entonces de saber si un hombre es débil o fuerte, sino de si puede soportar la extensión de su desgracia, sea moral o física; y me parece tan ridículo decir que un hombre que se suicida es cobarde, como absurdo sería dar el mismo nombre al que muere de una fiebre.

-¡Paradoja! ¡Extraña paradoja! -exclamó Alberto.

-No tanto como piensas -repliqué-. Acordarás en que llamamos enfermedad mortal a la que ataca a la naturaleza de tal modo que su fuerza, mermada en forma parcial, paralizada, se incapacita para reponerse y restaurar por una revolución favorable el curso normal de la vida. Pues bien, amigo mío, apliquemos esto al espíritu. Mira al hombre en su limitada esfera y verás cómo le aturden ciertas impresiones, cómo le esclavizan ciertas ideas, hasta que al arrebatarle una pasión todo su juicio y toda su fuerza de voluntad, le arrastra a su perdición. En vano un hombre razonable y de sangre fría verá clara la situación del desdichado; en vano la exhortará: es semejante al hombre sano que está junto al lecho de un enfermo, sin poder darle la más pequeña parte de sus fuerzas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Con respecto a la verdad (V o F) de los siguientes enunciados vinculados con el Renacimiento, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

I. Se afianza durante la expansión que experimenta Europa occidental.
II. Manifiesta un interés por la cultura de la antigüedad y por los clásicos.
III. Propone la renovación del arte y busca resaltar su complejidad formal.
IV. Surge en Italia y Francia, alcanzando su mayor esplendor en el s. XVI.

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

2. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado relacionado con la Edad Moderna: «La Ilustración fue _____ que se desarrolló en el s. XVIII y tuvo como representantes a Montesquieu, Rousseau, Diderot y Voltaire. Su expresión artística se denominó _____».

A) un movimiento cultural e intelectual – Neoclasicismo
B) el periodo posterior al Barroco – Siglo de las Luces
C) una corriente filosófica y científica – Humanismo
D) la etapa en la que predomina lo racional – Iluminismo
E) una época marcada por la crisis – Clasicismo francés

3.

JULIETA
Dime, ¿cómo has llegado hasta aquí y por qué?
Las tapias de este huerto son muy altas
y, siendo quien eres, el lugar será tu muerte
si alguno de los míos te descubre.

ROMEO
Con las alas del amor salté la tapia.
pues para el amor no hay barrera de piedra.
y, como el amor lo que puede siempre intenta,
los tuyos nada pueden contra mí.

Luego de leer el fragmento citado de la tragedia *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, y considerando el argumento de la obra, se puede inferir que Romeo Montesco

A) busca a su amada un día antes de partir al destierro.
B) manifiesta su interés amoroso por la hija de Capuleto.
C) recurre a Julieta para despertar los celos de Rosalina.
D) enamora a una Capuleto por consejo de Fray Lorenzo.
E) ha regresado de Mantua solamente para ver a Julieta.

4. ¿Qué rasgo formal de la tragedia *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, se puede apreciar en el siguiente fragmento de la obra?

CAPULETO
[…]
¡Cómo! ¿Hecha una fuente, hija? ¿Aún llorando?
¿Bañada en lágrimas? Con tu cuerpo menudo
imitas al barco, al mar, al viento,
pues en tus ojos, que yo llamo el mar,
están el flujo y reflujo de tus lágrimas;
el barco es tu cuerpo, que surca ese mar;
el viento, tus suspiros, que, a porfía con tus lágrimas,
hará naufragar ese cuerpo agitado
si pronto no amaina. -¿Qué hay, esposa?
¿Le has hecho saber mi decisión?

A) Uso alternado del verso y la prosa
B) Exaltación del aspecto sentimental
C) Predilección por las descripciones
D) Presencia de numerosas metáforas
E) Empleo recurrente de interrogantes

5. Con respecto al Romanticismo europeo, marque la alternativa que contiene los enunciados correctos.

I. Su desarrollo abarcó desde mediados del s. XVIII hasta fines del s. XIX.
II. Expresó su rechazo a la evocación del pasado legendario y lo tradicional.
III. Adoptó una postura totalmente contraria a la del racionalismo imperante.
IV. Manifestó el predominio de la subjetividad y exaltó el espíritu individualista.

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

6.

> Después de comer envió al criado que acabara de empacar todo. Rompió muchos papeles. Salió a pagar algunas cuentas pendientes y regresó a casa. Más tarde, a pesar de la lluvia, salió de nuevo y fue al jardín del difunto conde de M., fuera del pueblo. Paseó mucho tiempo por los alrededores y regresó a su casa al anochecer. Entonces escribió:
>
> Guillermo: por última vez he visto los campos, el cielo y los bosques. También a ti doy el último adiós. Tú, madre, perdóname. Consuélala, Guillermo. Que Dios los llene de bendiciones. Todos mis asuntos quedan saldados. Adiós; nos volveremos a ver y entonces seremos más felices.

Luego de leer el fragmento citado, perteneciente a la novela *Las cuitas del joven Werther*, de Johann Wolfgang von Goethe, y considerando el argumento de la obra, se puede deducir que el protagonista

A) realizará un breve viaje llevando consigo las pistolas de Alberto.
B) planea reencontrarse con Guillermo, su gran amigo y consejero.
C) ha decidido quitarse la vida la noche del veintitrés de diciembre.
D) pretende huir debido al enojo de Alberto y al rechazo de Carlota.
E) partirá pronto del pueblo para trabajar al servicio del embajador.

7.

> 13 de julio
>
> No, no me engaño; leo en sus ojos negros el verdadero interés que le inspiran mi persona y mi suerte. Conozco y en esto debo confiar en mi corazón, que ella… ¡Oh! ¿Podré y me atreveré a manifestar con estas palabras la dicha celestial que me embarga? Sé que me ama.
>
> ¡Soy amado! ¡Si vieras cómo me quiere ahora, si vieras… Te lo diré, porque tú sabrás comprender: si vieras lo mucho más que valgo a mis propios ojos desde que soy dueño de su amor! ¿Es esto presunción o sentimiento de nuestra relación verdadera? […].

Después de leer el fragmento citado, perteneciente a la novela *Las cuitas del joven Werther*, de Johann Wolfgang von Goethe, es correcto afirmar que

A) la pasión que despierta Werther en Carlota es evidente.
B) el romántico goza de los placeres de la vida burguesa.
C) la cuestionable Carlota ha cometido un acto de adulterio.
D) el idealismo es un aspecto característico en Werther.
E) el protagonista está muy feliz por haber besado a Carlota.

8. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «*Las cuitas del joven Werther*, de Goethe, fue una novela _____; esta adquirió trascendencia porque _____».

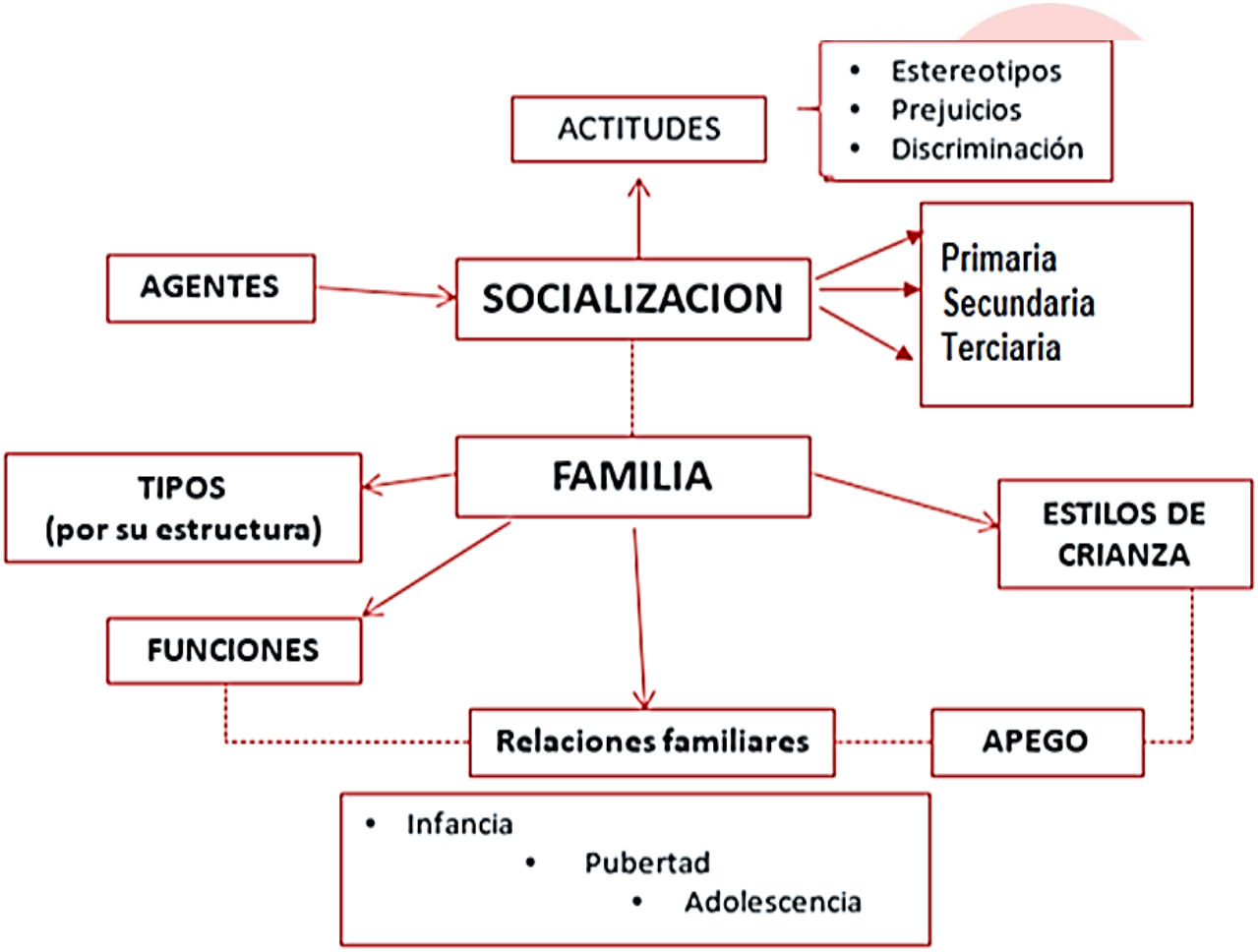
A) reelaborada tras su publicación – estableció las bases de la narrativa realista
B) de carácter epistolar – propició el inicio del Romanticismo de corte intimista
C) sumamente controversial – criticó el excesivo apasionamiento del romántico
D) muy influyente en su época – consiguió idealizar y exaltar a la vida burguesa
E) de inicios del siglo XIX – causó una incontable cantidad de suicidios de amor

PSICOLOGÍA

BASES SOCIALES DEL COMPORTAMIENTO

Temario:

1. Socialización: agentes y clases
2. Familia: tipos de familia. Estilos de crianza
3. Evolución de las relaciones familiares. funciones de la familia. El apego
4. Actitudes: formación y cambios



"La herencia genética distribuye las cartas y el ambiente juega la partida"
Charles L. Brewel, psicólogo (1990)

Si las diferencias genéticas predicen casi el 50 % de las variaciones individuales en muchas características de la personalidad, ¿cómo se explica el resto? ¿Nutrición prenatal? ¿Estimulación temprana? ¿Cultura circundante?

La socialización es el proceso a través del cual se aprende a interactuar con otras personas de forma sana. Esto implica el desarrollo de la capacidad de adaptarse al entorno.
La primera socialización que tienen los niños es con su familia, por lo tanto, la familia deberá de ser el ejemplo que el niño puede copiar.
La familia, la escuela, los compañeros de escuela, lo que ve en su día a día se les hace muy normal. No debemos de descartar que el entorno también influye en la sociabilización del niño; no podemos dejar atrás las nuevas tecnologías que al final del día se vuelven parte del entorno. Para muchos niños el ser sociales puede representar un gran desafió, por lo cual se debe de motivar al niño.

«La herencia genética distribuye las cartas y el ambiente juega la partida»

Charles L. Brewer; Psicólogo 1990

1. SOCIALIZACIÓN

1.1. Definición. - La socialización es el proceso a través del cual las personas adquieren e interiorizan normas, valores, creencias, motivaciones, roles y pautas de comportamiento; es decir, la cultura de la sociedad en la cual viven. Este proceso permite una adaptación de la persona a dicha sociedad y se va produciendo gracias a la influencia de instituciones, acontecimientos e individuos con los cuales interactúa. Por lo dicho, la socialización se inicia en la infancia y continúa durante toda la vida. Algunos ejemplos de experiencias de socialización:
- Positiva: paternidad responsable, ejercicio de ciudadanía, voluntariado, etc.
- Negativa: acoso escolar, pandillaje, corrupción, feminicidio, etc.

1.2. Agentes de socialización. - Se consideran agentes de socialización a todas las personas, medios o vías mediante las cuales se transmiten conocimientos, creencias, normas, valores, etc.
Cada persona con la que interactuamos es, de algún modo, un agente de socialización.
Podemos hablar de agentes formales e informales de socialización.

Agentes formales imparten valores y normas de manera estructurada y sistemática.
Por ejemplo, las instituciones tutelares, son responsables de la formación básica de los menores de edad. Tenemos en primer lugar a la familia, que es el agente socializador por excelencia; luego, la escuela, donde los docentes no solo imparten conocimientos, sino que transmiten normas, valores y pautas de comportamiento.

Agentes informales son aquellos que transmiten pautas culturales, normas y comportamientos sociales, de manera casual, intermitente o dispersa, ampliando la experiencia social del individuo para una mejor adaptación. Entre estos tenemos por ejemplo a los grupos de pares (coetáneos, amigos); las instituciones, culturales, religiosas, políticas, deportivas; los centros laborales; los medios de comunicación: la televisión, el internet (redes sociales, etc.), video juegos y otros medios audiovisuales y gráficos.

1.3. Clases de socialización

Durante el proceso socializador se distinguen tres clases de socialización: primaria, secundaria y terciaria (Petrus, 1998):

a) **Socialización primaria** se inicia en la infancia con la influencia de los padres (básicamente en el hogar) y de los profesores (fundamentalmente en la escuela) que resulta muy significativa. Por su intermedio se adquieren las primeras pautas de comportamiento y convivencia, se desarrollan aptitudes físicas, cognitivas, valores y las habilidades sociales requeridas para adaptarnos a nuestro entorno social. La socialización primaria estructura la base de la personalidad

b) **Socialización secundaria** se inicia aproximadamente a finales de la adolescencia e inicios de la adultez. La persona tiene que adaptarse a diferentes ambientes sociales, tales como la universidad, centro de trabajo y diferentes instituciones de la sociedad. En la socializac **Figura 3-1** daria la persona adquiere normas, valores y pautas de comportamiento propias del ambiente social en el cual se desenvuelve: universidad, centro de trabajo o sociedad en general. En este tipo de socialización juegan un rol importante los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, modelando y/o reforzando patrones de comportamiento, valores, creencias, etc., que influyen y complementan el desarrollo de la personalidad

c) **La socialización terciaria o resocialización** es considerada por algunos autores como una tercera clase de socialización, en la que la persona tiene que adaptarse rápidamente a un nuevo entorno social, adquiriendo normas, valores y pautas de conducta propias de ese nuevo grupo humano. Por ejemplo, si una persona gana una beca para un país con costumbres muy diferentes a las propias, tiene que comportarse de acuerdo con las normas de ese nuevo grupo social, tiene que resocializar. Así mismo el proceso de resocialización se produce con aquellas personas que al faltar a las normas de un grupo, son recluidas en centros de readaptación social a fin de cambiar y rehabilitar su comportamiento para reincorporarse a la sociedad

2. LA FAMILIA

2.1. Definición. - La familia es un microsistema social; una totalidad compuesta por elementos, en donde la relación entre ellos se da a un nivel de interdependencia; esto es, lo que le acontece a uno de sus miembros, afecta de una forma u otra, a los demás. Por esta condición la familia es considerada como la unidad básica de la sociedad.

2.2. Tipos de familia. - Los tipos de familias han ido evolucionando a través de la historia, con efectos positivos y negativos en la socialización. Si bien existen diversas clasificaciones en las ciencias sociales sobre los tipos de familia, tradicionalmente los tipos de familia, según su estructura, son los siguientes.

TIPOS DE FAMILIA	EFECTOS EN LA SOCIALIZACIÓN
Nuclear o elemental	Conformada por padre, madre e hijo(s), estos últimos, pueden ser de descendencia biológica de la pareja o adoptados (Figura 3-4). Papá y mamá es el núcleo de una familia. Posibles ventajas: mayores posibilidades de satisfacer las necesidades afectivas y económicas. Posibles desventajas: si ambos padres no destinan tiempo para realizar actividades familiares, se corre el riesgo de asumir un estilo de crianza desapegado.
Uniparental o monoparental	Constituida por uno de los progenitores (padre o madre) y sus hijos; esto puede producirse por diversas causas: el padre o la madre son solteros, viudos o divorciados (Figura 3-5). Posibles desventajas: menores posibilidades de satisfacer las necesidades económicas y afectivas.
Extensa o ampliada	Formada por padres e hijos que conviven con otros parientes consanguíneos o afines, en el mismo hogar (Figura 3-6). Incluye a aquellos abuelos que viven solo con los nietos (pues los nietos proceden de otro núcleo). Posibles ventajas: los parientes apoyan en las funciones socializadora, afectiva y económica. Posibles desventajas: hacinamiento familiar, falta de privacidad e interferencias en la línea de crianza de los hijos.
Reconstituida, fusionada o ensamblada.	Compuesta por el progenitor, padrastro o madrastra e hijo(s). En este tipo de familia, uno o ambos miembros de la actual pareja podrían tener hijos de uniones anteriores (Figura 3-7). Posibles ventajas: aumentan las posibilidades de satisfacer las necesidades afectivas y económicas, respecto a una familia monoparental. Posibles desventajas: el proceso de cohesión familiar podría demorar.

Tabla 3.1. Tipos de familia, según su estructura

Fig. 3-4. Familia nuclear

Fig. 3-5. Familia uniparental

Fig. 3-6. Familia extensa

Fig. 3-7. Familia reconstituida

2.3. Estilos de crianza parental. - Se refiere a la forma como los padres utilizan el afecto (muestras de cariño, aceptación) y las demandas (control, órdenes, exigencias, disciplina, seguimiento de reglas), para criar a sus hijos.

Como señalan Baumrind (1966) y Maccoby y Martin (1983), referidos en Papalia (2005), según se priorice el afecto y/o el control, nos encontramos ante cuatro estilos de crianza diferentes:

ESTILOS DE CRIANZA	CARACTERÍSTICAS
Autoritario: mucho control y poco afecto	Los padres imponen reglas estrictas de comportamiento y exigen obediencia absoluta. No explican por qué deben acatarse las reglas. Tampoco toman en cuenta los puntos de vista de los hijos. La desobediencia es castigada física, psicológica y/o moralmente, y muchas veces, con supresión de afecto. Este estilo de crianza puede generar sufrimiento y ansiedad en los hijos. Si son pequeños, su rendimiento intelectual podría ser igual al promedio o debajo del mismo, mostrar tendencia a la irritabilidad o tristeza. Si son adolescentes, el rendimiento podría seguir siendo igual al promedio, mostrando conformismo; baja autoeficacia y baja autoestima (Figura 3-8).

Permisivo (indulgente): mucho afecto y poco control	Se caracteriza por las escasas reglas de conducta que imponen a los hijos; permiten la expresión libérrima de sus ideas e inclinaciones, sin consideración alguna hacia los que los rodean. Los padres de estilo de crianza permisiva no vigilan, ni controlan, con firmeza alguna, el comportamiento de sus hijos. Podríamos distinguir dos orígenes de esta actuación: Primero, los padres consideran que los hijos deben crecer en libertad, sin poner límites o que estos deben ser los mínimos posibles, ya que anhelan que sus hijos tengan todos sus deseos satisfechos «ya que ellos no los tuvieron». Segundo, terminan cediendo a todas las demandas de sus hijos, por miedo al enfrentamiento con ellos. El escaso control de los padres podría ocasionar en los niños pequeños, bajo rendimiento escolar y/o escasa habilidad social; en los adolescentes, podría ser causa de un autocontrol deficiente convirtiéndose en sujetos rebeldes e impulsivos, con dificultades para adaptarse socialmente y escasos mecanismos de afrontamiento a la frustración; por lo dicho, personas frágiles para afrontar situaciones difíciles y con alto riesgo para exponer su salud, ante el uso de drogas psicoactivas (alucinógenos, alcohol, etc.) (Figura 3-9).
Negligente (desapegado): carece de afecto y control	En este estilo de crianza, el padre o madre delegan su responsabilidad de crianza, desligándose emocionalmente de sus hijos. Se muestran indiferentes e insensibles frente a sus necesidades y/o demandas. También endosan las exigencias y el control de sus hijos a otros parientes (abuelos, hermanos, tíos, etc.). Justifican su actuación argumentando encontrarse estresados por ocupaciones laborales u otros motivos no relacionados con los hijos, o incapacidad para criarlos. Los efectos del estilo de crianza desapegado podrían ser muy graves, sobre todo en niños pequeños, quienes se formarían un autoconcepto negativo, con escasa confianza en sí mismo, deficiencias al asumir responsabilidades, además de otros problemas de conducta (Figura 3-10).
Democrático (autoritativo): control y afecto equilibrado	Presenta demandas flexibles, objetivas y pertinentes. Explica las razones por las que se indican reglas y se indican las consecuencias que se producirán en casos del incumplimiento de las mismas. Se toma en cuenta las opiniones de los hijos, se aclaran las dudas y se absuelven las demandas con atención y respeto. Los padres democráticos explican a sus hijos las razones de las normas que establecen; reconocen y respetan su independencia, negociando con ellos y tomando decisiones en conjunto. Buscan promover los comportamientos adecuados del niño antes que prohibir aquellos no deseados. Las normas que se imponen son congruentes a las necesidades y posibilidades de los hijos, los límites claros

	se mantienen de modo consistente, exhortando su cumplimiento. Se considera el estilo óptimo de crianza, ya que contribuye a la formación de un adecuado autoconcepto, buena autoestima, incentiva la creatividad e iniciativa, responsabilidad, compromiso, orientación al logro y habilidades sociales, disminuyendo la incidencia de conflictos entre padres e hijos (Figura 3-11).

Tabla 3.2. Estilos de crianza

Fig. 3-8. Estilo autoritario

Fig. 3-9. Estilo permisivo

Fig. 3-11. Estilo democrático

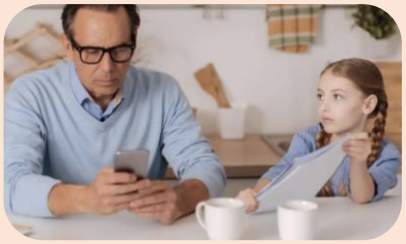


Fig. 3-10. Estilo desapegado

Podemos concluir, que independientemente de la estructura que tenga la familia, cumple un rol indispensable y fundamental en la formación de la personalidad de las personas, y por ende contribuye a la existencia de una sociedad armónica, sana y productiva. La evidencia indica, además, que las características más importantes en la socialización de las nuevas generaciones son los estilos que los padres de familia adoptan en la crianza de los hijos, sobre todo en épocas de transición: de la niñez a la adolescencia y de ésta a la adultez.

3. **RELACIONES FAMILIARES, FUNCIONES DE LA FAMILIA Y APEGO. -** En cada etapa del ciclo vital existen diferentes características en el tipo de influencia que ejerce la familia en el sujeto en desarrollo, entre ellas consideramos necesario destacar las relaciones familiares que se establecen entre la familia y el infante, el púber y el adolescente; también es necesario conocer las funciones que les compete desarrollar a la familia y analizar la influencia de los vínculos emocionales entre el niño pequeño y la persona que lo atiende.

3.1. Relaciones familiares en la infancia, pubertad y adolescencia. - En cada etapa del ciclo vital los requerimientos varían en función a las necesidades de la persona. Veamos esa relación en cada una de estas etapas:

- La **infancia** se inicia con el nacimiento y en ese momento es vital que el recién nacido reciba la alimentación y afecto que posibiliten un adecuado crecimiento físico, psicológico y social. Resulta sumamente importante que la familia se preocupe por la salud, higiene y cuidado del ambiente que rodea al recién nacido, brindándole la protección y el amparo que requieren en esta etapa. La adquisición de habilidades motoras gruesas, el lenguaje, sociabilidad y desarrollo cognitivo propios de la infancia requieren de la participación de los miembros de la familia.

- Durante la **niñez**, las relaciones familiares pueden orientarse a desarrollar en el niño, un ambiente que propicie el desarrollo de la autonomía, el autocontrol, la creatividad y la adquisición de valores y pautas de comportamiento propios de su cultura.

- Al llegar la **adolescencia** las relaciones familiares pueden orientarse al desarrollo moral (iniciado en la niñez), ayudándolo en la comprensión de dichos cambios, en la definición de su identidad e integración de sus características biopsicosociales favoreciendo así, el desarrollo de sus habilidades sociales, autonomía, autoestima y por supuesto su vocación.

3.2. Funciones de la familia

Los objetivos y funciones de la familia se adecúan a cada realidad social, geográfica e histórica; de tal manera que sus objetivos y funciones son determinadas socialmente. Estas funciones son las siguientes:

- **Reproductiva o biológica:**
  Se refiere a la multiplicación de la especie humana y a la supervivencia de los miembros de la familia, incorporando nuevas vidas a un determinado grupo social (Fig. 3-12).

Fig. 3.12

- **Afectiva:** la familia proporciona los aportes afectivos (amor, respeto, confianza, comunicación) necesarios para el desarrollo y bienestar de sus miembros. Esta función se cumple a través de actitudes, gestos, palabras y comportamientos, manteniendo estrecha relación con la valoración de sí mismo, por ello se le considera la función más significativa de la familia

- **Socializadora:** permite la inserción de los hijos en la comunidad, grupos y organizaciones de la sociedad, ampliando su horizonte social y cultural a través de los modelos parentales, fomentando en los hijos la internalización de normas y valores

- **Protección económica:**
  La familia brinda los aportes materiales necesarios para el desarrollo y bienestar de sus miembros. Los padres buscan satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, educación, salud, vivienda, recreación, etc., de su descendencia

- **Recreativa:**
  Proporciona descanso, estabilidad e integración familiar mediante las actividades compartidas en el juego y uso del tiempo libre (Fig. 3-13).

Fig. 3.13

- **Educativa:**
  Corresponde a la transmisión de conocimientos, normas, hábitos y pautas de conductas básicas que los padres inculcan de manera consciente e intencional a sus hijos, fomentando competencias específicas que se orienten al desarrollo personal. Ejemplos: reforzamiento de tareas académicas y artísticas, hábitos de, higiene, alimentación y sueño; reglas de conducta en casa; sanciones, etc.

¡ATENCIÓN!

Existen algunos **factores que obstaculizan la integración familiar** como la carencia de afecto, la inadecuada comunicación, la infidelidad conyugal, el autoritarismo, el consumo de drogas y la violencia familiar.

3.3. Apego.

Apego es un lazo afectivo fuerte que se desarrolla entre el niño pequeño (antes de los dos años) y la persona que lo cuida (John Bowlby, 1986).

Existen algunas investigaciones sobre la necesidad del cuidado maternal como en los experimentos de H. Harlow (1932) con monos Rhesus (Fig. 3-14).

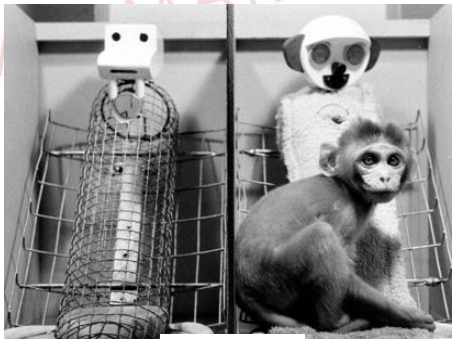


Fig. 3.14

El apego garantiza en el niño su supervivencia, ya que satisface tanto necesidades fisiológicas como psicológicas; generando una base sólida para explorar el mundo y afrontar el estrés. «Si un niño sabe que su figura de apego es accesible y sensible a sus demandas desarrolla un fuerte y penetrante sentimiento de seguridad, que lo alienta a valorar y continuar la relación» (John Bowlby).

Existen dos condiciones básicas que dan lugar al apego: el contacto corporal y la familiaridad.

Las investigaciones realizadas por Mary Ainsworth (1979), demuestran que el tipo de apego en la infancia permite anticipar el desarrollo social posterior del niño. Así, las madres sensibles que responden adecuadamente a las demandas del bebé, tienen hijos que muestran un estilo de **apego seguro** (confianza básica, a partir de la base de seguridad desde la que el infante explora y recibe consuelo de sus cuidadores en situaciones de angustia). Una actitud contraria de la madre origina en los hijos un estilo de **apego inseguro** (ausencia de una base segura para explorar el mundo, no sintiéndose reconfortados con la presencia del cuidador). Se ha observado el caso de situaciones de deprivación afectiva crónica (abandono, maltrato, abuso) durante la infancia relacionados con daños en la salud mental del sujeto, el cual puede presentar retraso en su desarrollo, conductas psicopáticas o padecimientos psiquiátricos.

La socialización que se desarrolla durante la infancia, adolescencia y la adultez se materializa en el aprendizaje de actitudes.

4. FORMACIÓN, COMPONENTES Y CAMBIO DE ACTITUDES

Es la educación y la cultura la que forma y cambia las actitudes.
El proceso de socialización enseña a las nuevas generaciones costumbres, valores y pautas de comportamientos propios del medio cultural, buscando perpetuarlos. Al internalizar estas costumbres, se van generando también una serie de actitudes, las cuales son reforzadas por la familia, los pares los medios de comunicación y la sociedad en general.

4.1. Actitudes

Una actitud es la disposición del individuo a responder hacia un objeto, evento o sujeto, de una manera favorable o desfavorable. (Katz y Stotland 1959). Por lo tanto, las actitudes asumen valores: positivo (agrado), negativo (desagrado) o neutro. Las actitudes son de origen social.

4.2. Formación de actitudes

Existen cuatro fuentes de influencia:
a) experiencia directa;
b) normas de conducta socialmente establecidas;
c) identificación con personas-modelo de conducta; y
d) factores de membresía institucional.

4.3. Componentes de las actitudes

Se pueden identificar tres componentes:

a) **Cognitivo,** alusivo a las creencias y opiniones que sustentan la toma de posición valorativa. Este componente cambia con la asimilación de información y la experiencia vital.

b) **Afectivo,** manifestado en la adhesión emocional intensa hacia lo que origina la creencia valorativa. Las emociones pueden ser de aceptación (placer, alegría, orgullo, etc.) o rechazo (cólera, ira, temor, disgusto, vergüenza, etc.).

c) **Conductual,** referido a la toma de decisión y/o la *acción* acorde con esa opinión de acuerdo o desacuerdo.

4.4. Categorizaciones sociales

Las categorizaciones sociales agrupan a las personas en características, pudiendo derivarse en la formación de estereotipos, prejuicios y discriminación (Fig. 3-15).

a) Estereotipo como categorización social

El concepto de **estereotipo** designa a la imagen, representación o creencia generalizada acerca de los atributos personales de un grupo de personas, categorizándolas a causa de su nacionalidad, etnia, edad, sexo, orientación sexual, procedencia, etc. Estereotipar es generalizar y está en la base de la toma de decisiones que asumimos en la vida cotidiana.
Son ejemplos de estereotipos: «Los brasileños son alegres», «Los ingenieros son personas inteligentes», «Los hombres son fuertes», «Las personas de raza negra son buenos deportistas», etc.
Los estereotipos son creencias generalizadas, acerca de un grupo de personas. Pueden ser positivas o negativas.

Los medios de comunicación influyen en la generación de estereotipos. Una noticia reiterada puede dar lugar a la formación de estereotipos

b) Prejuicio como rechazo emocional

Gordon Allport definió prejuicio como*: «Una actitud suspicaz u hostil hacia una persona que pertenece a un grupo, por el simple hecho de pertenecer a dicho grupo, y a la que, a partir de esta pertenencia, se le presumen las mismas cualidades negativas que se adscriben a todo el grupo».*

Dado que uno de los criterios que definen la conducta racional es su base en la experiencia o realidad, los prejuicios resultan ser irracionales.
En los prejuicios, las valoraciones implícitas no son producto de la experiencia directa. Adelantamos un juicio sin conocer directamente a una persona o situación en particular.

Un prejuicio implica un rechazo emocional. El prejuicio es una valoración negativa que se hace a un individuo basada en estereotipos negativos atribuibles al grupo al que pertenece dicho individuo. Así, los estereotipos negativos se utilizan, muchas veces, para racionalizar y justificar un prejuicio.

Ejemplo: A partir del estereotipo negativo «Los colombianos son narcotraficantes», al conocer a un colombiano, de inmediato experimentemos el temor de estar ante un «narcotraficante». La creencia genera un prejuicio (valoración negativa anticipada), aun cuando no conozcamos la forma de ser de ese colombiano, en particular.
Los prejuicios pueden generar un comportamiento discriminador.

c) Discriminación como acto de exclusión.
Se llama discriminación al trato excluyente que se practica contra aquellas personas que son objeto de prejuicio por pertenecer a grupos o minorías sociales. *Es el componente conductual de la actitud*. La discriminación implica rechazar, segregar (separar) o postergar a alguien o algo, por prejuicio.
Ejemplo, en un club se lee un aviso que dice: «La casa se reserva el derecho de admisión», se está anunciando allí un trato discriminador
Como se puede ver en el ejemplo, el prejuicio conduce a la discriminación; esta es la consecuencia conductual del prejuicio. Las personas que asumen una intolerancia ideológica, política, religiosa, de género, de raza, de clase, etc. se convierten en protagonistas de comportamiento discriminador, como: racismo, homofobia, xenofobia, misoginia.

Otros ejemplos de conducta discriminadora: el requerimiento laboral de personas con determinadas características físicas y de apariencia; como se ilustra en el siguiente enunciado: «Se ofrece empleo a personas con buena apariencia personal»; otro ejemplo, la restricción de los servicios higiénicos a gerentes, socios o personal que se consideren aptos para usarlos.

Una adecuada relación familiar y social contribuye a evitar que se asuman estereotipos, prejuicios y/o discriminaciones; guiándose por el conocimiento real y objetivo de las personas y hechos.

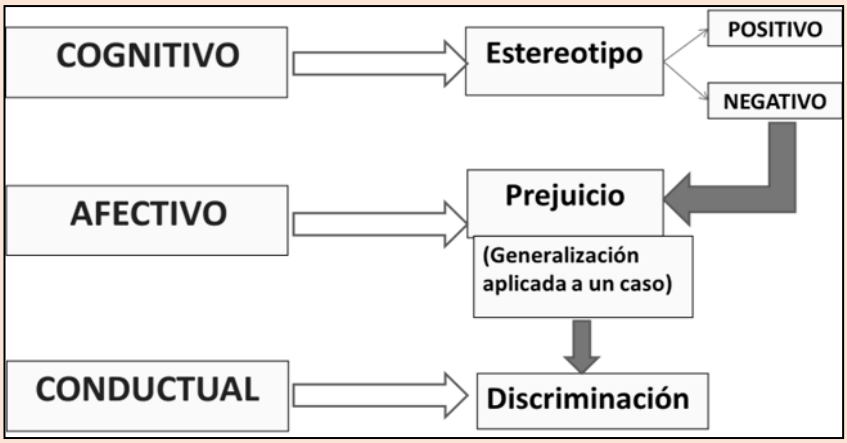


Fig. 3-15. Componentes de las actitudes y categorizaciones sociales

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.

PRÁCTICA

Lea atentamente el texto de cada pregunta y señale la respuesta correcta.

1. El ser humano desde que nace se encuentra en un continuo proceso de aprendizaje de conductas y normas sociales. Identifique las afirmaciones verdaderas (V o F) respecto al tipo de socialización llamada primaria.

I. Se produce durante toda la vida a partir del entorno donde se inserta.
II. Los agentes que la producen poseen un lazo afectivo fuerte con el niño(a).
III. Empieza cuando el niño(a) adquiere una capacidad lógica del pensamiento.

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

2. Javier tiene una hija de 17 años. Cuando ella tenía 10 años, Javier se separó de la madre de su hija y viajó a radicar a los Estados Unidos. Durante el primer año en ese país, él mandaba una pensión para la manutención de su hija y la llamaba al menos una vez a la semana. Poco a poco dejó de llamarla y luego de radicar dos años en Estados Unidos dejó también de enviar la pensión acordada. Según las funciones de la familia, identifica el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. Durante sus años de padre, Javier solo cumplió la función reproductora.
II. Cuando llamaba a su hija Javier cumplía la función socializadora.
III. Actualmente Javier cumple solo su rol de soporte económico.

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

3. Todos somos testigos como los medios de comunicación basados en internet (plataformas de redes sociales) se han convertido en importante fuente de ideas, noticias e información, moldeando cada vez más el sentido de identidad del individuo. Podemos afirmar entonces que
A) los medios de comunicación son ahora agentes de socialización primaria.
B) las plataformas virtuales siguen siendo agentes informales de socialización.
C) este es un caso de resocialización llamada también socialización terciaria.
D) la interacción social a través del internet se ha convertido en un agente formal.
E) esta es una forma de socialización negativa y los padres deben evitarla.

4. En la recuperación de los pacientes drogodependientes, los terapeutas buscan que la familia se integre en el proceso recuperativo promoviendo así una rehabilitación de calidad, fortaleciendo la personalidad del paciente y buscando estrategias preventivas para evitar el abandono del tratamiento. Este hecho evidencia el carácter_____ que la familia posee.

A) dependiente B) democrático C) permisivo
D) sobreprotector E) sistémico

5. Las formas como los padres y las madres se vinculan afectivamente y controlan a sus hijos, podemos clasificarlas en cuatro tipos. Relacione estos estilos de crianza con las peculiaridades que los distinguen.

I.	Autoritario	a.	Padres no ponen límites claros a sus hijos ni les exigen un comportamiento adecuado.
II.	Permisivo	b.	Falta de atención y afecto, no ponen límites, ni cuidan a los hijos.
III.	Democrático	c.	Padres severos, ponen muchas reglas y exigen obediencia.
IV.	Negligente	d.	Padres cariñosos y dialogantes que ponen límites firmes a sus hijos.

A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Ia, IId, IIIc, IVb C) Ic, IIa, IIId, IVb
D) Id, IIc, IIIb, IVa E) Id, IIa, IIIb, IVc

6. Después que Alaina enviudara se dedicó exclusivamente a cuidar a su hijo Adair durante dos años, luego se reintegró al trabajo ayudándose con su tía en el cuidado del niño que ya tenía nueve años, mientras ella trabajaba. Allí profundizó vínculos afectivos con uno de sus colegas y después de dos años de frecuentarse, decidieron casarse. Actualmente, la nueva pareja ha tenido una hija y los cuatro están compartiendo lindos momentos. Identifique las alternativas correctas en el caso narrado.

I. El pequeño Adair ha pasado por lo menos por dos tipos de familia.
II. En la actualidad, Alaina ha llegado a formar una familia nuclear.
III. El tipo de familia en que vivían se denominaba familia extensa.
IV. Alaina, sus hijos y el esposo integran una familia reconstituida.

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

7. «Las emociones más frecuentes de los bebés con apego seguro en una situación extraña son la angustia ante las separaciones del cuidador y la calma cuando este vuelve; en la interacción con el cuidador relevan la calidez, confianza y seguridad» (Garrido-Rojas, 2006). En relación con el texto identifique los enunciados correctos.

I. Cuando el apego es seguro, jamás generará emociones de angustia en el infante.
II. Si el bebé se calma cuando el cuidador regresa, es un indicador de apego seguro.
III. Se considera que el apego es seguro si el cuidador no se separa ni deja solo al bebé.

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

8. En el proceso de socialización se generan actitudes. En relación con ellas, identifique el o los enunciados correctos.

I. Consisten en la motivación que tiene alguien para realizar diversas actividades.
II. Expresan la capacidad que presenta un sujeto hacia determinada actividad.
III. Revelan niveles de agrado o desagrado hacia un objeto, persona o situación.

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

9. La madre de Nicol, suele decirle a su joven hija: «Cuando te cases, que sea con un profesional, ellos son buenos hombres». En relación con ello, es correcto afirmar que la madre de Nicol presenta un (a)

A) prejuicio. B) actitud C) discriminación
D) estereotipo E) aptitud

10. Emma piensa estudiar la carrera de Psicología. Ella considera que el curso de Física no es útil para la carrera que ella quiere, por ello en la clase de Física suele estudiar otro curso. En relación con las actitudes y sus componentes, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. Emma ha nacido con una actitud negativa hacia el curso de Física.
II. La consideración que tiene por la Física denota el componente cognitivo.
III. Al hacer otro curso en la clase de Física, Emma está discriminando.

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

EDUCACIÓN CÍVICA

DERECHO INTERNACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS: CARTA DE LAS NACIONES UNIDAS. DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES; DERECHOS CIVILES Y POLÍTICOS. ORGANISMOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS: CORTE DE LA HAYA Y EL PACTO DE SAN JOSÉ. ORGANISMOS DE PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE LOS DD.HH. EN EL PERÚ

1. LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

Fue adoptada por la III Asamblea General de la ONU, el 10 de diciembre de 1948 en París. Se trata de uno de los mayores instrumentos a favor de los derechos humanos en el mundo que surgió a raíz de los trágicos acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es un entendimiento común de los pueblos del mundo en todo lo concerniente a los derechos inalienables e inviolables de todos los seres humanos y constituye una obligación para los miembros de la comunidad internacional. Consta de 30 artículos que incorporan tanto a los derechos civiles y políticos como los económicos, sociales y culturales.

LISTA RESUMEN DE LOS DERECHOS HUMANOS

1. Todos nacemos libres e iguales	16. Derecho al matrimonio
2. Todo el mundo tiene derecho a estos derechos y libertades	17. Derecho a la propiedad
3. Derecho a la vida, libertad y a la seguridad de su persona	18. Derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y religión
4. Nadie será sometido a la esclavitud o a la servidumbre	19. Derecho a la libertad de expresión
5. Nadie será sometido a tortura	20. Derecho a la libertad de reunión
6. Todo ser humano tiene derecho a una personalidad jurídica	21. Derecho a la a participar en el gobierno de su país
7. Todos somos iguales ante la ley	22. Derecho a la seguridad social
8. Todo el mundo tiene derecho a defenderse ante los tribunales	23. Derecho al trabajo
9. Nadie podrá ser detenido arbitrariamente ni desterrado	24. Derecho al descanso y disfrute del tiempo libre
10. Derecho a un juicio justo	25. Derecho a un nivel de vida adecuado
11. Derecho a la presunción de inocencia	26. Derecho a la educación
12. Derecho a la intimidad	27. Derecho a la cultura
13. Derecho a la libertad de movimiento	28. Derecho al orden social
14. Derecho de asilo y disfrutar de él	29. Derecho a las libertades y al respeto de la comunidad
15. Derecho a la nacionalidad	30. Derecho a que estos derechos no sean suprimidos. No sean reprimidos en ninguna circunstancia

La Carta de las Naciones Unidas es la base para la Carta Internacional de Derechos Humanos, donde se establece el conjunto de derechos reconocidos internacionalmente y con mecanismos para su protección y promoción.

Carta Internacional de Derechos Humanos

Declaración Universal de los Derechos Humanos (es voluntario)

Proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
París, 10 de diciembre de 1948.

Conjunto de derechos civiles, políticos, culturales, económicos y sociales que deben disfrutar todas las personas de todos los países.

El Perú aprobó la Declaración de Derechos Humanos el 9 de diciembre de 1959, por Resolución Legislativa 13282, la que concedió a la Declaración, el carácter de texto legal.

Los Pactos Internacionales (son jurídicamente vinculantes)

El primer artículo de cada Pacto Internacional afirma que todos los pueblos tienen derecho a la libre autodeterminación y que, según este derecho, tienen libertad para elegir su estatus político y lograr su desarrollo económico, social y cultural.

Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Obligaciones de deuda)

- Reconoce los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, incluidos los derechos laborales y los derechos a la salud, la educación y un nivel de vida adecuado.
- Fue adoptado el 16 de diciembre de 1966 y entró en vigor el 3 de enero de 1976.

Derechos Civiles y Políticos (Derechos de libertad)

- Reconoce los derechos civiles, políticos y establece mecanismos para su protección y garantía.
- Fue adoptado el 16 de diciembre de 1966. Entró en vigor el 23 de marzo de 1976.

2. ORGANISMOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

2.1. LA CORTE INTERNACIONAL DE JUSTICIA

LA CORTE INTERNACIONAL DE JUSTICIA

es

- El órgano judicial principal de las Naciones Unidas
- Encargada de decidir conforme al Derecho Internacional las controversias de orden jurídico entre Estados y de emitir opiniones consultivas respecto a cuestiones jurídicas
- Establecida por la Carta de las Naciones Unidas en 1945
- Institución cuya sede se encuentra en La Haya (Países Bajos) e incluye a todos los miembros de las Naciones Unidas.

características

- Su objetivo principal es lograr el arreglo de las controversias o situaciones internacionales susceptibles de conducir al quebrantamiento de la paz.
- Está integrada por 15 magistrados elegidos por el Consejo de Seguridad y ratificados por la Asamblea General de la ONU.
- Ninguna persona individual puede recurrir a la Corte.
- Su Estatuto es parte integrante de la Carta de las Naciones Unidas.

¿SABÍAS QUÉ?

El expresidente, Dr. José Luis Bustamante y Rivero, integró la Corte Internacional de Justicia entre 1961 y 1970 y la presidió entre 1968 y 1970

La Corte Penal Internacional (CPI) es un tribunal de última instancia para el enjuiciamiento de crímenes internacionales, como el genocidio, los crímenes de guerra y los delitos de lesa humanidad. Su tratado, el Estatuto de Roma, fue negociado dentro del sistema ONU en 1998.

(Prohibida su reproducción y/o venta)

2.2. SISTEMA INTERAMERICANO DE DERECHOS HUMANOS

CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS
(PACTO DE SAN JOSÉ)
Fue suscrita en 1969 y entró en vigencia en 1978.

establece

Los Estados Parte en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, sin discriminación alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social. (Art.1°)
La obligación, para los Estados parte, del desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales contenidos en la Carta de la Organización de los Estados Americanos. (Art.26°)

cuenta con la

Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH)

- La Comisión tiene la función principal de promover la observancia y la defensa de los derechos humanos, y en el ejercicio de su mandato tiene las siguientes funciones:
  - Estimular la conciencia de los derechos humanos en los pueblos de América.
  - Formular recomendaciones, a los gobiernos de los Estados miembros para que adopten medidas progresivas en favor de los DDHH.
- Cualquier persona o grupo de personas, o entidad no gubernamental legalmente reconocida en uno o más Estados miembros de la Organización, puede presentar a la Comisión peticiones que contengan denuncias o quejas de violación de esta Convención por un Estado parte.
- Su sede está en Washington, D.C. y está integrada por 7 miembros elegidos por la Asamblea General de la OEA.

Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH)

- Es una institución judicial autónoma de la Organización de Estados Americanos.
- La Corte ejerce función jurisdiccional, además, atiende consultas de los Estados miembros.
- Solo los Estados parte y la Comisión tienen derecho a someter un caso a la decisión de la Corte.
- Para que la Corte pueda conocer de cualquier caso de violaciones de derechos humanos, es necesario que sean agotados los procedimientos en la Comisión IDH.
- El fallo de la Corte es definitivo e inapelable.
- Está compuesta por siete jueces. Su mandato es de seis años, pero pueden ser reelegidos por una sola vez.
- Su sede está en la ciudad de San José en Costa Rica.

3. LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

Fue firmada en Lima el 11 de septiembre de 2001 en sesión especial de la Asamblea de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

La puesta en vigencia fue un paso trascendental para la prevención y procesamiento de crisis democráticas en la región.

La Carta Democrática tiene dos aspectos esenciales:

a) Una definición sustantiva de la democracia.

b) Mecanismos diseñados para prevenir y/o responder, en su caso, a afectaciones a la democracia**.**

La Carta Democrática resalta la interrelación e interdependencia entre la democracia y las condiciones económicas y sociales de los pueblos.

CAMPOS DE ACCIÓN DE LA CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA	**POLÍTICO**	Compromiso de los gobernantes de cada país para con la democracia teniendo como base el reconocimiento de la dignidad humana.
	HISTÓRICO	Recoge los aportes de la Carta de la OEA.
	SOCIOLÓGICO	Expresa la demanda de los pueblos de América por el derecho a la democracia.
	JURÍDICO	Fue expedida como herramienta de actualización e interpretación de la Carta fundacional de la OEA, dentro del espíritu del desarrollo progresivo del derecho internacional.

4. ORGANISMOS QUE PROMUEVEN LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL PERÚ

En el caso peruano, además de los organismos autónomos del Estado como la Defensoría del Pueblo, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, etc., existen otros organismos que también contribuyen con la defensa de los derechos humanos agrupadas en, la COORDINADORA NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS (CNDDHH) es una coalición de organismos de la sociedad civil que trabajan en la defensa, promoción y educación de los derechos humanos en el Perú.
En la actualidad cuenta con estatus Consultivo Especial ante el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ONU), y está acreditada para participar en las actividades de la Organización de Estados Americanos (OEA).

Actualmente 82 organizaciones en todo el país conforman la CNDDHH como:

- **ASOCIACIÓN PRO-DERECHOS HUMANOS (**APRODEH**)**
  Es una organización no gubernamental cuyo objetivo principal es defender los derechos humanos en todas sus vertientes y en todos los lugares, velando por el cumplimiento de los derechos ya proclamados y promoviendo el reconocimiento y garantía de los que todavía no estuvieran formalmente reconocidos.

- **ASOCIACIÓN NEGRA DE DEFENSA Y PROMOCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS (**ASONEDH**)**
  Es una organización que trabaja en todo el Perú, con el propósito de seguir combatiendo el racismo, la discriminación y la pobreza afrodescendiente, mediante la participación activa y efectiva en el ejercicio pleno de la ciudadanía y los derechos humanos de la población negra peruana.

- **AMNISTÍA INTERNACIONAL sección peruana**
  Contribuye a la defensa de los DDHH en Perú con voluntarios y donantes.

- **MOVIMIENTO MANUELA RAMOS**
  Es uno de los colectivos feministas que defienden derechos de las mujeres como la salud reproductiva, equidad de género entre otros.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos se constituye en el primer documento legal que protegió los derechos humanos. Es importante porque establece los derechos básicos y libertades fundamentales de todas las personas. Con relación a este instrumento, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. La mayor parte de sus artículos corresponden a derechos de segunda generación.
II. Nuestro país lo aprobó durante el segundo gobierno de Manuel Prado Ugarteche.
III. Es de cumplimiento obligatorio por parte de los Estados, dado su carácter vinculante.
IV. El Día de los Derechos Humanos conmemora la fecha de su adopción en 1948.

A) FVVF B) VFFV C) FFVV D) VFVF E) FVFV

2. La Corte Internacional de Justicia (CIJ) es uno de los seis órganos principales de la Organización de las Naciones Unidas. Sobre este tribunal, es correcto afirmar que

I. resuelve controversias derivadas de violaciones a los derechos humanos.
II. es el único órgano judicial de la Organización de las Naciones Unidas.
III. tiene su sede en la ciudad localizada en el Reino de los Países Bajos.
IV. está conformada por siete magistrados elegidos por el Consejo de Seguridad.

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

3. Ante el incremento de la inseguridad ciudadana en el Perú durante los últimos años, diversos sectores de la población exigen la restauración de la pena de muerte, para lo cual exigen que el Estado denuncie el Pacto de San José, para su posterior retiro. Sin embargo, muchos confunden las funciones de sus dos órganos: la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH). Al respecto, entre las características que tienen en común podemos identificar que

I. emiten sentencias inapelables y de cumplimiento obligatorio.
II. forman parte del Sistema Interamericano de Derechos Humanos.
III. pueden formular recomendaciones a los Estados parte.
IV. están conformados por siete jueces por un mandato de seis años.

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

4. Ante la crisis democrática y la vulneración de los derechos humanos en Venezuela y Nicaragua causados por sus respectivos gobiernos, diversos especialistas proponen la aplicación de la _____, ya que se constituye en el documento más importante que tiene por objetivo la promoción y la defensa de la democracia representativa en el marco de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

A) Declaración Universal de los Derechos Humanos
B) Comisión Interamericana de Derechos Humanos
C) Carta Democrática Interamericana
D) Corte Interamericana de Derechos Humanos
E) Carta Internacional de las Naciones Unidas

HISTORIA

Sumilla: Mesopotamia, Egipto, India y China

MESOPOTAMIA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

Mesopotamia significa 'Tierra entre ríos' y fue el nombre que se le dio antiguamente al valle formado por los ríos Tigris y Éufrates, en el Cercano Oriente de Asia, actuales Estados de Irak y Siria.
El territorio se dividió en tres regiones:

- Assur, la zona norte (Alta Mesopotamia). Pedregosa, seca y con poca vegetación
- Acad, la zona central (Media Mesopotamia). Planicie fértil, entre los ríos Tigris y Éufrates
- Sumer, la zona sur (Baja Mesopotamia). Pantanosa, en la desembocadura de los ríos.

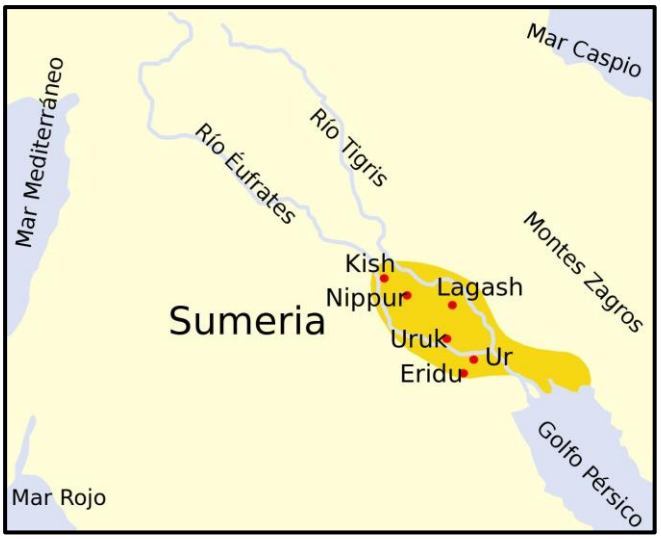
La organización política y social

El Estado estaba dirigido por un monarca que justificaba su cargo en las campañas militares que anualmente realizaba y el ser el representante de dios en la Tierra. Para un mejor control del orden social los códigos de leyes cumplieron un importante papel. El Estado centralizado fue intermitente en el país, lo más común era la concurrencia de varios reinos, al menos uno en el norte (Asiria) y otro en el sur (Babilonia).
En términos generales en Mesopotamia la sociedad era jerárquica dividiéndose principalmente la población entre libres y esclavos, los que a su vez se hallaban divididos en diversos grupos. También había grupos intermedios dependiendo del período desarrollo de cada cultura en Mesopotamia.

II. PERIODIFICACIÓN

SUMERIO – ACADIO: 3800 – 2150 a. C.

Los sumerios fundaron las primeras ciudades-Estado: Kish, Uruk, Ur, Lagash e inventaron la escritura cuneiforme, arado y destacaron en astronomía. Fueron conquistados por Sargón I (acadio) que unificó la baja Mesopotamia estableciéndose el primer imperio. Al caer el Imperio acadio por la invasión de los guti, renace sumeria destacando el rev Ur-Namnu.



PRIMER IMPERIO BABILÓNICO: 1830 – 1530 a. C.

Los amorreos invaden la región y establecen su centro político en Babilonia. Destacó el rey Hammurabi quien unificó Mesopotamia, compiló el primer gran código e impuso el culto al dios Marduk. Este periodo concluyó con la invasión de hititas y casitas, portadores del hierro y carros de combate.

Estela de Susa. De pie a la izquierda Hammurabi recibiendo las leyes del dios Shamash, sentado a la derecha - 1750 a.C.

IMPERIO ASIRIO: 1350 - 623 a.C.

Los asirios derrotan a los hurritas y casitas, gracias a que aprendieron a trabajar el hierro. Destacó Asurbanipal quien alcanzó la máxima expansión y organizó la primera biblioteca en Nínive. Fue el mayor imperio mesopotámico, empleando la táctica del terror como estrategia expansiva. Acabó vencido por la alianza de los medos y babilonios.

Lamassu: toro alado de Khorsabad (713 a. C.). Construido por Sargón II durante el periodo Asirio.

SEGUNDO IMPERIO BABILÓNICO: 623 -529 a.C.

Destacó Nabucodonosor II quien sometió a los judíos. Realizó grandes construcciones como el zigurat de Marduk (Torre de Babel), los Jardines Colgantes y la puerta de Ishtar. Fueron conquistados por Ciro II el Grande, rey de los persas.

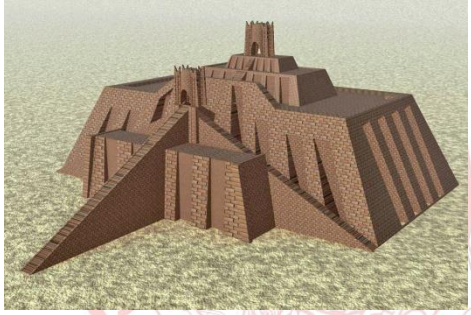
Astronomía y matemática:
Calendario lunar, zodiaco y cálculo de eclipses. El cálculo, la numeración sexagesimal y la división de la circunferencia en 360°.

Tablilla de fundación del Templo de Inanna, que data del reinado de Ur-Nanmu. Imagen del museo británico.

III. MANIFESTACIONES CULTURALES

Escritura:
Cuneiforme, considerada la más antigua de la historia, traducida por Henry Rawlinson (1846). Destacó en literatura el poema del Gilgamesh.

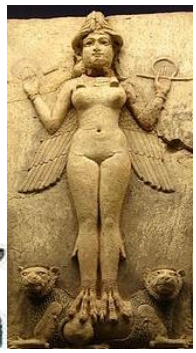
Arquitectura:
Basada en el uso del ladrillo, adobe y arcilla, además, inventaron el arco y la bóveda. Destacaron los zigurats (torres escalonadas) y los palacios (residencias).



Escultura:
Destacaron los toros alados o Lammasus que eran divinidades protectoras colocadas al ingresar a las ciudades. Además, destacaron las esculturas del rey de Gudea y los relieves sobre piedra.

En las imágenes se observan zigurats. En la primera se observa una representación del Zigurat y en la segunda el de Ur en Irak.

Estatua sedente del príncipe Gudea, realizado el 2120 a.C. durante el renacimiento sumerio. Esta elaborada de diorita y se ubica en el museo de Louvre en Francia.



Religión:
Fue politeísta, antropomorfista y adoraban a las fuerzas de la naturaleza. Divinidades principales: Isthar, Shamash, Marduk y Assur.

En la primera imagen se observa la representación del dios Marduk y en la segunda la diosa Ishtar.

EGIPTO

Las grandes pirámides de Guiza (Egipto): Micerino (64 m), Kefrén (143 m) y Keops (146 m) y delante la esfinge que mide unos 20 metros de alto y 73 metros de longitud. La cabeza podría representar al faraón Kefrén, teniendo el cuerpo la forma de un león con la cola recogida por el lado derecho

Las actividades económicas

La economía estaba dirigida por el Estado, donde el faraón era dueño de la tierra, hombres y animales. La principal actividad fue la agricultura para cuyo éxito fue necesario controlar las crecidas del Nilo, el cual se logró a través de la construcción de canales, estanques, diques y esclusas. Los más importantes cultivos eran el trigo, la cebada y el lino. La dirección estatal se expresó a su vez en la economía de redistribución de los excedentes de la producción principalmente agrícola que eran recaudados a través de los tributos. La producción se centralizaba en cada nomo para ser redistribuidos por el Estado a los funcionarios, alimentar a la población no productiva y a los trabajadores de las obras públicas. El comercio tanto exterior como interior era responsabilidad también del Estado el cual actuaba de forma monopólica.

I. UBICACIÓN

Egipto está ubicado en el noreste de África, rodeado por mares y desiertos, en el espacio conocido como el valle del Nilo. El territorio estaba dividido de la siguiente manera:

Bajo Egipto: norte, zona del delta (pantanosa). Muy fértil

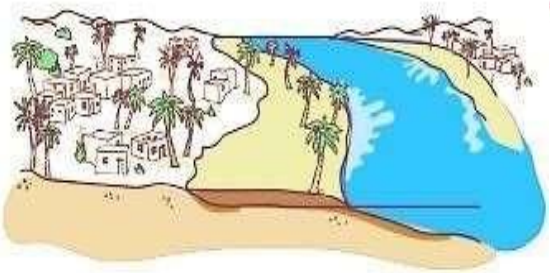
Alto Egipto: sur, zona del valle rodeada por desiertos

Límites: por el norte el Mar Mediterráneo, por el sur el desierto de Nubia y Etiopía, por el este el Mar Rojo y el istmo de Suez y por el oeste el desierto de Libia

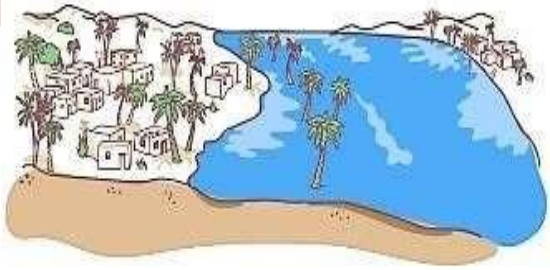
MAPA DEL ANTIGUO EGIPTO

CICLO AGRÍCOLA EN EL RÍO NILO

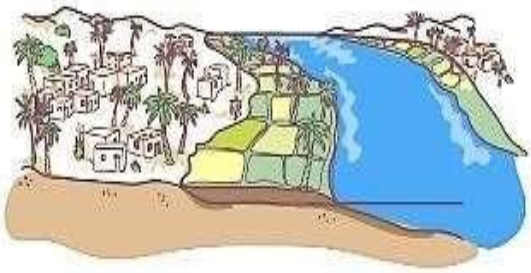
Recolección – marzo a junio



Inundación – junio a octubre



Siembra – octubre a febrero



El Nilo

Este río tuvo una importancia fundamental en el desarrollo de la civilización egipcia. Además de aportar el limo que proporcionaba fertilidad para la agricultura, era también el eje que articulaba el país y la principal vía de comunicación, el comercio y el transporte se realizaban a través de sus aguas. El cambio anual de su caudal define el tipo de trabajo de la población.

II. PERIODIFICACIÓN

El país estaba dividido en reinos locales formados a partir de los nomos (provincias).

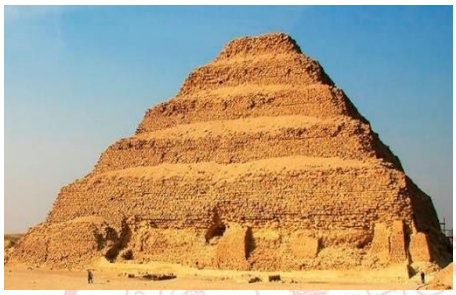
PREDINÁSTICO: 3500 – 3000 a. C

ARCAICO o TINITA: 3000 a. C

Se considera a Menes o Narmer como el primer unificador. La unificación se dio teniendo como centro la ciudad de Tinis.

Grabado de la Paleta de Narmer, representado con las dos coronas (der.), Menes como unificador de Egipto.

IMPERIO ANTIGUO: 2778 – 2165 a. C



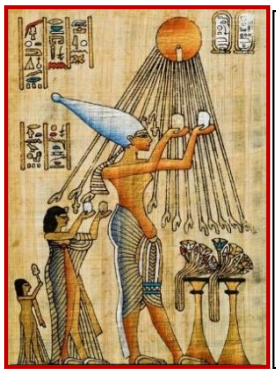
El centro principal sería la ciudad de Menfis (periodo menfita) ubicada al norte. Etapa de expansión territorial y gran prosperidad. Destacó la dinastía IV que construyeron las pirámides en Guiza.
Crisis: los monarcas debilitaron gradualmente el poder del faraón dando paso al primer periodo intermedio.

La pirámide escalonada de Zoser en Saqqara (izq.).

IMPERIO MEDIO O TEBANO: 2065 – 1785 a. C

Egipto se vuelve a reunificar por segunda vez bajo el gobierno de Mentuhotep II. La ciudad de Tebas se convirtió en capital imperial. Se realizó la fusión del dios Amón divinidad del Alto Egipto con la de dios Ra, divinidad del Bajo Egipto con el objetivo de consolidar la unidad política a través de un dios oficial.
Crisis: la invasión de los hicsos dará paso al segundo periodo intermedio, introduciéndose el caballo y los carros de combate.

IMPERIO NUEVO O NEOTEBANO: 1580 - 1070 a. C.



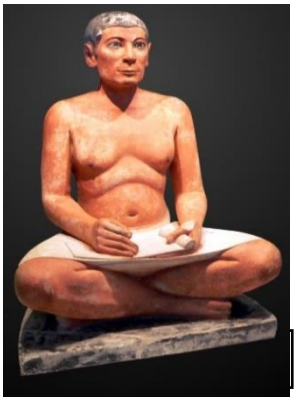
Inició tras la expulsión de los hicsos con Amosis I, convirtió a Tebas en capital por segunda vez. Etapa de mayor expansión y desarrollo.
- Tutmosis III: alcanzó la máxima expansión (Palestina, Líbano y Siria).
- Amenofis IV: impuso el culto único (monoteísmo) del dios Atón y reemplazó a Tebas como capital por Tell el-Amarna. Esta reforma expresó una lucha entre el faraón y los sacerdotes de Amón-Ra.
- Ramsés II: enfrentó a los hititas en la batalla de Qadesh, posteriormente firmaron un tratado de paz, además, realizó grandes construcciones como el templo de Abu Simbel.

TARDÍA O BAJA ÉPOCA: 1070 – 31 a. C

Egipto fue conquistado por asirios, babilonios, persas, macedonios y romanos.

III. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

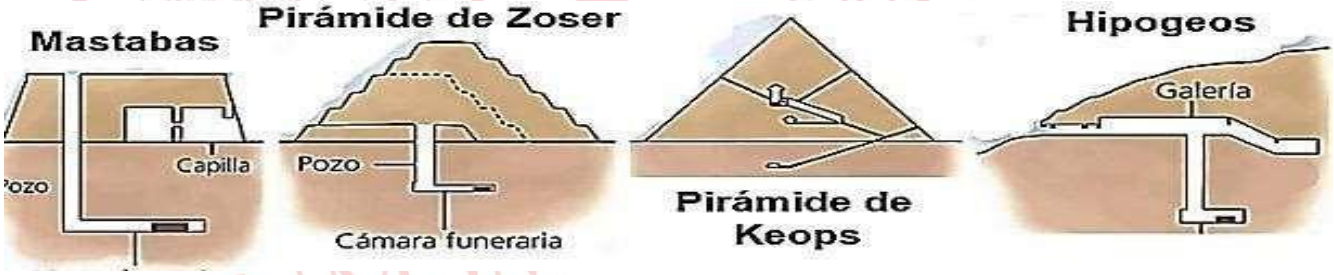
La sociedad egipcia era muy jerarquizada, en la que existían grupos con marcadas desigualdades. En el aspecto político, el estado egipcio fue monárquico, teocrático y absolutista, además, fue centralizado, sostenido por un inmenso cuerpo de funcionarios.

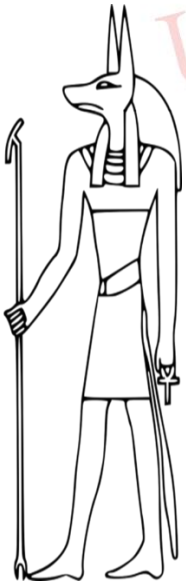


1. FARAÓN Y LA FAMILIA REAL. El faraón encabezaba el sistema egipcio. Su poder era de origen divino y era fuente de toda autoridad. Era guiado por el maat, símbolo de la justicia y verdad, por el cual se podía alcanzar el equilibrio, orden y la armonía del mundo.
2. NOBLEZA. Gozaba de privilegios sociales y ocupaban los principales cargos públicos como: visir o chaty (intermediarios entre el rey y los órganos de gobierno), nomarcas (gobernadores de provincia), escribas, jefes militares y altos sacerdotes.
3. PUEBLO. Constituido por los campesinos y artesanos.
4. ESCLAVOS. Sector social más bajo.

IV. MANIFESTACIONES CULTURALES

1. ARQUITECTURA. Fue de carácter monumental, funeraria y religiosa. Se usa la piedra como elemento base. Destacan las pirámides, tumbas consideradas los palacios reales en el más allá y construidas principalmente por los campesinos libres. Entre otras tumbas tenemos las mastabas (piramidal trunca) y los hipogeos (subterránea). Construcciones importantes fueron los templos de Karnak, Luxor y Abu-Simbel.





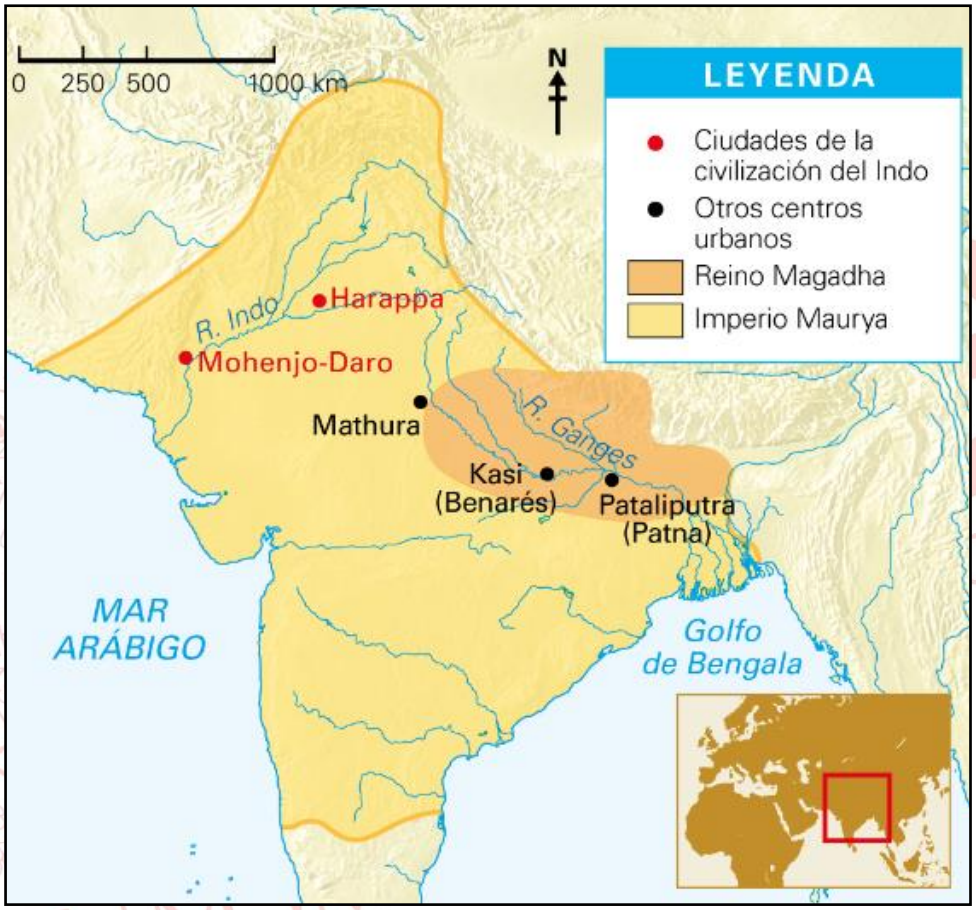
Dios Anubis

2. ESCRITURA. Existían tres sistemas de escritura: la jeroglífica, esculpida en los monumentos y tenía carácter sagrado; la hierática, de tipo administrativa escrita en papiros por los sacerdotes y la demótica, la más sencilla, de carácter cotidiana y comercial.
3. RELIGIÓN. Caracterizada por ser politeísta, antropomorfa, zoomorfa y zoolátrica. Entre los dioses más importantes tenemos: Osiris (sol poniente), Horus (sol naciente), Isis (luna), Ra (sol del mediodía), Set (mal y el caos) y Anubis (guía de los muertos). El testimonio que recoge esta religiosidad es el texto sagrado *El libro de los muertos* donde encontramos el juicio de los muertos.
4. ESCULTURA. De carácter monumental, religioso, frontal, simétrica y rígida. Destacan la esfinge, los colosos de Memnón, el escriba sentado.
5. CIENCIA. En matemáticas, desarrollaron el cálculo geométrico, el cálculo del π y la numeración decimal. En astronomía, establecieron un calendario solar y en medicina catalogaron sus dolencias, sus tratamientos y curas (papiro de Harris).

INDIA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

La India se ubica en el sur de Asia. Comprende toda una gigantesca península (Indostán) a orillas del océano Índico, estando limitada por los ríos Indo al oeste, y el Ganges al este.



Revolución urbana (Mohenjo-Daro, Harappa, Lothal)
Ciudades de ladrillo con cloacas y calles espaciosas

Organización política

El Estado es de tipo monárquico y hereditario. Hay una gran influencia de los sacerdotes. El poder creciente del rey debido a su condición guerrera fue acompañado por un incremento similar en el poder del sacerdote lo cual fue consolidando su posición en el sistema de castas. Incluso cuando se va consolidando la monarquía los sacerdotes lograron usurpar el primer lugar en la estructura de castas afirmando que sólo ellos podían darle al rey carácter divino convirtiéndose en parte esencial de la monarquía. A la condición guerrera de los reyes se suma la divina y también la moral, ya que los reyes deben reinar, hacer guerras y multiplicar sus bienes en la medida que debían proteger y dar bienestar a las demás castas.

(Prohibida su reproducción y/o venta)

II. PERIODIFICACIÓN

CIVILIZACIÓN DEL INDO: 3300 – 1300 a. C.

VÉDICO: 1300 - 800 a. C.

- Invasión indoeuropea: uso del hierro, carros de guerra y lengua sanscrita
- Libros sagrados: Vedas. Politeístas

BRAHMÁNICO: 800 – 321 a. C.

- Consolidación del sistema de castas
- Lo religioso (brahmanismo o hinduismo) como fundamento del poder socio-político
- Surge el budismo (siglo VI a. C).

Sistema de Castas:

Sistema social jerarquizado, cerrado y hereditario que se sustentaban en principios religiosos. Según la religión brahmánica o hinduista, bajo el principio que todo sale de Brahma determinó la existencia de 4 castas:

I. De la boca, salen los brahmanes (sacerdotes).
II. De sus brazos, los chatrias (nobleza guerrera y gobernantes).
III. Del muslo, los vaisías (comerciantes, artesanos y campesinos).
IV. Finalmente de los pies, los sudras (sirvientes y esclavos).

Los dalits o parias son un grupo inferior que no tiene derechos ni deberes en la sociedad hindú y viven de las limosnas de las otras castas.

IMPERIO MAURYA: 321 a. C. – 185 a. C.

- Chandragupta Maurya, primera unificación, al norte de India
- Asoka, logra la máxima expansión imperial y budismo oficial.
- Las constantes invasiones y problemas internos provocaron su desintegración.

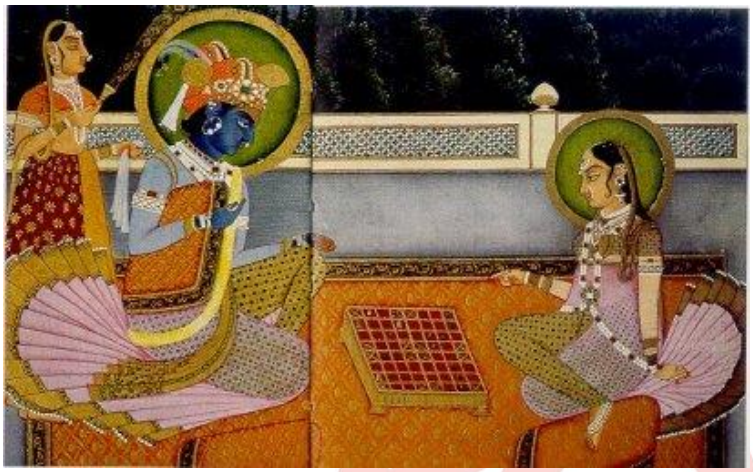
IMPERIO GUPTA o EDAD DE ORO: 320 – 500 d. C.

- Se produjo una nueva unificación.
- Etapa de prosperidad económica y estabilidad política
- Cayeron ante la irrupción de los hunos.

III. MANIFESTACIONES CULTURALES

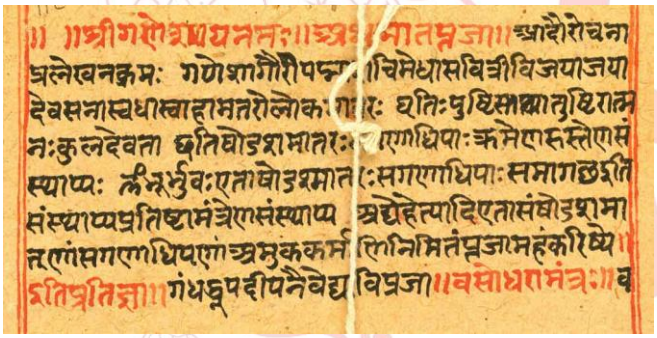
A. Matemática: creación del cero posicional y los números índicos (conocidos como arábigos).

Práctica del yoga y la Invención del ajedrez.



B. Literatura: destacan los Vedas, el *Mahabharata* y el *Ramayana.*

C. Arquitectura: edificaron templos como el de Khajuraho y las estupas budistas.



Buda de Sarnath, escultura del siglo V en la India.

D. Religión: a partir del vedismo surge el hinduismo o brahmanismo, bajo la creencia de que todos los dioses son manifestaciones de una única divinidad el Brahma. La creencia central es la reencarnación respeto a los libros sagrados, la devoción austera y los sacrificios rituales.

En el siglo VI a. C., Sidharta Gautama conocido como Buda («el Iluminado»), fundó el budismo que se opuso al sistema de castas, basándose en el ascetismo y la meditación. Si el hombre lograba llegar al estado del «nirvana», se liberaría del ciclo de reencarnaciones.

CHINA

I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

La China antigua se ubicó en el Lejano Oriente. Entre los ríos Huang Ho (Amarillo) y Yangtsé Kiang (Azul), recorriéndola de oeste a este. Al estar rodeada de cordilleras, desiertos y mares, China tuvo un escaso contacto con Occidente creciendo de forma aislada.

Organización económica

El Estado tenía el control del proceso económico. La mano de obra era libre pero sometida a distintos trabajos forzados del Estado y de la nobleza. La población vivía en comunidades bajo el dominio de una nobleza. Se basó principalmente en la agricultura de irrigación cultivándose cereales como el arroz. La ganadería estaba limitada a la crianza de porcinos. La manufactura llegó a ser bastante desarrollada destacando los trabajos en bronce, jade, marfil, porcelana y seda. El comercio estaba limitado al país y era de carácter fluvial, pero será a partir de la dinastía Han que se trazó la red de caminos comerciales conocido como Ruta de la Seda que facilitó el transporte de mercancías.

II. PERIODIFICACIÓN

1. DINASTÍA XIA: 2070 – 1600 a. C.

Etapa legendaria, destaca Yu «el Grande». Desarrollo agrícola con sistema de tipo esclavista.

Vasija de vino ritual de Bronce Shang

2. DINASTÍA SHANG: 1600 – 1066 a. C.

Monarquía hereditaria, divina y expansiva. Desarrolló la metalurgia del bronce, inventó la escritura (huesos oraculares), revolución urbana.

3. DINASTÍA ZHOU: 1100 – 221 a. C.

Período de los Reinos Combatientes, pugna por el dominio de China. Desarrollo de la metalurgia del hierro. Surgen las escuelas filosóficas: confucianismo y taoísmo.

A. Confucianismo (siglo VI a. C.): es un sistema filosófico y religioso basado en las ideas de Confucio, propone realizar una reforma social a través de la educación de tipo moralista, respetuosa de las costumbres.

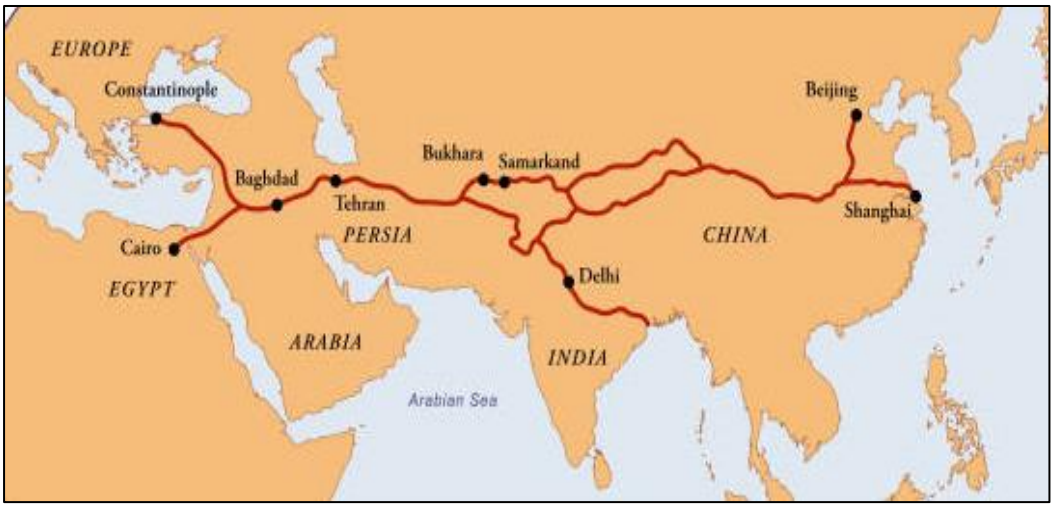
B. Taoísmo (siglo VI a. C.):
Sistema filosófico y religioso sustentado en las ideas de Lao Tse, que buscaba la comprensión del principio supremo de todas las cosas que denominó el Tao. Lleva a una vida retirada de meditación para alcanzar la unión con el Tao y de la autoridad del Estado, al cual debe servir.

4. DINASTÍA QIN: 221 – 206 a. C.

Shi Huang-Ti fue el primer emperador de China, unificando el territorio. Inició la construcción de la Gran Muralla e impuso una moneda, escritura e idioma oficial.

5. DINASTÍA HAN: 206 a. C– 220 d. C

Destaca Wu, extendió el comercio por la Ruta de la Seda y oficializó el confucianismo.

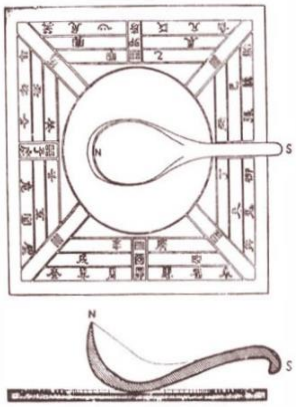


III. MANIFESTACIONES CULTURALES

A. Escritura: de tipo ideográfico, los caracteres más antiguos de la escritura China se hallaron en huesos (oráculos).

Hueso oracular

B. Inventos: papel, brújula, sericultura, porcelana, imprenta, xilográfica, pólvora, sismoscopio, ballesta.



Brújula o Sinan chino. Sus orígenes se remontan a la dinastía Zhou.

C. Arquitectura: destacan las torres pagodas, edificios de base cuadrada o poligonal y pisos superpuestos. Sobresale la Gran Muralla China para protegerse de los pueblos del norte (hunos).

Primeros versos del Tao Te Ching

El dao que puede expresarse con palabras, no es el dao permanente.

El nombre que puede ser nombrado, no es el nombre permanente.

Lo que no tiene nombre, es el principio de todos los seres

Lo que tiene nombre, es la madre de todas las cosas.

LAO TSE (VI a.C – V a.C)

D. Escultura: destacan a tamaño natural más de 8 mil estatuas de guerreros, caballos y carros de guerra en formación de batalla, hechos en arcilla moldeada y endurecida al horno (terracota), para el mausoleo de Shi Huang-Ti.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Mesopotamia significa 'Tierra entre ríos' y fue el nombre que se le dio antiguamente al valle formado por los ríos Tigris y Éufrates, en el Cercano Oriente de Asia, actuales estados de Irak y Siria. El territorio se dividió en tres regiones geográficas. Relacione correctamente las zonas geográficas y sus características.

I. Assur
II. Acad
III. Sumer

a. Zona norte (Alta Mesopotamia). Pedregosa, seca y con poca vegetación.
b. Zona central (Media Mesopotamia). Planicie fértil, entre el Tigris y Éufrates.
c. Zona sur (Baja Mesopotamia). Pantanosa, en la desembocadura de los ríos.

A) Ic, IIb, IIIa B) Ia, IIc, IIIb C) Ia, IIb, IIIc
D) Ib, IIa, IIIc E) Ib, IIc, IIIa

2. La civilización de Mesopotamia ubicada en el Cercano Oriente se desarrolló a través de diferentes periodos históricos desarrollándose una diversidad de pueblos y lenguas. Respecto a esta civilización, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. Destacaron las esculturas denominadas Lamassu que cumplían la función de ser protectores de palacios o ciudades.
II. El código de Hammurabi fue su principal aporte legal, aunque existió uno anterior denominado el código de Ur-Nanmu.
III. La máxima expansión territorial alcanzada por Mesopotamia fue durante el gobierno del rey babilonio Asurbanipal.
IV. Asiria fue el mayor imperio mesopotámico, empleando principalmente la táctica del terror como estrategia militar expansiva.

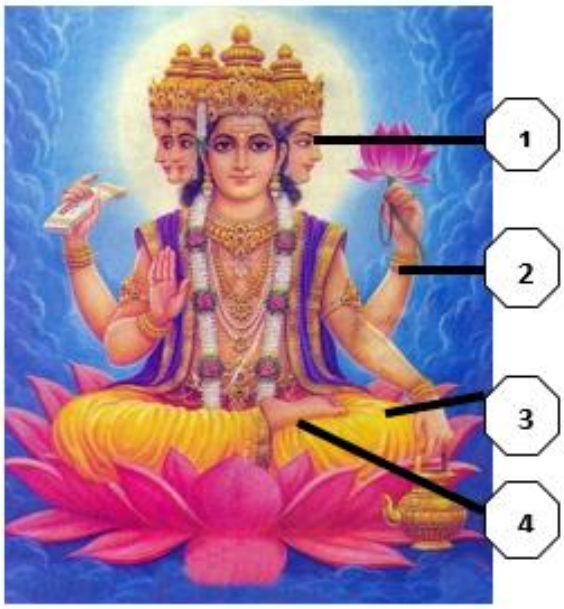
A) FFFV B) VFFF C) VVVV D) FVFV E) VVFV

3. En la imagen apreciamos tumbas egipcias ordenadas de forma cronológica siendo la imagen número 1 la construcción más antigua y la imagen número 3 la construcción más reciente. Tomando en consideración la explicación, identifique la alternativa que contiene el enunciado que posee los nombres en el orden cronológico correcto.

1	2	3

A) Pirámide – Hipogeo – Mastaba
B) Mastaba – Pirámide – Hipogeo
C) Mastaba – Hipogeo – Pirámide
D) Hipogeo – Pirámide – Mastaba
E) Hipogeo – Mastaba – Pirámide

4. A partir del periodo Védico surge el hinduismo o brahmanismo, bajo la creencia de que todos los dioses son manifestaciones de una única divinidad el Brahma. La creencia central es la reencarnación, el respeto a los libros sagrados, la devoción austera y los sacrificios rituales. Según la creencia hinduista las castas surgen del cuerpo del Dios Brahma ¿Cuál fueron las castas en el orden correspondiente a la imagen?



A) Brahmanes – Chatrias – Vaisías – Dalits
B) Sacerdotes – Chatrias – Sudras – Dalits
C) Brahmanes – Sacerdotes – Vaisías – Sudras
D) Brahmanes – Chatrias – Vaisías – Sudras
E) Sacerdotes – Dalits – Sudras – Chatrias

5. La China antigua se ubicó en el Lejano Oriente. Entre los ríos Huang Ho (Amarillo) y Yangtsé Kiang (Azul), recorriéndola de oeste a este. La historia de esta civilización inició con la dinastía Xia alrededor del 2070 a.C. Posteriormente, se desarrollaron la dinastía Shang (1600-1066 a.C), Zhou (1100 al 221 a.C), Qin (221 al 206 a.C.) y Han (206 a.C al 220 d.C). Relacione correctamente la fase de desarrollo chino con el acontecimiento que le corresponde.

I. Dinastía Xia	a. Destaco el primer emperador Shi Huang-Ti
II. Dinastía Han	b. Yu «el Grande» fundo el periodo legendario
III. Dinastía Zhou	c. Apertura comercial de la Ruta de la Seda
IV. Dinastía Qin	d. Desarrollo de la filosofía taoísta con Lao Tse

A) Ic, IIb, IIId, IVa
B) Ia, IIc, IIIb, IVd
C) Ib, IIc, IIIa, IVd
D) Ic, IIb, IIIa, IVd
E) Ib, IIc, IIId, IVa

GEOGRAFÍA

FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA. FUERZAS GEOLÓGICAS INTERNAS: LA DERIVA CONTINENTAL, TECTÓNICA DE PLACAS Y VULCANISMO. DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

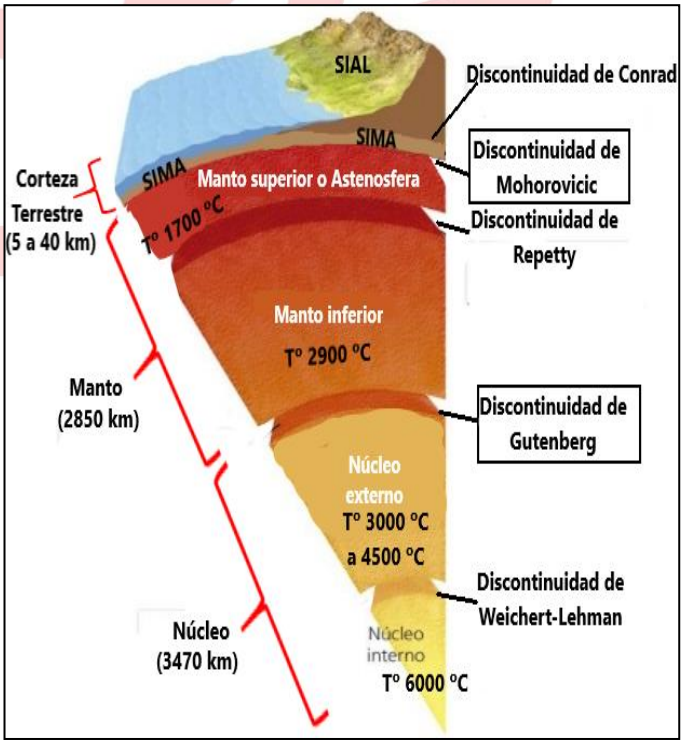
1. LA GEOSFERA: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA

La geosfera es la parte sólida de la Tierra, está constituida por diversas capas concéntricas, desde la corteza hasta el núcleo terrestre; por lo tanto, se encuentra formada por rocas y minerales. La Tierra es casi un cuerpo esférico que tiene 6370 kilómetros de radio.

Las capas de la geosfera son:

- **La corteza** es la capa más superficial, y la más delgada de la Tierra. Está conformada sobre todo por rocas ígneas y metamórficas.

  Se encuentra conformada por una corteza continental (SIAL) con un espesor promedio de 40 km y una corteza oceánica (SIMA) con un espesor medio de 5 km.



- **El manto** es la capa situada entre la corteza y el núcleo. Presenta un espesor aproximado de 2850 km. Está conformada por rocas peridotitas y dunitas.
  Tiene dos capas bien diferenciadas: la astenosfera o manto superior sobre el cual flotan y se mueven las placas tectónicas, y la mesosfera o manto inferior. Esta última es una zona esencialmente sólida y de muy baja plasticidad.

- **El núcleo** también llamado endosfera es una capa rica en hierro con un radio de 3470 km.
  Se divide en: núcleo externo que se halla en estado líquido, y el núcleo interno que es la capa más profunda de la Tierra y que se halla en estado sólido. Aquí se registran las altas presiones y temperaturas que llegan hasta los 6000 °C.

2. DINÁMICA DE LA GEOSFERA

La superficie terrestre presenta diversas formas que constituyen el relieve. Esta cambia continuamente debido a la acción conjunta de dos fuerzas opuestas; la interna (fuerzas endógenas) «construye» y lo transforma continuamente, elevando o declinando el terreno; mientras que la externa (fuerzas exógenas) «destruye» los relieves anteriormente creados. A estos procesos geológicos que afectan a la Tierra y determinan su constante evolución se les conoce como geodinámica.

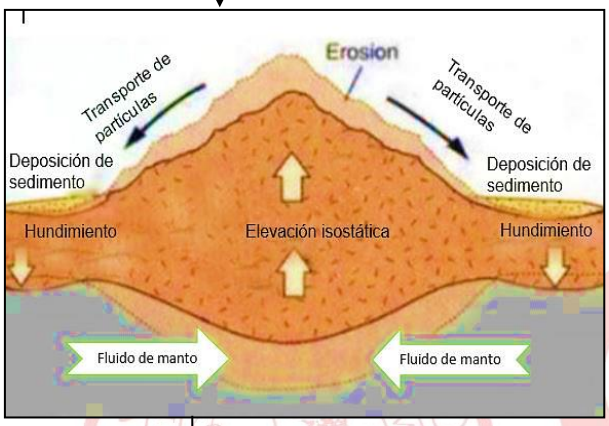
3. GEODINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA

3.1. DIASTROFISMO

son

Procesos de la geodinámica interna que afectan a los niveles externos de la corteza, desplazando, deformando y dislocando los materiales que lo constituyen. Son de dos tipos: epirogénicos y orogénicos.

Movimientos Epirogénicos



son → movimientos verticales de ascenso y descenso de la corteza terrestre que afectan a vastas superficies, no deforman la roca por lo que la infraestructura de la corteza permanece intacta.

son → muy lentos y sostenidos. Se trata de movimientos de compensación reversibles (isostáticos), que inciden especialmente en la distribución terrestre y marina.

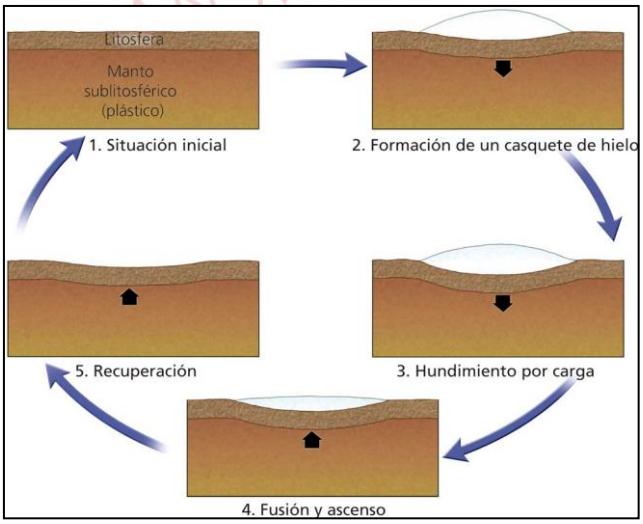
dan lugar → a la formación de continentes, plataformas, escudos y tablazos.

tiene su fundamento en

La Teoría de la Isostasia:

La Isostasia es el mecanismo de ajuste que permite explicar los movimientos verticales de la corteza, está fundamentada en el principio de Arquímedes.

Es la condición de equilibrio que presenta la superficie terrestre debido a la diferencia de densidad de sus partes. La Epirogénesis de forma ascendente es producida principalmente por la desaparición de un peso que ejercía presión sobre la masa continental, mientras que el movimiento descendente se origina cuando dicho peso aparece y actúa sobre la masa.



Movimientos Orogénicos

son

movimientos horizontales que están asociados a los diversos procesos que se producen en las márgenes de las placas continentales.

donde

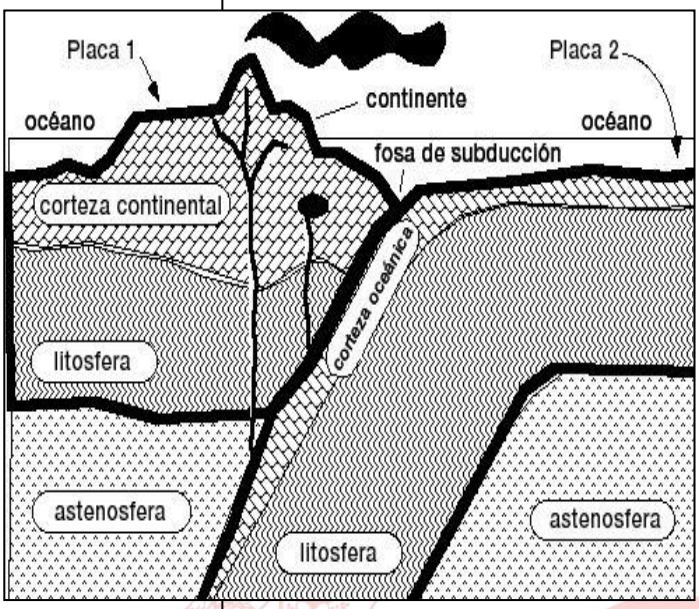
los materiales sufren grandes y numerosos cambios en su disposición, que se traducen en deformaciones y desplazamientos.

dan lugar a

la formación de plegamientos (cordilleras), fallas (mesetas y depresiones), fosas marinas, etc.

un ejemplo

es la colisión de la placa oceánica de Nazca y la placa Sudamericana, que dan origen a la cordillera de los Andes y a fosas marinas a lo largo de la costa del Pacífico sur.



se fundamenta en

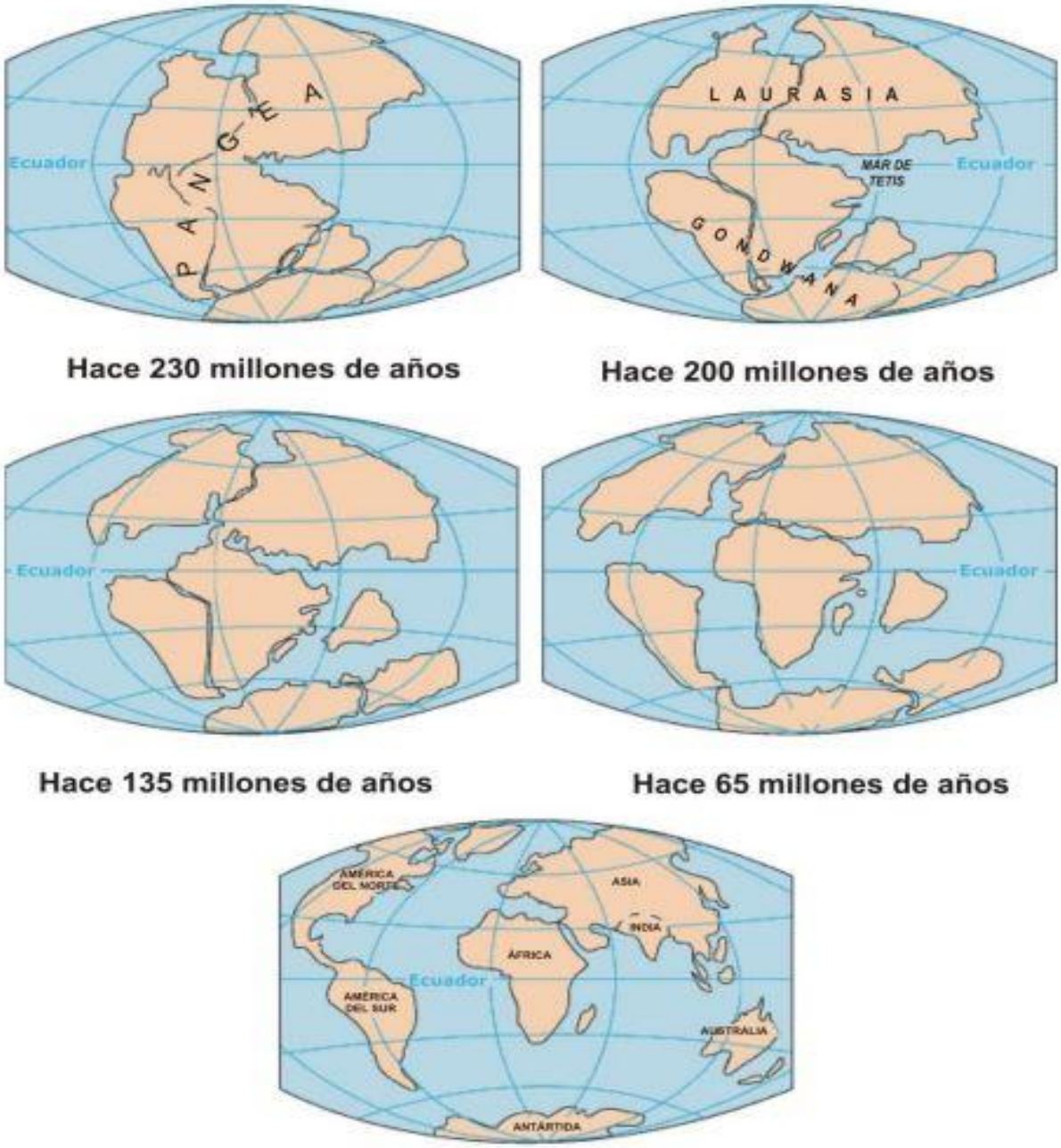
La teoría tectónica de placas

3.1.1 LA DERIVA CONTINENTAL

En 1915, el meteorólogo alemán Alfred Wegener publicó el libro *El origen de los continentes y los océanos*, donde desarrolla esta teoría que señala que los continentes actuales estuvieron unidos hace 200 millones de años en un único gran continente al que denominó Pangea, que luego se fragmentó en dos masas continentales: Gondwana en el hemisferio sur y Laurasia en el hemisferio norte. La Deriva Continental señala que la superficie de la Tierra se encuentra en un paulatino y constante desplazamiento de las distintas masas continentales respecto a las otras, alejándose o aproximándose en un ciclo de millones de años.

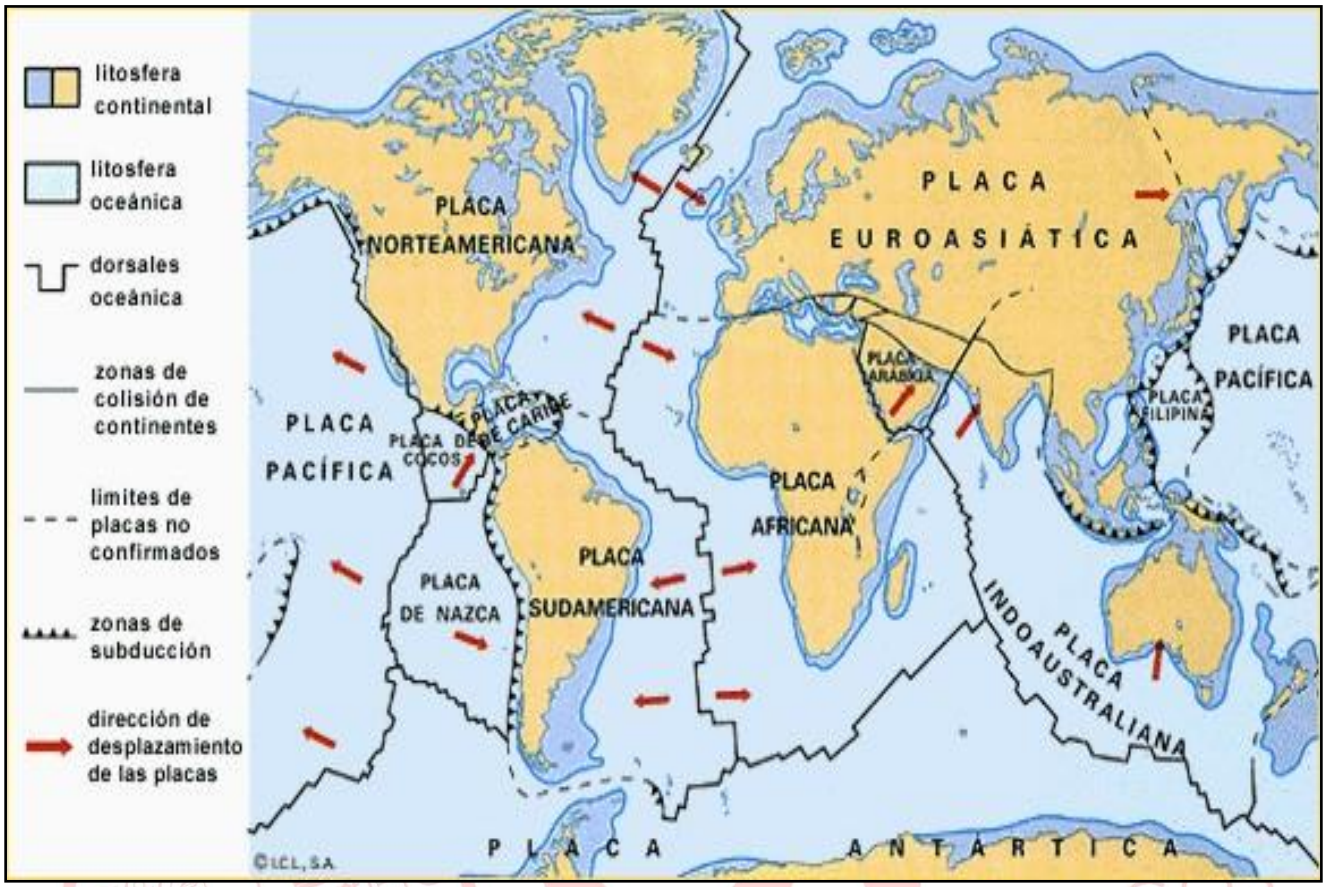
Algunas evidencias que confirman la teoría de la deriva continental:

- La coincidencia de la forma de los distintos continentes.
- La presencia de fósiles de plantas y animales similares en las costas de los continentes.
- Muchas formaciones rocosas y montañosas poseen la misma edad y el mismo tipo de rocas.
- Las rocas que se encuentran lejos de las dorsales oceánicas o que están cerca de los continentes son más viejas.



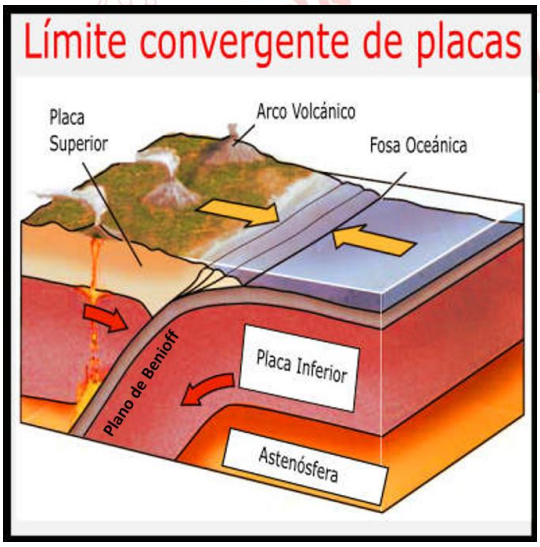
3.1.2 TECTÓNICA DE PLACAS

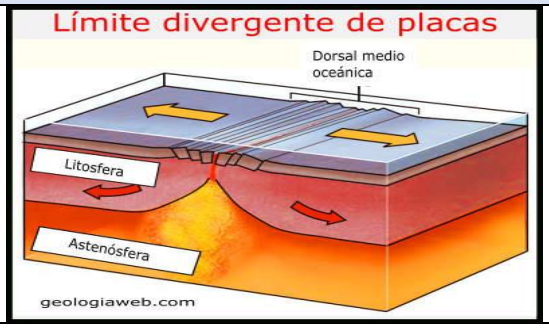
Fundamentada por Harry Hess, Tuso Wilson y Morgan Bird, afirman que la corteza de la Tierra está formada por un enorme mosaico de placas que se desplazan sobre el manto fluido (Astenósfera). Dado que las placas se desplazan sobre la superficie finita de la Tierra, estas interaccionan unas con otras, a lo largo de sus fronteras o límites, provocando intensas deformaciones en la corteza y litósfera de la Tierra.

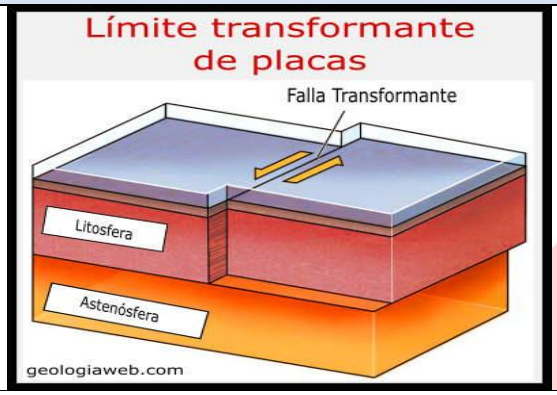


3.1.3 LÍMITES TECTÓNICOS

Existen tres tipos de límites de placas tectónicas:

LÍMITE CONVERGENTE O DESTRUCTIVO	
	Es la zona donde las placas se aproximan y se empujan, provocando la destrucción de la placa oceánica, se localizan cerca a los bordes continentales. • Cuando una placa oceánica se aproxima a una continental, esta se subduce debajo de la otra. Ejemplo: la placa de Nazca subduce a la placa Sudamericana generando el levantamiento de Los Andes. • Si las dos placas que colisionan son continentales se produce la obducción, es decir, incrustándose una en otra y creciendo en extensión. Ejemplo: este tipo de bordes ha dado lugar a altas cadenas de montañas, como el Himalaya (obducción). • Son responsables también de la mayor parte de terremotos, activación de volcanes (notorios en el Cinturón de Fuego del Pacífico) y formación de fosas oceánicas y fallas.

LÍMITE DIVERGENTE O CONSTRUCTIVO	
	Son zonas de separación de placas litosféricas donde se genera una nueva litosfera oceánica, por lo que también se denominan bordes constructivos. Se encuentran en relación con dos zonas geológicas características: las dorsales oceánicas y los valles de Rift (es una gran fractura geológica situada en el Este de África).

LÍMITE TRANSFORMANTE	
	Son zonas donde no se crea ni destruye la litosfera, es decir, son límites neutros y por eso se llaman bordes pasivos o conservativos. En esta zona, las placas se deslizan lateralmente una respecto a otra. El desplazamiento puede ser de centenares o incluso de miles de kilómetros. Estas fracturas o fallas transformantes se encuentran, generalmente, cortando, cada 50 o 100 kilómetros, y desplazando las dorsales oceánicas.

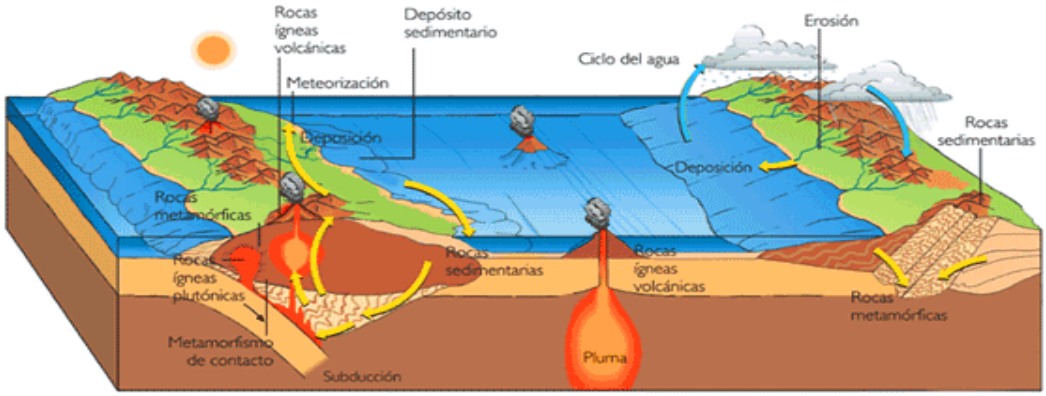
3.2. EL VULCANISMO

Es la acción que permite el desplazamiento del magma o material fundido del interior de la Tierra, hacia la superficie a través de grietas, fisuras y orificios. Cuando el magma llega a la superficie comienza a desgasificarse y se le denomina lava.

Algunos de los orígenes del vulcanismo los encontramos en:

- **La zona de divergencia** en el centro oceánico, en ella el material magmático que emerge proviene de la astenosfera y produce cientos de volcanes (en las dorsales), muchos de los cuales llegan a la superficie formando islas.

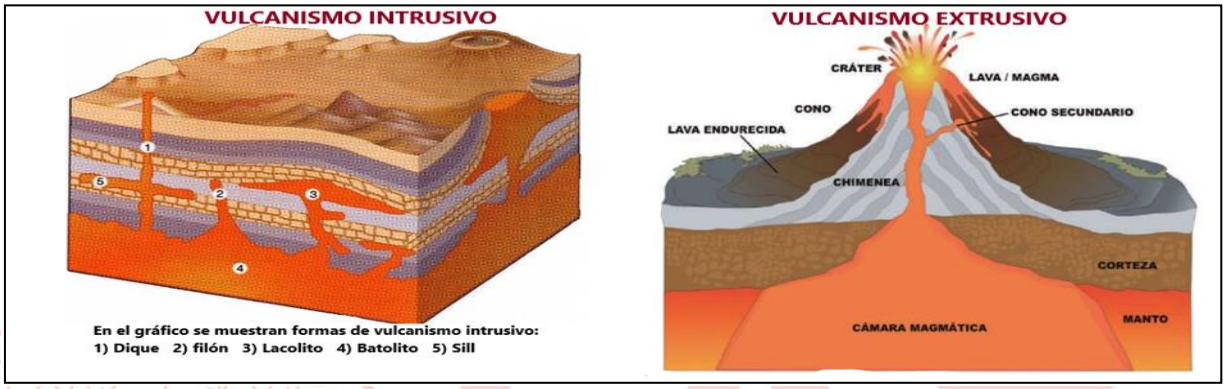
- **La zona de convergencia** se produce la subducción de una placa tectónica debajo de la otra de manera oblicua hacia el manto superior, la placa subducida se funde y forma magma. Posteriormente el magma asciende por fisuras y luego es expulsada a la superficie en forma de erupción.



3.2.1 TIPOS DE VULCANISMO O MAGMATISMO

- **Intrusivo o plutónico** cuando el magma rellena y se consolida en las cavidades y fisuras de la corteza sin llegar a la superficie en estado de fusión formando los llamados plutones como: batolitos, lacolitos, diques, facolitos, etc.

- **Extrusivo o volcánico** cuando el magma es expulsado por las corrientes convectivas, asciende y llega a la superficie por erupción volcánica formando mantos de lava, dorsales oceánicas, geiseres, fuentes termales, volcanes, etc.

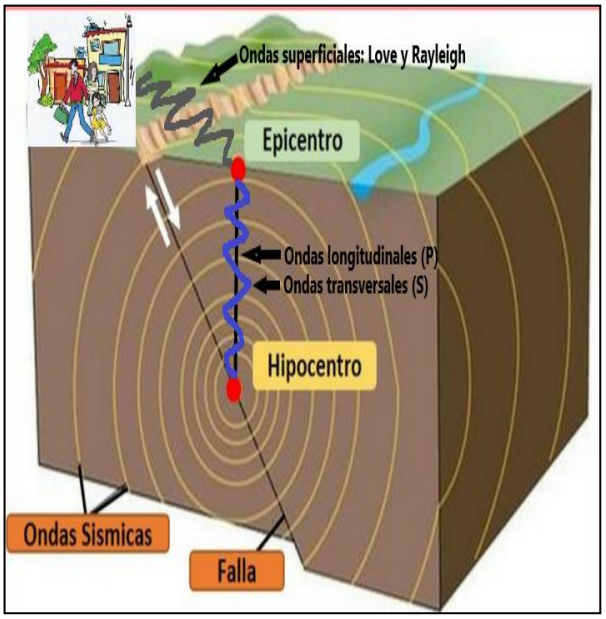


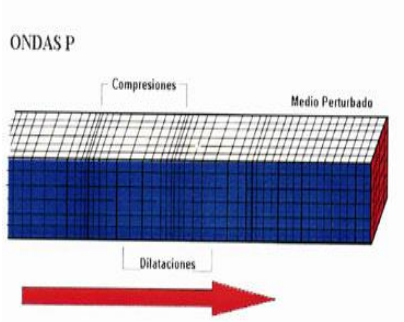
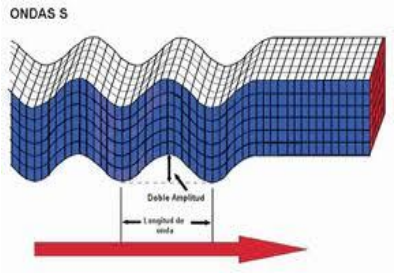
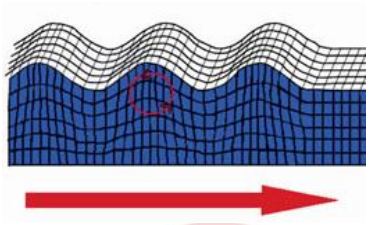
4. LA ACTIVIDAD SÍSMICA

4.1. LOS SISMOS

Se define como un proceso paulatino, progresivo y constante de liberación súbita de energía mecánica debido a los cambios en el estado de esfuerzos, de las deformaciones y de los desplazamientos resultantes, recogidos además por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre, bien sea en zonas de interacción de placas tectónicas, como dentro de ellas. (Cenepred, 2015).

El lugar donde se producen los sismos recibe el nombre de hipocentro o foco, ubicado dentro de la corteza terrestre, y el epicentro o epifoco, es el punto más cercano al foco en la superficie de la Tierra, donde se producen los desastres. Cuando se producen los sismos, se originan unas series de ondas:



Ondas primarias (P) o longitudinales	Ondas secundarias (S) o transversales	Ondas Superficiales
Se producen a partir del hipocentro, son las más rápidas, se propagan por medios líquidos y sólidos. 	Se producen a partir del hipocentro, son más lentas, se propagan por medios sólidos y semisólidos. 	Se propagan a partir del epicentro, solo por las capas más superficiales de la Tierra. Destacan las ondas Love y Rayleigh, responsables de los  mayores daños.

4.2. EL SISMÓGRAFO Y ESCALAS SÍSMICAS

Es el instrumento que se utiliza para registrar los movimientos del suelo durante un seísmo. Mide la dirección y amplitud de las oscilaciones sacudidas por la Tierra, la localización del epicentro, la magnitud de un terremoto y la profundidad del hipocentro. Los sismogramas son los registros en papel producidos por los sismógrafos.

ESCALA SISMICA	CARACTERÍSTICAS
MAGNITUD LOCAL (ML)	• Originalmente corresponde a la escala de Richter. • Mide la energía liberada en el foco o hipocentro. • Es una escala logarítmica, lo que hace que los niveles asignados no tengan un comportamiento lineal. • Permiten medir sismos hasta 6.9 grados.
MAGNITUD DE MOMENTO (Mw)	• En la actualidad es la más acertada y utilizada. • Permite medir sin restricción sismos pequeños y grandes. • Basada en la medición de la energía total que se libera en un terremoto (momento sísmico). • La magnitud es obtenida a partir de los parámetros que relacionan la geometría de la falla, la profundidad del foco y el desplazamiento máximo producido durante el sismo.
MERCALLI MODIFICADA	• Permite evaluar la intensidad, que es el grado de daño producido por un sismo en un determinado punto. • Considera el nivel de percepción de las personas, efectos en las estructuras y en la morfología. • Consta de 12 valores expresados en números romanos, desde los sismos que no son perceptibles hasta los que producen gran destrucción.

Los terremotos de mayor magnitud registrados en los últimos años son: el terremoto de Valdivia (llamado el Gran Terremoto de Chile), ocurrido en 1960, tuvo una magnitud de 9.5. El terremoto de Alaska del año 1964 alcanzó una magnitud de 9.2, el de Indonesia de 2004 fue de magnitud 9.1 y el de Japón (Sendai) del 2011 de magnitud 9.0.

Terremoto en Pisco - Perú. 15/08/2007: “La Catedral” antes y después.

4.3. MAREMOTO – TSUNAMI

El tsunami es un fenómeno que ocurre en el mar, generado principalmente por un disturbio sísmico que impulsa y desplaza verticalmente la columna de agua originando un tren de ondas largas, con un periodo que va de varios minutos hasta una hora, que se propaga a gran velocidad en todas direcciones desde la zona de origen y cuyas olas al aproximarse a la costa alcanzan alturas de grandes proporciones, descargando su energía sobre ellas con gran poder, infligiendo una vasta destrucción e inundación. (Wiegel, 1970; Iwasaki, 1983; Shoa, 1984; Itsu, 1999).

5. PRINCIPALES DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

SISMO	CHIMBOTE (ANCASH) - 1970	CHINCHA, PISCO (ICA) - 2007
FOCO	✓ 30 km de profundidad	✓ 39 km de profundidad
EPICENTRO	✓ 50 km al oeste de Chimbote	✓ 40 km al oeste de Chincha Alta
MAGNITUD	✓ 7.8 escala de Richter	✓ 7.9 escala de Magnitud de Momento
INTENSIDAD	✓ VII y VIII en la escala de Mercalli modificada	✓ VII en la escala de Mercalli modificada
IMPACTO SOCIO ECONOMICO	✓ 67 mil víctimas ✓ 150 mil heridos ✓ 800 mil personas sin hogar ✓ 95 % de viviendas de adobe destruidas	✓ 597 muertos ✓ 1800 de heridos ✓ 91 240 viviendas destruidas ✓ Cientos de miles de damnificados

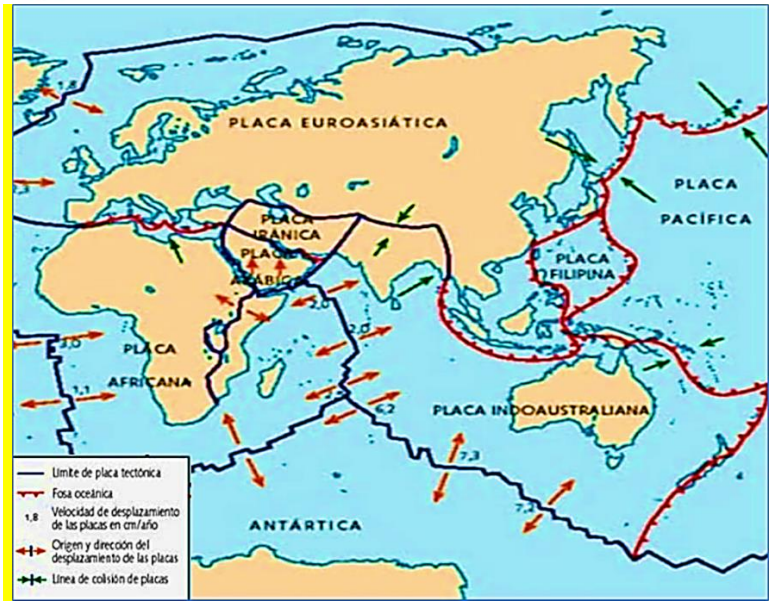
EJERCICIOS DE CLASE

1. La cordillera de las Cascadas se extiende frente a la costa del Pacífico de América del Norte desde el sur de Canadá hasta el norte de California. Esta cadena montañosa es el resultado de la subducción de la placa Juan de Fuca debajo del borde oeste de la placa Norteamericana. Según la información proporcionada, identifique los enunciados correctos.

I. La referida cadena se localiza en una zona de divergencia de placas tectónicas.
II. Los movimientos epirogénicos son los responsables del origen del eje orográfico.
III. El litoral occidental de Estados Unidos está expuesto a una intensa sismicidad.
IV. Juan de Fuca es una placa oceánica que se subduce debajo de una placa continental.

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

2. El siguiente mapa de placas tectónicas corresponde al hemisferio oriental del planeta. Con relación a las principales placas que se visualizan, determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados.



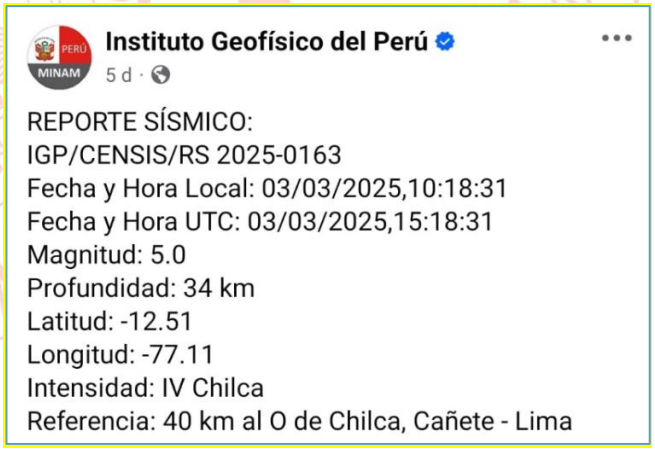
I. La placa Euroasiática abarca toda la península del Indostán.
II. El límite occidental de la placa Filipina corresponde a fosas oceánicas.
III. La placa Antártica es una de las más estables sísmicamente.
IV. En el sector más boreal de la placa Indoaustraliana se ubica el Himalaya.

A) FFVV B) VVFV C) FVVV D) VFFV E) FVVF

3. En el año 79 de nuestra era, el volcán Vesubio generó una de las mayores erupciones de la historia, sepultando las ciudades romanas de Pompeya y Herculano bajo una gruesa capa de cenizas y pequeñas piedras, Estas últimas, técnicamente denominadas lapilli, pueden medir entre 2 y 64 milímetros. Tomando en cuenta lo mencionado, es correcto afirmar que estos fragmentos piroclásticos

A) corresponden a cuerpos ígneos de tipo intrusivo.
B) son la principal manifestación del equilibrio isostático.
C) tienen menor dimensión que las cenizas volcánicas.
D) son el resultado de la actividad ígnea extrusiva.
E) presentan el mismo estado de las solfataras y fumarolas.

4. En los primeros días de marzo, la costa central peruana fue remecida por un fuerte movimiento telúrico. Al respecto, se presenta el reporte emitido por el Instituto Geofísico del Perú (IGP) en una conocida red social.



Con relación a los datos del reporte sísmico, es correcto afirmar que

I. el hipocentro es más profundo que la discontinuidad de Mohorovicic.
II. la intensidad del sismo fue registrada con la escala de Richter.
III. el epifoco se localizó en la superficie oceánica del territorio nacional.
IV. se usó la escala de Magnitud de Momento para medir la energía del sismo.

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

ECONOMÍA

1. FACTORES PRODUCTIVOS

Son los recursos que participan en la producción. La combinación de los factores productivos permite la obtención de bienes y servicios utilizados en la satisfacción de las necesidades humanas. Su participación en el proceso productivo crea el **valor agregado**.

Los factores o recursos productivos (también llamados comúnmente inputs) son los recursos empleados por las empresas o unidades económicas de producción para producir bienes y servicios. Los inputs (por ejemplo, electricidad, mano de obra o materias primas) se combinan en orden a obtener los productos. Los productos (outputs) consisten en la amplia gama de bienes y servicios, cuyo objetivo es el consumo o su posterior uso en la producción.

FACTOR PRODUCTIVO	CLASIFICACIÓN	CARÁCTERÍSTICAS	RETRIBUCIÓN
Tierra	Originario	Pasivo	Renta, alquiler
Trabajo		Activo	Salario
Capital	Derivado	Auxiliar	Intereses
Empresa	Organizador	Emprendedor	Ganancias o utilidades
Estado	Regulador	Estabilizador	Tributos

2. FACTOR TIERRA

Son todos los elementos de la naturaleza que existen con anterioridad del ser humano y que pueden ser incorporados a la producción. Este factor está compuesto por el medio geográfico (territorio), las materias primas (minerales), las fuerzas motrices (la fuerza de los animales, la energía solar, eólica e hidráulica). Se considera un factor originario porque no ha sido creado por el hombre y pasivo debido que es transformada por la acción del mismo.

Por tanto, cuando se habla de tierra, como factor de producción, se refiere, no sólo a la tierra agrícola, sino también a la tierra urbanizada, al suelo, al subsuelo, a los recursos mineros y a todos los recursos naturales en general como bosques, yacimientos minerales, fuentes, depósitos de agua, fauna, etc.

Su valoración se hace en función de su productividad. En este sentido, cuando el propietario de estos recursos lo pone en disposición de un tercero, recibe una retribución a la que se denomina alquiler.

2.1. ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES

La economía considera que la naturaleza nos brinda recursos necesarios para la existencia, por dicha razón su uso debe ser eficiente en el sentido de los beneficios que genera, evitando su sobreexplotación que la pondría en peligro de desaparición.

- **Recursos naturales renovables:** son los que pueden ser explotados y aprovechados sostenidamente sin que su cantidad o disponibilidad y su capacidad de regeneración se vea afectada a lo largo del tiempo. Aunque en la actualidad su rápida capacidad de regeneración puede peligrar debido a la sobreexplotación.
  Ej: agua, la flora y la fauna.

- **Recursos naturales no renovables:** son los que no tiene capacidad de regeneración y por tener una cantidad limitada en algún momento se extinguirán. **Ej:** los minerales y recursos energéticos de origen mineral como el carbón y de origen fósil como el petróleo.

- **Las fuerzas motrices:** son aquellas fuerzas de la naturaleza utilizadas para llevar a cabo una actividad económica. **Ej.:** tracción animal, la fuerza del agua, la fuerza del viento, etc.

3. FACTOR TRABAJO

Es toda actividad física y/o mental que realiza el hombre, de modo consciente, para producir bienes y servicios, que los utilizara en la satisfacción sus necesidades. Es un factor originario debido a que es una condición preexiste a su naturaleza biológica, y es activo por que como actividad humana transforma el factor tierra en el proceso productivo. El trabajo humano requiere realizar un esfuerzo (es penoso) y por ello requiere ser compensado (es remunerado).
Es el factor más flexible y esto se debe a que puede emplearse en distintas etapas de la producción, puede incrementarse en cantidad, especializarse y capacitarse para adquirir nuevas habilidades.

3.1. CLASIFICACIÓN

Las siguientes clasificaciones resaltan un aspecto específico del trabajo para orientar el análisis de este tema. El aspecto elegido obedece al criterio del investigador o analista. Un mecánico automotriz desempeña un trabajo que puede clasificarse como manual o ejecutor o independiente, todo dependerá del criterio utilizado.

Según el predominio de aptitudes:

- **Manual (obrero):** considera a las personas que realizan actividades físicas y repetitivas originadas en la división del trabajo denominadas procedimientos. **Ej:** mecánico que reemplaza el aceite del motor de un automóvil, carpintero que fabrica un mueble, albañil que erige un muro, etc.
- **Intelectual (profesor o médico):** abarca a las personas que utilizan sus conocimientos para evaluar o analizar las decisiones que se deben tomar con el objetivo de realizar actividades no repetitivas.
  Ej: el jefe del área logística de una empresa que enfrenta un problema de abastecimiento debido a la cancelación de un proveedor, escribir un libro de filosofía, la enseñanza de cálculo diferencial a estudiantes universitarios, médico que realiza una cirugía, etc.

Según su función en la empresa o institución:

- **Director (gerente):** considera a las personas que tienen por función planificar, dirigir, supervisar o gestionar las actividades productivas. Se aplica a actividades no repetitivas por lo que requiere habilidades cognitivas que permitan definir los procedimientos que deben seguirse para resolver un problema en la producción.

- **Ejecutor (empleado):** abarca a las personas que asumen responsabilidades menores en el proceso productivo y cuyas acciones dependen de las instrucciones recibidas por sus superiores o aquellos realizar un trabajo de tipo director.

Según la relación con el empleador:

- **Dependiente (empleado público o privado):** criterio que resalta el vínculo legal que une al trabajador y el empleador. En este tipo de trabajo, una persona realiza una actividad productiva a dedicación exclusiva para otra persona o empresa. Esta situación crea beneficios mayores para empleado, tales como las gratificaciones y vacaciones pagadas.

- **Independiente (profesional-consultor):** los trabajadores de este tipo realizan actividades productivas para diferentes empleadores sin vincularse complemente. Son aquellos que producen bienes y servicios que son ofrecidos a su propia cuenta y riesgo; situación diferente a los trabajadores dependientes que reciben una remuneración independientemente de lo que ocurra a la producción.

Según la especialización:

- **Simple (trabajador de limpieza):** comprende las actividades sencillas y repetitivas que pueden realizarse con las habilidades cognitivas básicas del ser humano. Incluye los trabajos manuales que no requieren capacitaciones especiales para su ejecución. **Ej:** Obrero o mecánico que reemplaza el aceite del motor de un automóvil.

- **Calificado (ingeniero, profesor):** comprende las actividades (físicas o mentales) complejas que requieren entrenamiento especial. Es una clasificación que se ajusta de acuerdo a la tecnología disponible y el nivel educativo del país. **Ej:** un operador de grúa portuaria es mano de obra calificada en la medida de las destrezas que se necesitan para ejecutar sus funciones o el jefe del área logística que enfrenta un problema de abastecimiento y tiene que tomar una decisión.

3.2. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) la productividad es el «rendimiento que se obtiene de cada factor de producción. Se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción. El grado de productividad se traduce en competitividad dentro del mercado; así, si la productividad conseguida es muy alta, se ocupará una posición mejor que la de los competidores».

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades de producción}}{\text{Unidades de insumos}}$$

La productividad laboral es una medida de eficiencia en el trabajo. Por tanto, la productividad laboral es la relación entre el trabajo desempeñado o los bienes producidos por una persona en su trabajo, así como los recursos que este ha utilizado para obtener dicha producción.

La productividad laboral es la eficiencia y eficacia con la que se producen bienes o servicios en una empresa o por una persona. **Ej:** si una empresa produce 100 unidades de un producto en un día utilizando 10 empleados, la productividad por empleado sería de 10 unidades por empleado**;** si una empresa fabrica 30 pares de zapatos en una hora, y otra empresa fabrica 40 pares en una hora, la productividad es mayor en la segunda empresa.

3.3.- FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

A.- Formación y experiencia de los trabajadores
B.- Organización empresarial
C.- Tecnología que se utiliza en el proceso productivo
D.- Invertir en capital físico (maquinaria)
E.- Incentivos y recompensas adicionales
F.- Dirección y liderazgo por parte de sus superiores
G.- Equilibrio entre vida laboral y personal
H.- Descanso y sueño adecuado

4. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRABAJO

COOPERACIÓN FORZADA

– **Esclavitud.** Se desarrolló en la antigüedad a partir de las guerras. El esclavo era considerado un ser inferior, sin derechos, un objeto a disposición de su amo a quien debía servir sin pago alguno. Los esclavos realizaban las tareas más duras. Los esclavos eran vendidos en subasta pública, o por venta privada.

– **Servidumbre.** Se desarrolló en la edad media. El siervo tenía ciertos derechos como casarse, tener un hogar y obtener su libertad. Era una forma de trabajo forzado que obligaba a los siervos a trabajar en las tierras de sus señores. El amo ahora era dueño solo de su trabajo, pero le imponía obligaciones.

COOPERACIÓN LIBRE

– **Gremios.** Aparecen a finales de la edad media con la formación de las ciudades o «Burgos» fuera de los linderos del castillo feudal. Los gremios eran corporaciones de trabajadores de un mismo oficio que se regían por estatutos y ordenanzas. Los maestros Estaban compuestos por artesanos organizados bajo rígidas normas agrupados en tres niveles: **maestros, oficiales y aprendices**. Los **maestros** eran los dueños de los talleres y de los instrumentos de trabajo. **Los oficiales** eran artesanos especializados que cobraban salarios, trabajaban para los maestros y respondían jurídicamente de los actos de los aprendices. **Los aprendices** trabajaban sin sueldo de tres a seis años en el taller de un maestro.
Se crearon para garantizar el ejercicio honesto de una profesión, como una forma de organización interna entre sus practicantes.

– **Libre contratación.** Este sistema aparece a partir de la Revolución Francesa y se sustenta en el derecho del individuo a la libertad de trabajo establecido mediante un contrato individual. El trabajador vende su fuerza de trabajo como una mercancía al capitalista; a cambio, recibe un salario. La Revolución francesa promovió la libertad de trabajo y la libertad de contratación, como parte de su ideal de libertad, igualdad y fraternidad.

– **Contratación colectiva o sindical.** Surge a fines del siglo XIX, después de la Segunda Revolución Industrial. En este sistema, el sindicato representa y protege a los trabajadores. Además, trata de lograr mejorar las condiciones de trabajo. El contrato colectivo de trabajo es un acuerdo entre un grupo de trabajadores representados por una organización sindical, con un patrono o grupo de patronos, con una empresa o una industria.

5. FORMAS DE TRABAJO ATÍPICAS

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el trabajo atípico es un término genérico que designa diversas modalidades del empleo que difieren del empleo estándar (contrato, planilla, beneficios sociales, horario completo, relación directa entre trabajador y empleador, etc.).

El aumento de las formas de empleo atípicas ha sido impulsado por las diversas fuerzas, entre ellas los cambios demográficos, la reglamentación del mercado laboral, las fluctuaciones macroeconómicas y los cambios tecnológicos.

- **Esclavitud (trabajo forzoso).** La esclavitud moderna se define como situación de explotación a la que una persona no puede negarse debido a amenazas, violencia, coerción, abuso de poder o engaño.

- **Empleo multipartita.** Cuando los trabajadores no están empleados directamente por la empresa a la cual prestan sus servicios, su empleo se efectúa a través de acuerdos contractuales que involucran a múltiples partes. Es decir, un trabajador es pagado por una agencia de empleo privada, pero es cedido a una empresa usuaria en la que realiza su trabajo. Esta forma de trabajo en el Perú se denomina **SERVICES** y permite la evasión de los beneficios laborales que le corresponden al trabajador.
- **Empleo temporal.** Los trabajadores son contratados sólo por un período específico, incluye los contratos de duración determinada, basados en proyectos o en tareas, así como el trabajo ocasional o estacional, incluido el trabajo por días. Estos contratos laborales proporcionan flexibilidad al mercado laboral, pero provoca que las empresas contraten regularmente a trabajadores para tareas permanentes de la empresa. **Ej:** los profesores universitarios contratados por cada semestre académico en una universidad particular.

- **Empleo encubierto.** Es una modalidad creada con la intención de anular o atenuar la protección que la ley brinda a los trabajadores. Puede suponer el ocultamiento de la identidad del empleador contratando a los trabajadores a través de un intermediario, o de emplear al trabajador mediante un contrato civil, comercial o cooperativo. Por lo tanto, el trabajador es deliberadamente clasificado de manera incorrecta como independiente, aunque de hecho tenga una relación de empleo subordinada. **Ej:** personas que trabajan en una empresa, pero sustentando su ingreso como trabajador independiente.

- **Empleo a tiempo parcial.** Todo trabajo asalariado cuya actividad laboral tiene una duración normal inferior a la del trabajador a tiempo completo en situación comparable. Si bien las mujeres representan menos de 40 por ciento del total del empleo, constituyen 57 por ciento del total de los trabajadores a tiempo parcial. El trabajo a tiempo parcial puede ayudar a los trabajadores, en especial a aquellos con hijos u otras responsabilidades familiares, a entrar o a permanecer en el mercado laboral. **Ej:** jardines de niños, donde la docente solo labora de 3 a 4 horas por día.

6. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL TRABAJO

POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET)

Según el INEI: «La Población en Edad de Trabajar son las personas aptas para ejercer funciones productivas. No existe uniformidad internacional para definir a la Población en Edad de Trabajar (PET). En América Latina y Caribe, la Población en Edad de Trabajar ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada

país. Sin embargo, en la mayoría de ellos, se determina tomando en consideración la edad mínima, no existe la edad máxima. En el Perú, se estableció en 14 años, la edad mínima para definir a la Población en Edad de Trabajar, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo sobre edad mínima». Esta se subdivide en: Población Económicamente Activa (PEA) conocida también como la fuerza de trabajo y Población Económicamente Inactiva (PEI).

I.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

También denominada fuerza de trabajo es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas que contando con la edad mínima establecida ofrece la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Está formada por las personas que están trabajando y aquellas que están buscando activamente un trabajo. También se le conoce como fuerza de trabajo. Está formada por la población ocupada y la población desocupada.

- ✓ **1.1.- PEA adecuadamente empleada**
  Conformada por aquellos trabajadores que laboran 35 o más y reciben ingresos por encima del ingreso mínimo referencial. En este segmento también están aquellos que trabajan menos de 35 horas semanales y no desean trabajar más horas.

- ✓ **1.2.- PEA subempleada**
  Comprende a las personas que, pese a haber trabajado o tenido un empleo durante la semana de referencia, tenían entonces la voluntad de trabajar "mejor" o «de forma más adecuada», y estaban disponibles para hacerlo. Se puede dividir en:

  A.- Subempleo por horas: se encuentran en **subempleo visible** las personas ocupadas que trabajan habitualmente menos de un total de 35 horas por semana en su ocupación principal y en su ocupación secundaria, desean trabajar más horas por semana y están disponibles para hacerlo, pero no lo hacen porque no consiguen más trabajo asalariado o más trabajo independiente.

  B.- Subempleo por ingresos: se encuentra en **subempleo invisible** las personas con empleo (asalariado o independiente), cuando normalmente trabajan 35 o más horas a la semana, pero cuyos ingresos son menores al valor de la canasta mínima de consumo familiar por perceptor de ingreso.

- ✓ **1.3.- PEA desempleada (desempleo abierto)**
  En el Perú, se considera a una persona en condición de desocupada si cuenta con 14 y más años de edad y durante el período de referencia cumple en forma simultánea con tres requisitos: sin empleo, disponible para trabajar y en busca de empleo en un período reciente, es decir, personas que hicieron gestiones específicas para encontrar empleo asalariado o independiente y no lo encontraron. Dentro de este grupo se incluye:

  A.- Cesantes: aquellos desempleados que buscan trabajo y tienen experiencia laboral.

  B.- Aspirantes: aquellos desempleados sin experiencia laboral y buscan un empleo por primera vez.

II.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI)

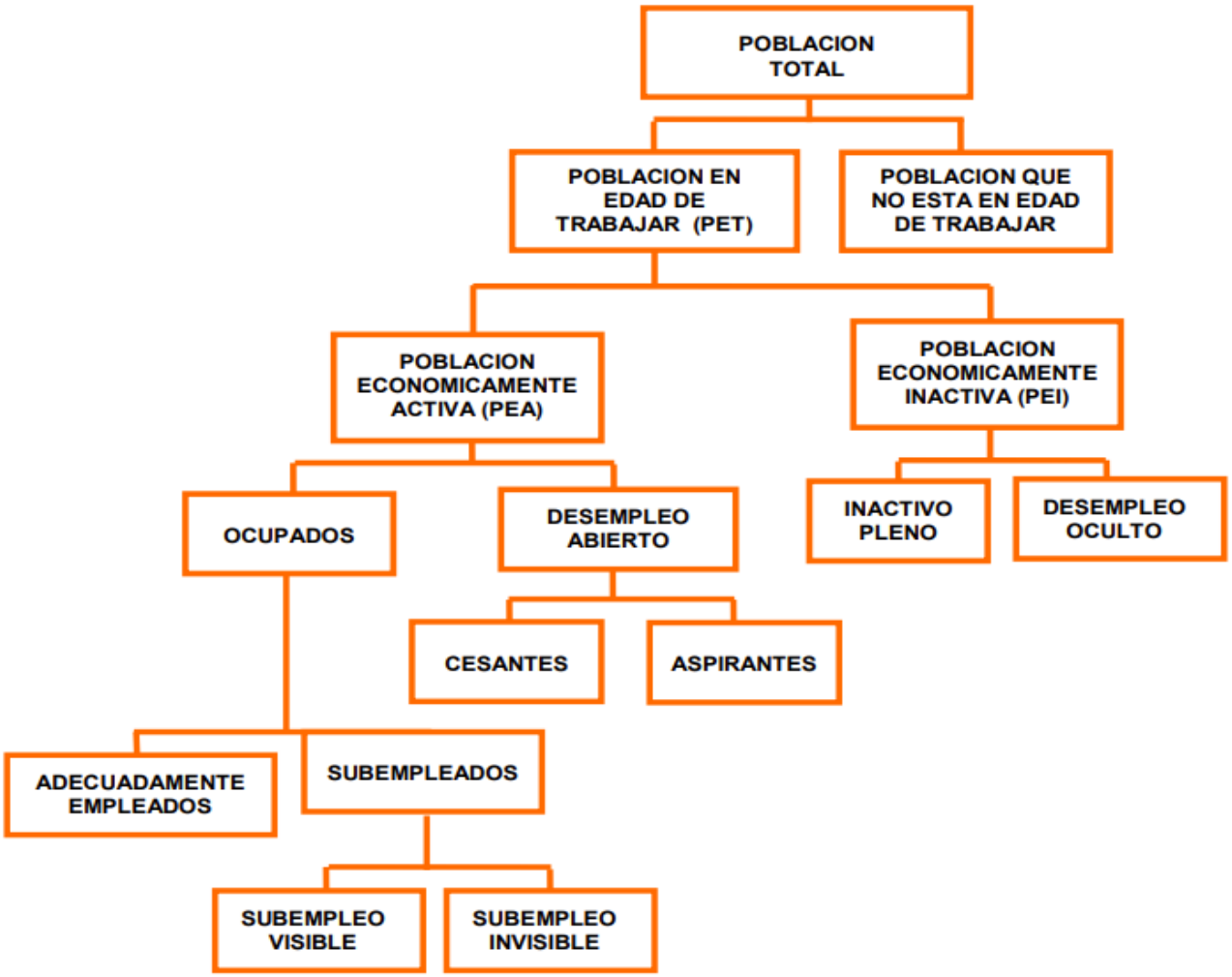
Grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral, es decir, no realizan o no desean realizar actividad económica. La PEI está conformada por los estudiantes, rentistas, jubilados, amas de casa, discapacitados físicos o mentales dependientes.
Dentro de este grupo se incluye:

2.1.- Desempleo oculto

Es el grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral. Comprende a las personas que, teniendo deseos de trabajar, no realizan búsqueda activa, porque no creen posible encontrarlo, ya sea por falta de motivación, oportunidades o porque el mercado impone ciertos requisitos que ellos no creen posible cumplir.

2.2.- Inactivo pleno

Un inactivo pleno es una persona que no busca ni realiza ninguna actividad económica y no tiene deseos de trabajar.



EJERCICIOS DE CLASE

1. Pablo, Pascual, Raúl, Ximena, Luis y Sofía son peruanos que tienen 13, 15, 18, 19, 20 y 21 años, respectivamente. De ellos, pertenecen a la población económicamente activa (PEA):

A) Pascual, Raúl, Ximena, Luis y Sofía.
B) solamente Luis y Sofía.
C) solamente Ximena, Luis y Sofía.
D) solamente Raúl, Ximena, Luis y Sofía.
E) solamente Pascual y Pablo.

2. Roberto es un joven de 21 años que no tiene un trabajo estable, pero lo está buscando. Ocasionalmente, desde un paradero no establecido de vehículos, informa a los choferes de las combis que compiten por los pasajeros. A cada combi que transita por su zona le entrega un pedazo de papel con anotaciones de tiempo y líneas de transporte que han circulado en los últimos cinco minutos. A cambio, el cobrador le entrega una moneda de 20 céntimos.
Según el texto, seleccione la alternativa correcta que corresponde al valor de verdad (V o F) de las proposiciones relativas a Roberto.

i) Es un subempleado y su trabajo es informal.
ii) Está adecuadamente empleado y su trabajo es formal.
iii) Es un subempleado y su trabajo es formal.

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

3. En el trimestre móvil noviembre-diciembre 2024 y enero 2025, la población ocupada de Lima Metropolitana aumentó en 3,1 % (165 mil 800), respecto al mismo trimestre del periodo anterior y llegó a totalizar 5 millones 461 mil 200 personas. Así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el informe técnico Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana, elaborado con los resultados de la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN).

Asimismo, se informó que la población ocupada masculina aumentó en 3,6 % (102 mil 400) y la población femenina en 2,6 % (63 mil 400). Cabe precisar que, del total de la población ocupada de Lima Metropolitana, el 54,2 % (2 millones 959 mil) lo integran hombres y el 45,8 % (2 millones 502 mil 200) mujeres.

Asimismo, en el trimestre de estudio, la población ocupada de 45 y más años creció en 6,8 % (134 mil 100) y la población de 25 a 44 años en 4,1% (105 mil). En cambio, el empleo se redujo en la población menor de 25 años en 10,1% (73 mil 200). De lo expuesto en la información se deduce que

A) la población ocupada femenina aumentó más que la masculina.
B) la población ocupada incluye a la población inactiva.
C) el empleo aumentó para la población ocupada de 45 y más años.
D) el empleo de la PEI de 25 a 44 años creció en 4,1%.
E) El empleo se redujo en la población menor de 45 años.

4. En la economía peruana, los factores de producción (capital, trabajo y tierra) son comprados en los respectivos mercados, Por otro lado, mediante un mayor desarrollo de la especialización de la fuerza de trabajo, la producción aumentaría y se crearían, por tanto, nuevos bienes y servicios. Ello es así gracias a la

A) mayor productividad. B) nueva tecnología. C) mayor demanda.
D) mayor oferta. E) decisión del trabajador.

5. En un operativo a diferentes bares, restobares y restaurantes del distrito de Chorrillos, personal de Sunafil (Superintendencia Nacional de Fiscalización laboral) identificó a un número de 25 colaboradores que mantenían una relación laboral constante con sus empleadores sin estar en planilla ni contar con un contrato firmado. Esta situación permitía que estos _____ no contasen con los benéficos de un sistema laboral formal ni con un adecuado _____ debido al _____ que desempeñaban en el mercado laboral.

A) factores originarios – salario – empleo encubierto
B) trabajadores – ingreso – trabajo tercerizado
C) colaboradores – sueldo – empleo multipartita
D) dependientes – ingreso disponible – trabajo informal
E) independientes – salario – empleo formal

6. El señor José es una amante de la naturaleza y los viajes, gracias a ello ha podido constituir la agencia de viajes Paraíso Tours con destinos al norte del país: Tumbes, Piura y La Libertad.

De lo anterior, podemos inferir que la unidad de producción representa al factor

A) tierra. B) estado. C) trabajo.
D) tecnología. E) empresa.

7. Si una empresa establece el precio por unidad o ejecución de una tarea y a la entrega se pagará lo producido. Es decir, si un trabajador realizó 100 unidades y el precio era de 1 peso, el total son 100 pesos. Sin embargo, también pueden generarse otros acuerdos, como que el precio por unidad sea de 1 peso mientras el trabajador lleve a cabo de 1 a 100 unidades, pero si hace de 101 a 200 el precio será de 1.50 pesos y así sucesivamente; esto ayuda a que el empleado se motive a trabajar más y mantener la calidad. Del texto anterior se deduce que el trabajador realiza su actividad bajo la modalidad

A) por horas. B) a destajo. C) a tiempo parcial.
D) encubierta. E) informal.

8. La retribución a los factores originarios se denominan

A) interés – salario. B) ganancias – beneficio. C) renta – salario.
D) ganancias – interés. E) beneficios – tributos.

9. El señor Miguel Ríos tiene muchas parcelas de plátanos cultivadas que le permite satisfacer sus necesidades y las de su familia muy holgadamente, la mitad de dichas tierras las arrienda a otros agricultores, generándole un/una

A) salario. B) renta. C) capital.
D) tributo. E) interés.

10. Julia es una madre de familia trabajadora que busca mejorar día a día, así que, empieza a confeccionar blusa para mujeres, que venderá a sus amistades por lo tanto usará recursos como algodón, tela, dinero, trabajadores, maquinas bordadoras y maquinas remalladoras. Dichos recursos serán definidos como

A) procesos económicos. B) sectores productivos.
C) costos de producción. D) factores productivos.
E) administración de recursos.

FILOSOFÍA

FILOSOFÍA MODERNA

Definición. -
La filosofía moderna es el conjunto de ideas filosóficas surgidas entre los siglos XVII y XIX. Tiene como antecedentes históricos importantes a la filosofía medieval, el Renacimiento y el Humanismo.

Características:

- Independencia de la filosofía (razón) frente a la religión (fe)
- Surge una nueva concepción de la naturaleza (como elemento a transformar) y del hombre (como sujeto natural y racional).
- Preocupación especial por el origen y proceso del conocimiento o gnoseología
- Se desarrollan las corrientes filosóficas del racionalismo, el empirismo y el criticismo.
- Representantes: Descartes, Locke, Hume y Kant

EL RACIONALISMO

RENÉ DESCARTES (1596-1650)

1. El origen del conocimiento
Descartes fue un filósofo francés considerado el padre de la filosofía moderna. Para él, la razón es el origen y el fundamento de los conocimientos a través de la cual establecemos las certezas.
Su célebre frase «Pienso, luego existo» se encuentra directamente vinculada con esta perspectiva filosófica mediante la cual se supera el criterio de autoridad dominante en la filosofía medieval.

2. El método cartesiano

Propuso un nuevo método, un **método moderno**, un nuevo criterio de certidumbre (contrario al criterio de autoridad), que consiste en no aceptar nada como verdadero o evidente de inmediato.
Antes de admitir algo como verdadero o evidente hay que someterlo a la **duda**, examinar lo que se ofrece a nuestro entendimiento. El ejercicio de la duda es la primera de las cuatro reglas del método cartesiano, ya que el propósito final del método es alcanzar la certeza. Esta nos permite establecer los cimientos necesarios para conseguir el conocimiento de la verdad, la cual Descartes define como una **idea clara y distinta.**

3. Las clases de ideas

a) Ideas adventicias. También pueden entenderse como ideas adquiridas. Son las que provienen de la experiencia sensible, del contacto con el mundo externo (ideas de carro, pelota y carpeta), de la enseñanza o del trato con los demás. Descartes no niega la validez de los conocimientos empíricos, pero los desprecia porque no considera absolutamente cierto ni seguro lo que proviene de la experiencia.

b) Ideas facticias. Consideradas también como ideas artificiales, son elaboradas por nosotros, mediante la imaginación y expresadas en formas artísticas y mitológicas (ideas de centauro y de sirena). Es decir, son construidas por la combinación de ideas adventicias. Por ejemplo, un ángel, un duende, un Pegaso, un monstruo, etc.

c) Ideas innatas. Son ideas naturales o congénitas, es decir, son inherentes, ya que no provienen de los sentidos ni de la imaginación. Dicho de otro modo, están en nuestra mente desde que nacemos (ideas de alma, Dios y mundo).

4. Las clases de sustancias

Descartes distingue tres esferas o ámbitos de la estructura de la realidad, utilizando el concepto de sustancia:

a) Sustancia pensante (*res cogitans*). Es una sustancia cuyo único atributo o esencia es el pensamiento: juzgar, razonar, querer, imaginar, sentir. La sustancia pensante no necesita para existir de ninguna otra sustancia finita. El alma, por ejemplo, no necesita del cuerpo para existir.

b) Sustancia extensa (*res extensa*). Es el cuerpo, cualquier cuerpo, cuyo único atributo es su extensión. Los modos propios de la sustancia extensa o cuerpo son fundamentalmente la figura y el movimiento y/o reposo.

c) Sustancia divina (*res infinita*). Está basada en la idea de la perfección. No ha sido construida por el hombre ni viene de afuera; por lo tanto, tiene que ser una idea innata puesta en nosotros por un ser que realmente sea perfecto: Dios.

Obras principales: *Discurso del método* y *Meditaciones metafísicas.*

EL EMPIRISMO

JOHN LOCKE (1632-1704)

Es el fundador del empirismo moderno. Locke desarrolló una teoría del conocimiento a través de la cual rechazó la concepción cartesiana de las ideas innatas, pues para él la mente humana viene al mundo vacía de ideas y principios, como un papel en blanco o **«*tabula rasa*».** Así, sostuvo que las ideas se originan en las **experiencias** que obtenemos de la experiencia con las cosas.

Afirmó que el conocimiento está compuesto por dos clases de ideas:

a) **Simples**: nacen del contacto directo entre nuestros sentidos y el objeto. El entendimiento o razón interviene pasivamente, pues se limita a recibirlas. Ejemplo: las ideas de cálido, sólido, áspero, color, sabor y olor.

b) **Compuestas**: el entendimiento o razón interviene activamente, pues combina las ideas simples, las relaciona. Ejemplo: ideas de árbol, hombre o avión.

Obra principal: *Ensayo sobre el entendimiento humano*

DAVID HUME (1711-1776)

Sostuvo que la mente tiene como contenidos dos clases de percepciones: impresiones e ideas.

Estas se diferencian entre sí por dos aspectos:

a) La **intensidad** con que se presentan. Percibimos las impresiones con una mayor intensidad que las ideas.

b) El **orden** y la **sucesión** temporal en que se presentan. Primero son las impresiones y luego las ideas, pues estas son imágenes debilitadas de las impresiones. Todas las ideas simples provienen de las impresiones.

También sostuvo que **las ideas de causa y sustancia son absurdas** ya que no están antecedidas por impresiones. Esto implica que no existen ideas innatas. Y es que solo tenemos ideas después de haber tenido impresiones.

Las ideas de causa y sustancia solo surgen por **hábito o costumbre**. La conexión entre dos hechos no es un dato de la experiencia sino el resultado de una creencia después de advertir repetidamente la conexión de dos acontecimientos. **La causalidad**, pues, tiene un origen psicológico y es fruto de **una asociación de ideas**.

Por ejemplo, toda la experiencia que tenemos de la sustancia «rosa» se agota en sus propiedades de color, tamaño, forma, suavidad y olor (propiedades fenoménicas), pero todas estas percepciones se sitúan en el nivel de las **propiedades** o **atributos** y no de la sustancia. Por lo tanto, **la idea de sustancia es falsa**.

Obra principal: *Tratado sobre la naturaleza humana*

EL CRITICISMO

IMMANUEL KANT (1724-1804)

Su filosofía recibe el nombre de criticismo y representa una **crítica** y **síntesis del racionalismo y el empirismo**.

Como filósofo defensor de la Ilustración, consideró importante que los hombres se impongan la máxima de pensar por sí mismos (***Sapere aude!***) para que sean verdaderamente libres, sin que los subyuguen los distintos tipos de autoridades.

De acuerdo con su pensamiento, la filosofía debe plantearse los siguientes problemas:

¿Qué puedo conocer? (gnoseología), *¿qué debo hacer?* (ética o moral) y *¿qué debo esperar?* (filosofía de la historia y religión). Estas tres preguntas se sintetizan en una sola: *¿Qué es el hombre?* (antropología filosófica).

Publicó la *Crítica de la razón pura* con el objetivo de dar cuenta de los alcances y límites de la razón en su búsqueda del conocimiento. Para Kant, los conocimientos solo se pueden dar teniendo como base la experiencia posible (**fenómeno**), por ello, lo que esté más allá de esta (**noúmeno**) no puede entrar en el ámbito del conocimiento.
Además, refiere que todos los seres humanos nacemos con ciertas **categorías** o estructuras mentales a priori que nos sirven para ordenar los datos que recibimos de nuestros sentidos. Por ende, el entendimiento o razón también tiene un papel fundamental en el acto cognoscitivo. Precisamente, la participación preponderante del sujeto (razón y sentidos) por encima de la del objeto en la configuración del conocimiento es lo que se ha denominado **giro copernicano**. También sostuvo que el conocimiento está compuesto de **dos clases de juicios:** analíticos y sintéticos.

a) **Analíticos:** lo que se dice en el predicado está incluido en el sujeto. El primero no agrega conocimiento nuevo. Son universales y necesarios.
Ejemplo: «los solteros no están casados».

b) **Sintéticos:** el predicado agrega un conocimiento nuevo al sujeto. Son contingentes y particulares.
Ejemplo: «los solteros son más felices».

Los juicios que hacen posible **la ciencia** son los:

c) **Sintéticos a priori:** son universales y necesarios. Su validez se establece sin la experiencia. Aquí están los conocimientos científicos.
Ejemplo: «la recta es la distancia más corta entre dos puntos».

Obra principal: *Crítica de la razón pura.*

GLOSARIO

1. ***A priori*.** Aquello que se da antes de la experiencia sin intervención de los sentidos.
2. ***A posteriori***. Aquello que se da con la experiencia, es decir, requiere de los sentidos.
3. **Fenómeno.** Aquello de lo que se puede tener experiencia. Las cosas tal y como se nos aparecen.
4. **Noúmeno.** Todo aquello que está más allá de nuestros sentidos. Incluyendo el ámbito de las cosas en sí.
5. **Duda metódica.** Método cartesiano que tiene como punto de partida el cuestionamiento de todas aquellas opiniones que asumimos como ciertas con el objetivo de poner bases seguras al edificio del conocimiento.

LECTURA COMPLEMENTARIA

El prejuicio romántico de un rompimiento entre Medioevo y Renacimiento fue decididamente combatido en nuestro siglo por el estudioso alemán Konrad Burdach quien mostró que el Renacimiento tuvo sus raíces y su fuente espiritual en la idea, difundida en la Italia medieval y expresada sobre todo por Cola di Rienzo, del renacimiento político y religioso del Estado romano. La del Quattrocento se concretizó, pues, en esta perspectiva de reconciliación entre fe y espíritu nacional, y Cola di Rienzo fue el padre espiritual del proceso de formación de los Estados nacionales europeos. El Renacimiento echó sus raíces en el Medioevo, y [...] estuvo marcado por un profundo impulso a humanizar la religión |...]; la opinión, que predominó por mucho tiempo y que no ha muerto del todo, que atribuye al Renacimiento un carácter pagano |... j es errónea, y surgió de una visión antihistórica y de una tendenciosidad racionalista, clasicista, liberalista. El Renacimiento surge en el despertar y por medio del despertar del ideal de unidad del Estado nacional. En Italia, el sentimiento nacional nunca se apagó, ni siquiera durante el Medioevo.

Reale, Giovanni - Darío Antiseri,, *HISTORIA DE LA FILOSOFÍA*, *Del humanismo a Descartes*, tomo 3, Universidad Pedagógica Nacional, pp.33-34

De acuerdo con el texto, podemos colegir que

A) Italia se liberó del dominio alemán, pero defendiendo su espíritu nacional.
B) se pregonó la necesidad del renacimiento de Roma y de la unidad de Italia.
C) el renacimiento antes que antimedieval se inclinó por un humanismo teísta.
D) el renacimiento de la modernidad se erige en contra de la filosofía medieval.
E) cesó la lucha entre el Imperio y el Papado por la hegemonía política universal.

Solución:
De acuerdo con el texto, podemos colegir que el renacimiento antes que antimedieval se inclinó por un humanismo teísta. En el texto, luego de su lectura llegamos a la conclusión de que las raíces del Renacimiento se hunden en el Medioevo.

Rpta.: C

EJERCICIOS DE CLASE

1. Descartes es reconocido como el padre de la filosofía moderna, puesto que su pensamiento marcó un giro copernicano en el campo de la historia de las ideas, por la crítica a la que sometió la herencia cultural, filosófica y científica de la tradición y por las nuevas bases sobre las que construyó un tipo de saber centrado, no en la ontología ni en la teología de Dios, sino en el hombre y la razón humana.
Del enunciado, se deduce que uno de los rasgos propios de la filosofía moderna es

A) un saber centrado en la ontología y la teología.
B) la emancipación de la filosofía ante la religión.
C) que está inspirada en los principios de la escolástica.
D) una diferencia entre los fenómenos científicos y filosóficos.
E) un saber indiferente a las categorías del ser y de Dios.

2. Don Quijote de la Mancha representa la figura del hacendoso y emprendedor que abre caminos nuevos por explorar. Podemos comparar a don Quijote con Hamlet. Estos dos personajes representarían a dos arquetipos humanos antagónicos: el extrovertido y arrojado frente al ensimismado y reflexivo. De acuerdo con las clases de ideas de Descartes, el ser de los dos personajes literarios corresponde a

A) una idea innata, puesto que es inherente a nuestra naturaleza.
B) una síntesis porque produce una serie de nexos verbales.
C) una idea adventicia, dado que es producto de la experiencia.
D) un análisis porque se compone y descompone en partes.
E) una idea facticia, ya que es una invención de la imaginación.

3. El *cogito ergo sum* es la primera certeza principal aprehendida por la aplicación de las reglas del método; este es la conciencia de sí mismo como ser pensante. «Del hecho mismo de dudar de las otras cosas» dice Descartes, «se sigue del modo más evidente y cierto que existo» porque «se ve claramente que para pensar se necesita ser». De manera que la proposición «pienso, luego existo» no es un razonamiento, sino una pura intuición, gracias al cual percibo mi existencia en cuanto ser pensante.

De acuerdo con el *cogito ergo sum*, se infiere que

A) es el principio fundamental de la filosofía cartesiana.
B) la certeza nos debe llevar a la duda del *cogito ergo sum*.
C) hay que aceptar como verdadero incluso lo dudoso.
D) nada resiste a lo destructivo de la duda, incluso el cogito.
E) se trata de una verdad mediata, indirecta e irracional.

4. En un diálogo entre dos amigos acerca del empirista John Locke, Juan sostiene que a nuestro filósofo le interesó una serie de temas: el gnoseológico, de donde salió el *Ensayo sobre el entendimiento humano*; el ético-político, el religioso y hasta el pedagógico expresado en los *Pensamientos sobre la educación*. Mientras que a Pedro le llamó la atención un aspecto de la filosofía lockeana que niega toda forma de innatismo.

Del interés de Pedro por el pensamiento de Locke acerca del innatismo, se infiere que

A) según el empirismo, todas las ideas proceden de la experiencia.
B) es inadmisible cualquier principio fundamental anterior a la experiencia.
C) la mente es una tabula rasa, sólo la experiencia tendrá protagonismo.
D) el racionalismo cartesiano es el sostenedor del innatismo metafísico.
E) las ideas simples, una vez adquiridas, no pueden ser destruidas.

5. En el *Tratado sobre la naturaleza humana*, Hume aplica al sujeto cognoscente el método de razonamiento empírico, de acuerdo con el cual se trata de fundamentar sobre bases reales la ciencia del hombre. Él sostiene que todos los contenidos de la mente son percepciones, los mismos que se dividen en dos clases: las impresiones, es decir, las percepciones originales, que se presentan con mayor fuerza y violencia como ocurre con las sensaciones, pasiones y emociones; y las ideas, es decir, las imágenes pálidas que la memoria produce a partir de las impresiones.

Del enunciado, acerca de las percepciones, se puede afirmar que

A) la naturaleza del conocimiento es de índole racional.
B) tener impresiones significa sentir; tener ideas, pensar.
C) la tesis acerca de las ideas se opone a la experiencia.
D) el valor del conocimiento se aleja de las percepciones.
E) las ideas de la mente se dividen en tres grandes clases.

6. La respuesta a la pregunta ¿Qué es la Ilustración? apareció en 1784 en una revista de Berlín. En ella, Kant, el mayor de los ilustrados, además de definir la Ilustración, distingue entre uso público y uso privado de la razón. Además, propone la libertad de hacer uso público de la razón en todos los ámbitos del saber humano, constituyéndose en la condición principal para todo progreso ilustrado.

Entre las alternativas, escoja la que mejor represente lo que debe entenderse por ilustración.

A) Es el movimiento cultural- filosófico de los siglos XVII y XVIII.
B) El término en mención ha de entenderse como ‘esclarecimiento’.
C) La razón ha de ampliar el conocimiento y la libertad individual.
D) ¡*Sapere aude*, Ten el valor de servirte de tu propia razón!
E) La crítica a la ignorancia y la superstición en pro del progreso.

7. Para Kant, el entendimiento humano opone al fenómeno algo que no es objeto de los sentidos sino un objeto pensado sólo intelectivamente: este algo es un ser inteligible, es decir un *noúmeno*; este constituye una noción problemática en el sentido de que no contiene ninguna contradicción y se puede pensar como tal, pero no conocer efectivamente; sin embargo, es también un concepto necesario para que la intuición sensible no se extienda hasta las cosas en sí.

Del enunciado, se puede inferir que

A) se establece la diferencia entre fenómeno y *noúmeno*.
B) en la *Crítica de la razón* pura se expone el conocimiento.
C) los juicios se basan en la sensibilidad y el entendimiento
D) se pregunta por la posibilidad de los juicios sintéticos *a priori*.
E) el conocimiento científico es siempre universal y necesario.

8. Así como Copérnico cambió la representación en astronomía al poner el sol en el centro del sistema solar, también Kant transformó la perspectiva en gnoseología al poner al sujeto en el centro del conocimiento. No es el sujeto el que se adapta al objeto para conocerlo, sino que es el objeto el que se adapta a las estructuras *a priori*, previas a la experiencia, del sujeto. Estas estructuras *a priori* son las formas de la sensibilidad: espacio y tiempo, y las categorías del entendimiento: sustancia, causa y efecto o causalidad, unidad, pluralidad, realidad, etc.

Respecto del giro copernicano filosófico, se puede señalar que

A) es el sujeto quien debía girar en torno al objeto.
B) las formas de la sensibilidad son el espacio y el tiempo.
C) se explica la metáfora del llamado giro copernicano.
D) los sentidos y la razón determinan al objeto.
E) son categorías del intelecto la sustancia y la causalidad.

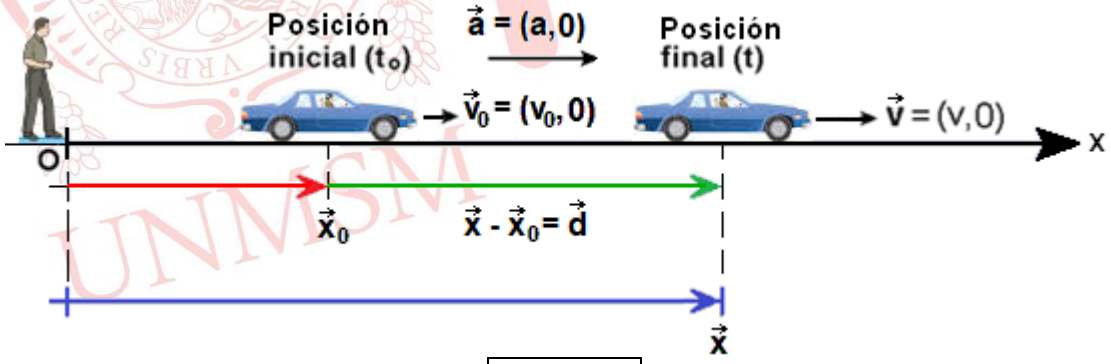
FÍSICA

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO (MRUV)

1. Aceleración media $(\vec{a})$

Cantidad física vectorial que indica el cambio de velocidad de un móvil en un intervalo de tiempo. Este cambio puede ser en magnitud, dirección o sentido.

$$\underset{(\text{media})}{\text{aceleración}} = \frac{\text{cambio de velocidad}}{\text{intervalo de tiempo}}$$



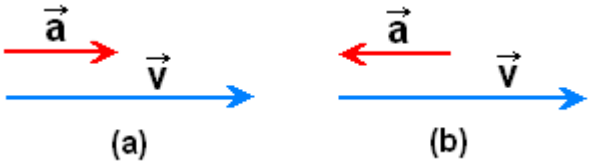
$$\boxed{a = \frac{v - v_0}{t - t_0}}$$

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

(*) OBSERVACIONES:

1°) Movimiento acelerado: aumento de la rapidez. La aceleración del móvil tiene la dirección y sentido del movimiento, como muestra la figura (a).

2°) Movimiento desacelerado: disminución de la rapidez. La aceleración del móvil tiene la misma dirección y sentido opuesto al movimiento, como muestra la figura (b).



2. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV)

Se caracteriza por el hecho de que el móvil realiza cambios de velocidad iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que un cuerpo tenga MRUV es que su aceleración permanezca constante:

$$a = \frac{v - v_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

3. Ecuaciones del MRUV

Ecuación velocidad (v) en función del tiempo (t):

$$\boxed{v = v_0 + a(t - t_0)}$$

v_0 : velocidad (inicial) en el instante t_0
v : velocidad (final) en el instante t

Ecuación posición (x) en función del tiempo (t):

$$\boxed{x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2}$$

x_0 : posición (inicial) en el instante t_0
x : posición (final) en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

1°) Conocidas las cantidades (x_0,v_0,a) en el instante t_0 se conocerán (x,v) en cualquier instante t.

2°) Si $t_0 = 0$:

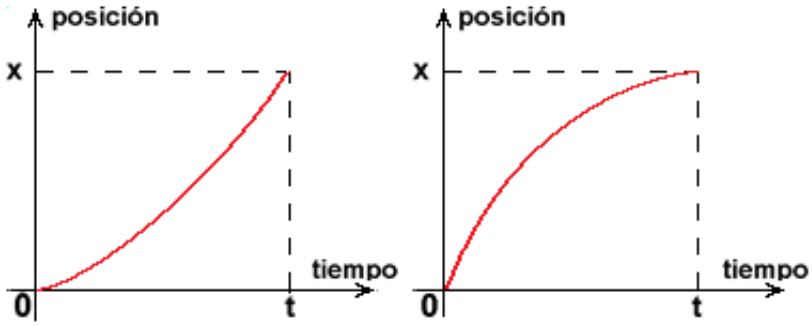
$$\boxed{v = v_0 + at} \quad ; \quad \boxed{x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2}$$

3°) Ecuación velocidad (v) – posición (x):

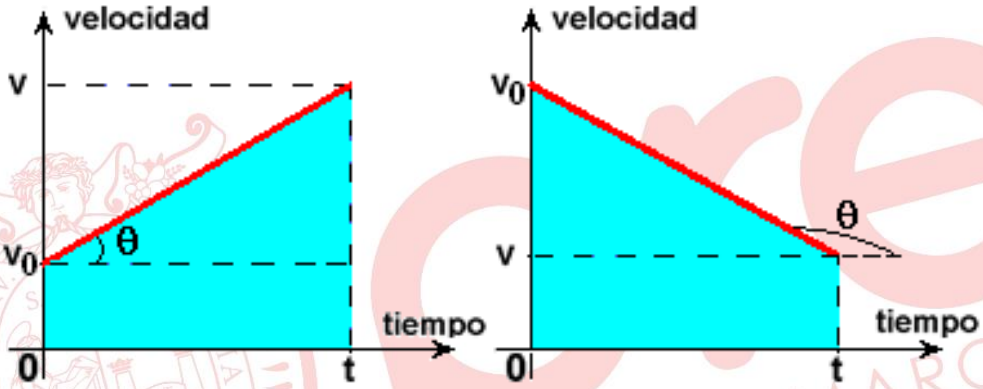
$$\boxed{v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)}$$

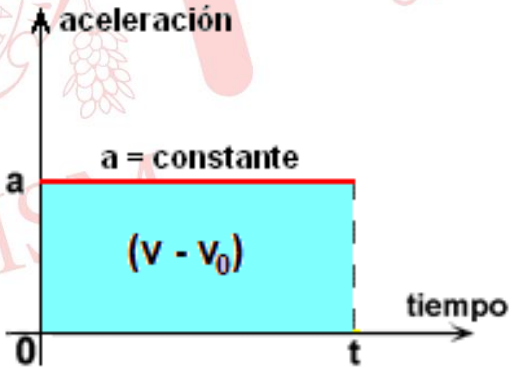
v_0 : velocidad en la posición x_0
v : velocidad en la posición x

4. Gráficas del MRUV



(Movimiento acelerado) (Movimiento desacelerado)





(*) OBSERVACIONES:

1°) El área sombreada en la gráfica velocidad – tiempo representa el desplazamiento del móvil:

$$\text{área sombreada} = d = x - x_0$$

2°) La pendiente de la recta en la gráfica velocidad – tiempo representa la aceleración (a) del móvil:

$$\tan\theta = a$$

3°) La mediana del trapecio en la gráfica velocidad – tiempo representa la velocidad media entre v_0 y v:

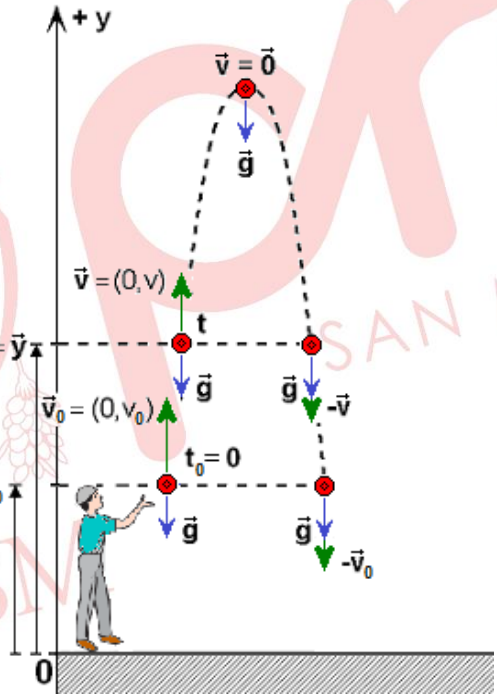
$$\text{mediana} = \bar{v} = \frac{v_0 + v}{2}$$

4º) El área sombreada en la gráfica aceleración – tiempo representa el cambio de la velocidad del móvil:

$$\text{área sombreada} = at = v - v_0$$

5. MRUV vertical

Es un caso aproximado de MRUV el cual se verifica cerca de la superficie terrestre, siempre que se desprecie la resistencia del aire. La aceleración que experimenta el móvil se llama *aceleración de la gravedad,* la cual se asume constante. Se puede expresar vectorialmente por: $\vec{g} = (0, -g)$, donde el signo negativo indica que la aceleración de la gravedad tiene la dirección del eje – y.



Ecuación velocidad (v) – tiempo (t):

$$\boxed{v = v_0 - gt}$$

Ecuación posición (y) – tiempo (t):

$$\boxed{y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2}$$

Ecuación velocidad (v) – posición (y):

$$\boxed{v^2 = v_0^2 - 2g(y - y_0)}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. En un experimento de laboratorio diseñado para probar la resistencia de un vidrio blindado de 6 mm de espesor, se dispara una bala hacia la superficie con una rapidez inicial de 300 m/s. Si durante el impacto, la bala no logra atravesar el vidrio y se detiene justo antes de cruzarlo, determine la magnitud de la aceleración media que experimenta la bala.

A) $45x10^5\ m/s^2$ B) $50x10^5\ m/s^2$ C) $15x10^5\ m/s^2$
D) $75x10^5\ m/s^2$ E) $25x10^5\ m/s^2$

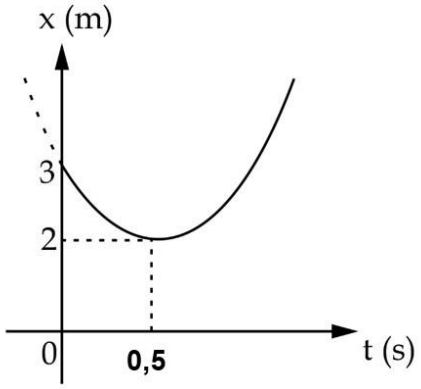
2. En una planta de manufactura, un robot automatizado sigue una trayectoria recta para entregar piezas a diferentes estaciones con la siguiente ecuación de posición $x = 6 - 8t + 2t^2$, donde x se mide en metros y t en segundos. Determine para que instantes de tiempo el robot pasa por el origen de coordenadas $(x = 0)$, para optimizar el sistema de control y mejorar su rendimiento.

A) 1 s; 2 s B) 1 s; 3 s C) 2 s; 4 s D) 2 s; 3 s E) 4 s; 5 s

3. Un móvil inicia su movimiento con rapidez de 4 m/s hacia la izquierda, si el cuerpo acelera y la gráfica posición versus el tiempo, se indica en la figura, determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. El cuerpo inicia su movimiento a $2\ m$ del origen de coordenadas.
II. La magnitud de la aceleración del cuerpo es $8\ m/s^2$.
III. En $t = 1\ s$ el cuerpo se está moviendo hacia la izquierda.

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



4. Una persona va en su auto a su trabajo con MRUV partiendo del reposo con aceleración de magnitud 1 m/s^2 durante los diez primeros segundos, luego continua con velocidad constante. Si transcurren 5 minutos desde el inicio de su movimiento, determine la distancia total recorrida.

A) 3,50 km B) 1,75 km C) 1,50 km D) 2,95 km E) 1,05 km

5. n el MRUV la característica principal del movimiento es su aceleración constante, si al analizar una maniobra peligrosa de un auto se obtiene la siguiente grafica para la velocidad. Según la gráfica indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. Para t=2 s el auto está acelerando.
II. La magnitud del desplazamiento en la maniobra es 12 m.
III. En la maniobra la magnitud de la aceleración media es 0,5 m/s^2.

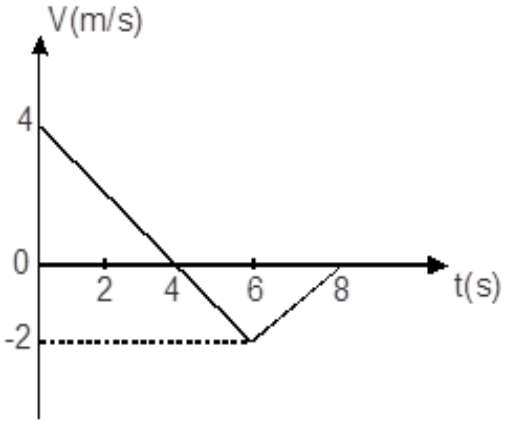
A) FVF

B) FFV

C) VFF

D) VVF

E) VVV



6. En la disciplina de clavados olímpicos, los atletas deben saltar desde una plataforma ubicada a una altura de 10 metros respecto al nivel del agua. El atleta se impulsa hacia arriba desde la plataforma con una rapidez de 5 m/s, y luego desciende realizando movimientos estéticos hasta llegar a la piscina. Si consideramos un movimiento vertical de caída libre, determine el tiempo que tarda el atleta en tocar el agua.

$g = 10\ m/s^2$

A) 2 s B) 1 s C) 1,5 s D) 2,5 s E) 3,5 s

7. Un estudiante de física deja caer una piedra desde lo alto del acantilado y mediante un cronometro determinó que el tiempo transcurrido para el impacto de la piedra con el suelo es de 6,8 segundos. Según esta información determine el tiempo que tarda en escuchar el sonido después de dicho impacto.

$g = 10\ m/s^2$; $v_{sonido} = 340\ m/s$

A) 0,68 s B) 1,52 s C) 1,25 s D) 0,72 s E) 1,48 s

8. En una prueba de paracaidismo realizada a 1500 m de altura respecto a la superficie de la tierra, los paracaidistas presentan dos fases: la caída libre y la caída con paracaídas. Si el paracaídas se abre a 1000 m de altura y desacelera verticalmente con una aceleración de magnitud igual a 5 m/s^2, determine el tiempo total de vuelo.

$g = 10\ m/s^2$

A) 30 s B) 40 s C) 80 s D) 120 s E) 10 s

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un móvil se desplaza sobre el eje x según la ecuación x = 4–16t^2 (t ≥ 0), donde x se mide en metros y t en segundos. Determine la velocidad media del móvil desde el instante t = 0 que su rapidez hasta el instante en que pasa por el origen de coordenadas.

A) – 2 m/s B) – 4 m/s C) – 6 m/s D) – 8 m/s E) – 10 m/s

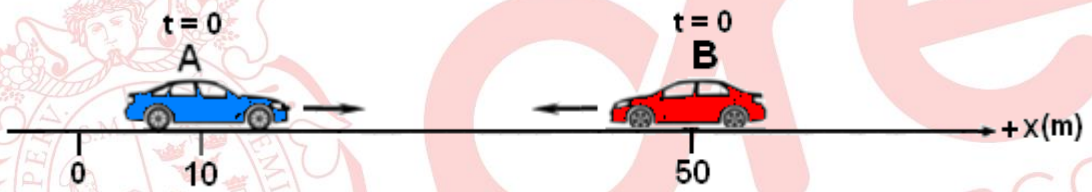
2. Durante una sesión de entrenamiento, un ciclista recorre sobre una pista horizontal recta. Si se observa que en un intervalo de 10 s triplica su rapidez y recorre 100 m; determine la magnitud de la aceleración del ciclista.

A) $1 m/s^2$ B) $2 m/s^2$ C) $0,1 m/s^2$ D) $0,5 m/s^2$ E) $0,5 m/s^2$

3. Las ecuaciones posición – tiempo de dos automóviles A y B que se desplazan sobre un camino recto en la dirección del eje x son: $x_A = -1 + 5t + 4t^2$ y $x_B = 8 + 5t + 3t^2$, respectivamente, donde x se mide en metros y t en segundos. ¿Qué velocidad tiene el automóvil A cuando se encuentra con el automóvil B?

A) + 21 m/s B) – 21 m/s C) + 29 m/s D) – 29 m/s E) + 24 m/s

4. Dos automóviles A y B se desplazan rectilíneamente sobre pistas paralelas en la dirección del eje x, como se muestra en la figura. El auto A se desplaza con velocidad constante de + 10 m/s y el auto B tiene aceleración constante de – 4 m/s^2. Si la velocidad del auto B en el instante t = 0 es – 10 m/s, determine la distancia entre los autos en el instante t = 10 s.



A) 420 m B) 240 m C) 360 m D) 270 m E) 150 m

5. Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba desde la posición $y_0 = 0$ en el instante $t_0 = 0$. Si la ecuación de su velocidad (v) en función del tiempo (t) es v = 30 –10 t (m/s), determine:

I. El tiempo que tarda el cuerpo en retornar al punto de partida.
II. La altura máxima que alcanza el cuerpo respecto al punto de lanzamiento.

A) 6 s; 45 m B) 3 s; 90 m C) 6 s; 15 m D) 3 s; 30 m E) 9 s; 90 m

6. Se deja caer un cuerpo desde cierta altura respecto a tierra. Si el cuerpo llega a tierra en 4 s, ¿con qué rapidez hay que lanzarlo verticalmente hacia abajo, desde la misma altura, para que llegue a tierra en 2 s? ($g = 10 m/s^2$)

A) 20 m/s B) 30 m/s C) 10 m/s D) 35 m/s E) 15 m/s

7. Una moneda es lanzada verticalmente hacia arriba con rapidez de 20 m/s. Cuando está descendiendo es atrapada en un punto situado a 5 m por encima del punto de lanzamiento.

(Considere: $\sqrt{3} = 1,7$; $g = 10 m/s^2$)

I. ¿Qué rapidez tenía la moneda cuando fue atrapada?
II. ¿Cuánto tiempo permaneció la moneda en el aire?

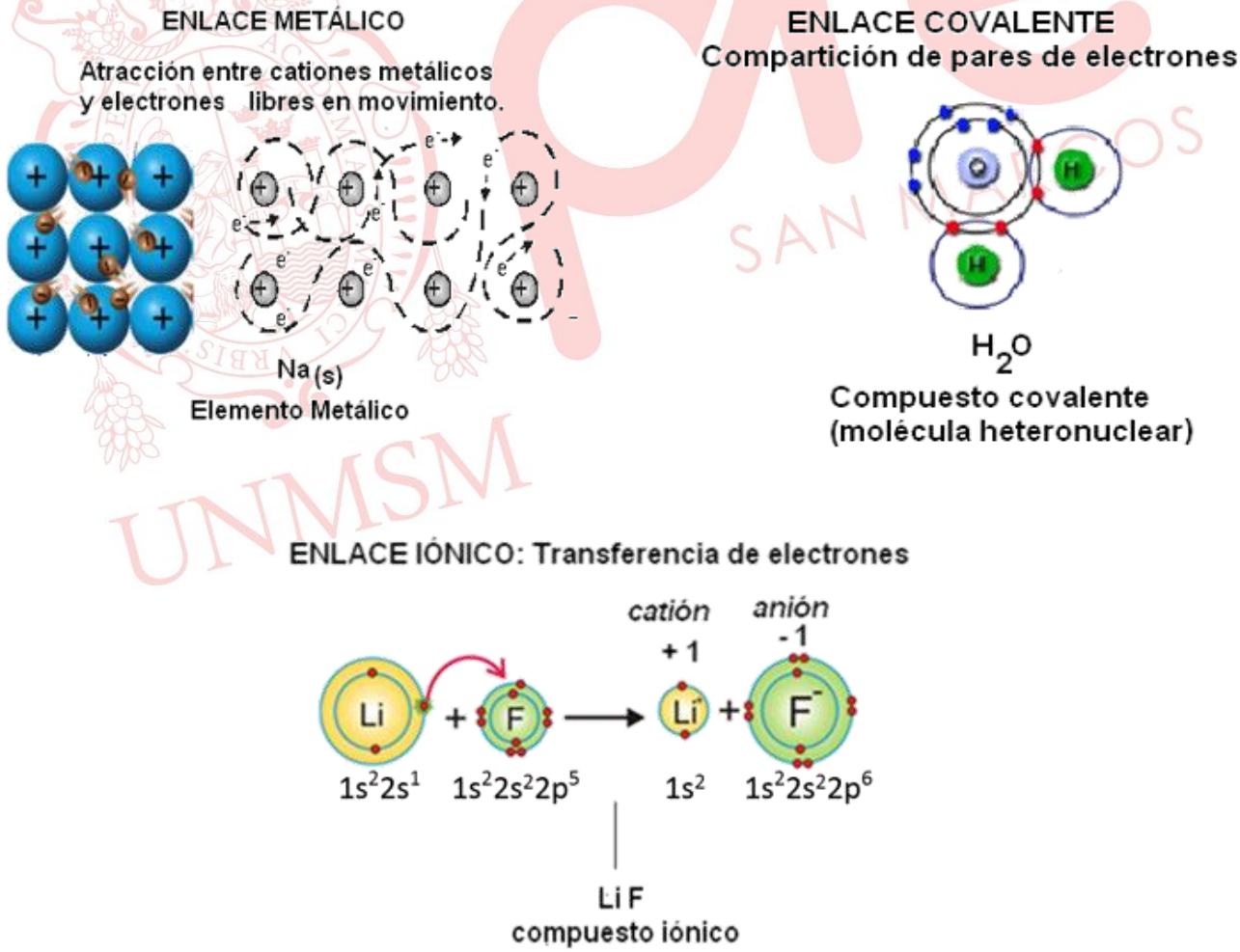
A) 17 m/s; 3,7 s B) 15 m/s; 3,5 s C) 15 m/s; 3,2 s
D) 18 m/s; 3,3 s E) 17 m/s; 3,3 s

QUÍMICA

ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES

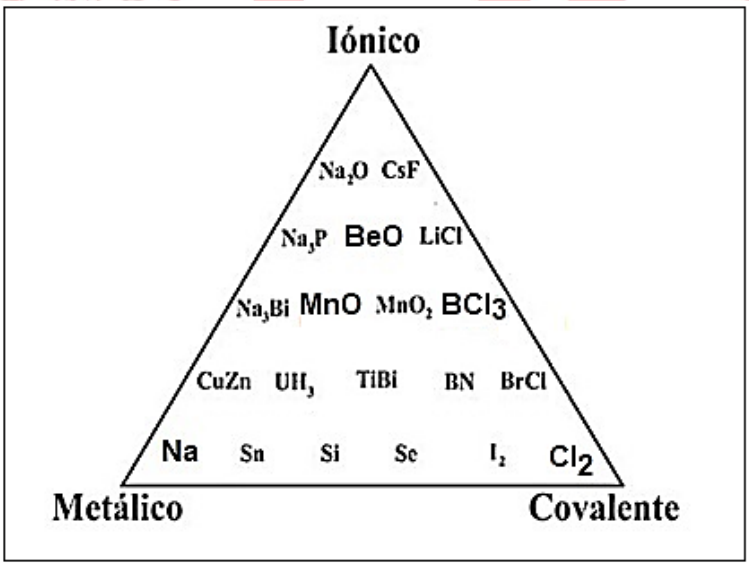
En nuestro entorno, observamos diversos materiales como la sal que consumimos (NaCℓ), una pepita de oro (Au) o el diamante (C) en una valiosa joya; las propiedades tan diferentes en cada uno de ellos como la simple disolución del primero en el agua, el brillo metálico en el segundo y la gran dureza del último se deben, en gran parte, al tipo de enlace que presentan: iónico, metálico y covalente.

Por otro lado, el oxígeno gaseoso (O_2) que respiramos, el agua líquida que consumimos (H_2O), la sacarosa sólida ($C_{12}H_{22}O_{11}$) con la que endulzamos los refrescos son sustancias moleculares, cuyo estado de agregación depende principalmente de los diversos tipos de fuerzas intermoleculares, por tanto, es importante distinguir los enlaces químicos de las fuerzas intermoleculares.



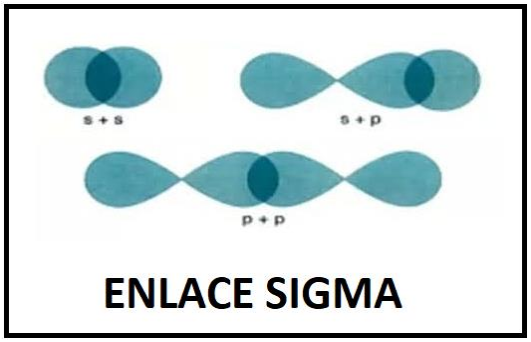
ENLACE QUÍMICO		
ENLACE COVALENTE	ENLACE IÓNICO	ENLACE METÁLICO
• Se forma generalmente entre no metales y entre el hidrógeno y un no metal. • **$\Delta E \leq 1{,}9$ (Referencial)** • Compartición de pares de electrones, con formación de moléculas. $H^{\bullet x}H$ • **Enlace simple y múltiple.**	• Se forma entre iones, generalmente entre un metal y un no metal. • **ΔE > 1,9 (Referencial)** • Hay transferencia de electrones y con formación de iones, luego existe una atracción electrostática entre catión y anión $K^{+1}\,C\ell^{-1}$ $Ca^{2+}\,(SO_4)^{2-}$	• Presente entre átomos de metales. • **ΔE = 0 (Referencial)** • Atracción entre los «cationes» del metal y la nube de electrones deslocalizados. $n\,Na_{(s)} \rightleftharpoons n\,Na^{+} + n\,e^{-}$

Según la electronegatividad de los elementos que forman compuestos binarios homo y heteronucleares, pueden ser presentados en modelos triangulares, donde cada uno de sus vértices representa a un tipo de enlace: metálico (M), iónico (I) y covalente (C). Según el modelo de Jolly (1984) mostrado en la figura.

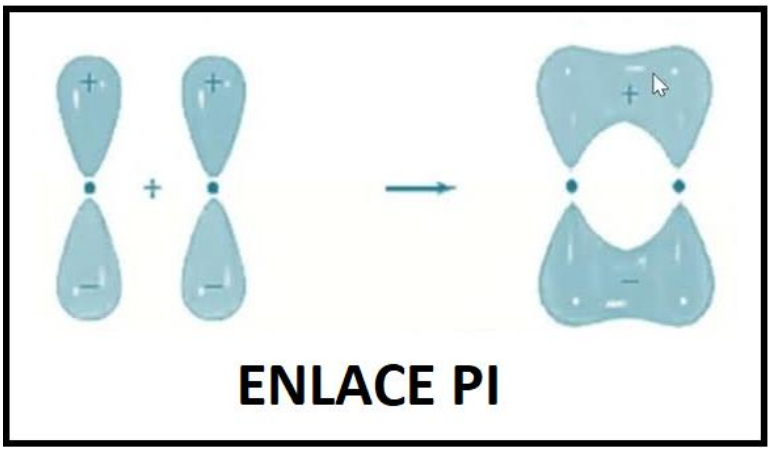


Modelo de W. Jolly

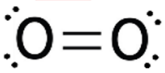
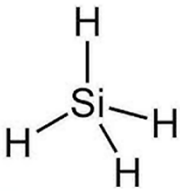
Enlace sigma: se forma por el traslape de orbitales atómicos. Presente en enlaces simples, dobles y triples.

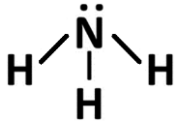
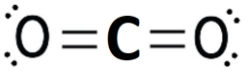
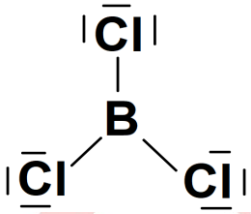


Enlace pi: se forma cuando se traslapan los orbitales p paralelos, cada uno con su electrón. Presente en enlaces dobles y triples

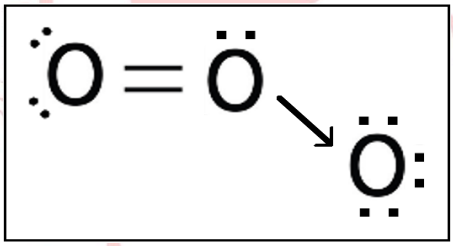


MOLÉCULAS APOLARES Elementos: **He**, **Ne**, **Ar**, **N_2**, F_2, Br_2 Compuestos: **CO_2**, SO_3, CH_4, C_3H_8	**MOLÉCULAS POLARES** Compuestos **H_2O**, **NH_3**, H_2S, HCℓ, HBr, HI Cetonas: CH_3-CO-CH_3 Alcoholes: CH_3OH, CH_3-CH_2OH Aminas: CH_3NH_2	**MOLÉCULAS POLARES** Compuestos HF, **H_2O**, **NH_3** Alcoholes: CH_3OH, CH_3-CH_2OH Aminas: CH_3NH_2
MOLÉCULAS POLARES Compuestos H_2O, NH_3, HCℓ, H_2S		

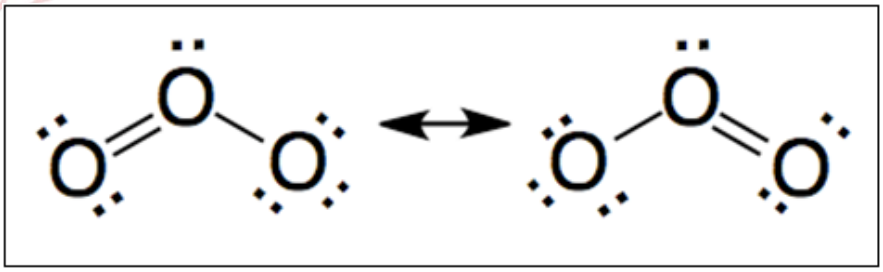
Fórmula global	Fórmula desarrollada	Enlaces
H_2 Geometría lineal	**H – H**	1 enlace simple (1 enlace sigma)
O_2 Geometría lineal		1 enlace múltiple (1 enlace sigma, 1 enlace pi)
HCl Geometría lineal		1 enlace simple (1 enlace sigma)
SiH_4 Geometría tetraétrica		4 enlaces simples (4 enlaces sigmas)

NH_3 Geometría piramidal		3 enlaces simples (3 enlaces sigmas)
H_2O Geometría angular		2 enlaces simples (2 enlaces sigmas)
CO_2 Geometría lineal		2 enlaces múltiples (2 enlaces sigmas, 2 enlaces pi)
N_2 Geometría lineal		1 enlace triple (1 enlace sigma, 2 enlaces pi)
BCl_3 Geometría trigonal plana		3 enlaces simples (3 enlaces sigma)

ENLACE COORDINADO O DATIVO: es un enlace covalente entre átomos, en el que ambos electrones compartidos provienen del mismo átomo**.**

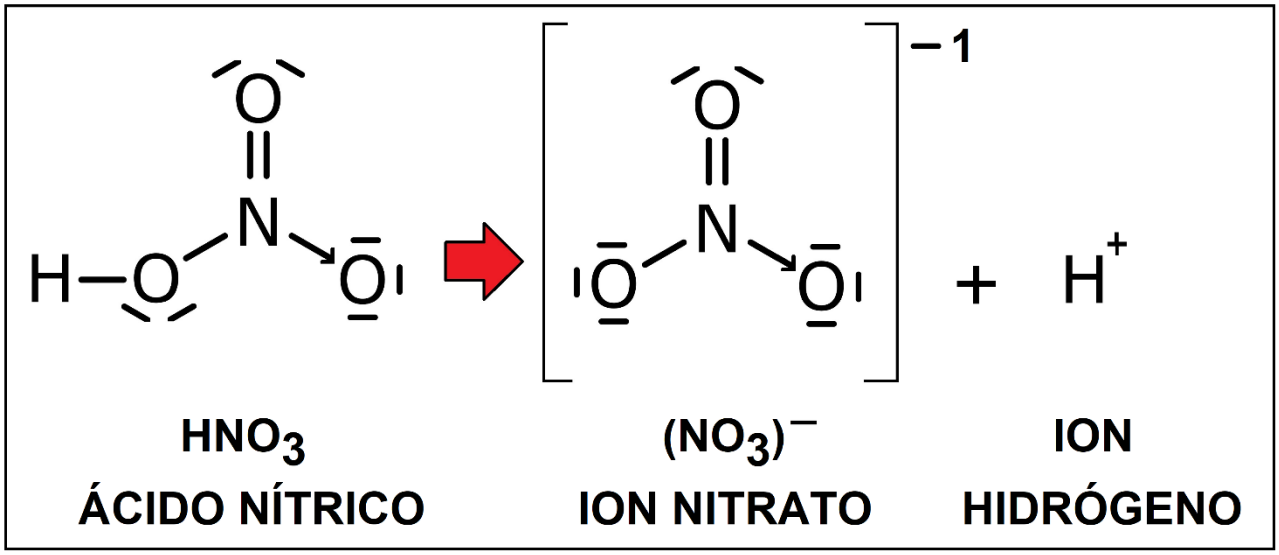


RESONANCIA: la resonancia es la deslocalización de electrones en una molécula o ion poliatómico. Esto ocurre cuando no es posible expresar el enlace con una sola estructura.

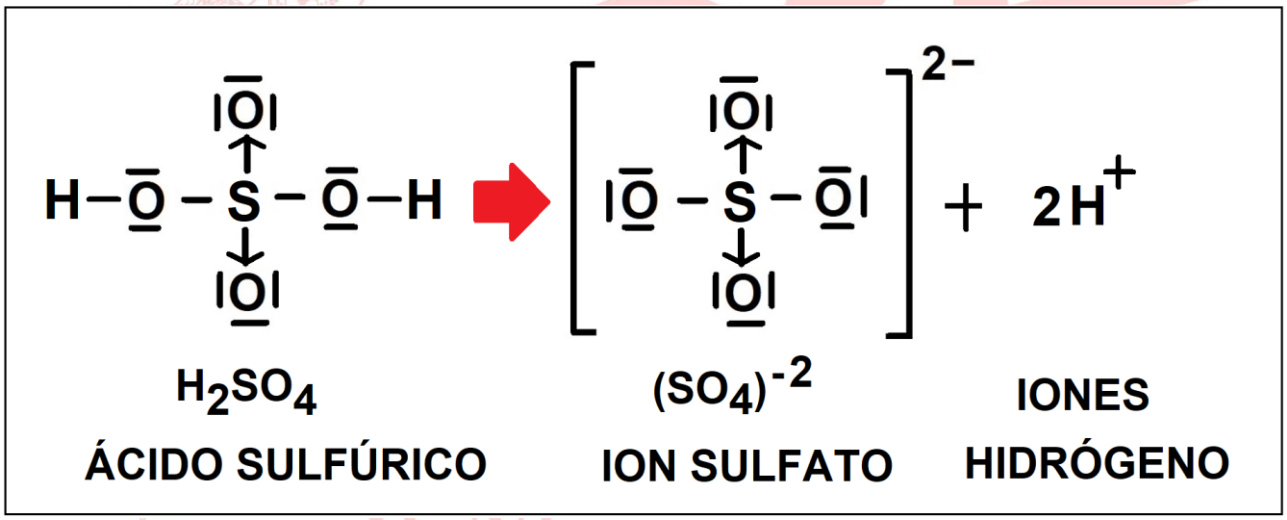


FORMACIÓN DE IONES A PARTIR DE ÁCIDOS

El ácido nítrico puede ionizarse liberando un ion hidrógeno. El ion nitrato tiene un electrón adicional (anión) que pertenecía al hidrógeno cuando estaban enlazados. Esto posibilita la formación de sales con el ion nitrato, por ejemplo, el nitrato de sodio $NaNO_3$.



Un análisis similar es con el ácido sulfúrico (H_2SO_4), al ionizarse libera dos iones hidrógeno, formando el ion sulfato (anión divalente)



FUERZAS INTERMOLECULARES		
FUERZAS DE LONDON	FUERZAS DIPOLO–DIPOLO	ENLACE DE HIDRÓGENO (PUENTE DE HIDRÓGENO)
• Entre moléculas apolares (H_2, O_2, CO_2, CH_4, etc.) • Entre moléculas polares • Entre átomos de gases nobles δ+ δ− δ+ δ− Cℓ – Cℓ ····· Cℓ – Cℓ ↓ $C\ell_2$ ···· $C\ell_2$	• Entre moléculas polares (HCℓ, H_2S, HBr, SO_2, etc.) δ+ δ− δ+ δ− H – Cℓ ····· H – Cℓ ↓ HCℓ ···· HCℓ	• Entre moléculas polares • El hidrógeno de una molécula interactúa con átomos de F, O o N de otra molécula. H – F ···· H – F ···· H – F ↑ ↑ Enlace de hidrógeno ↓ HF ···· HF

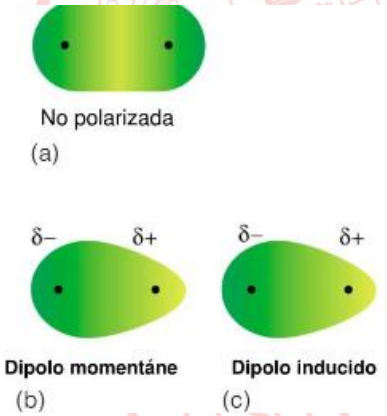
FUERZAS INTERMOLECULARES:

- Permiten la unión entre moléculas de sustancias con átomos unidos a través de enlace covalente.
- La intensidad de atracción se incrementa a medida que se incrementa el volumen y/o masas molares de las sustancias.

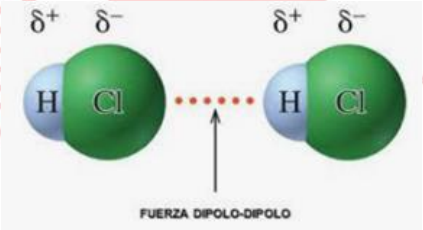
FUERZAS DE LONDON	FUERZAS DIPOLO-DIPOLO	PUENTE HIDRÓGENO (ENLACE HIDRÓGENO)
• Presentes en sustancias con moléculas polares y moléculas apolares • Se unen a través de dipolos inducidos instantáneos.	• Presentes en sustancias con moléculas polares • Se unen través de dipolos permanentes.	• Moléculas polares que presenten al H unido al F, O y N, de gran electronegatividad • Unión del átomo de H de una molécula con el átomo de O, N o F de la otra molécula.

FUERZAS INTERMOLECULARES

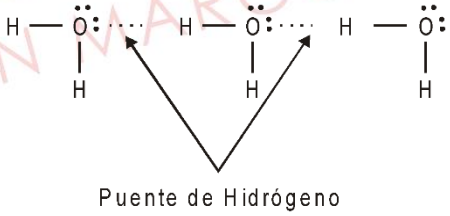
DISPERSIÓN DE LONDON



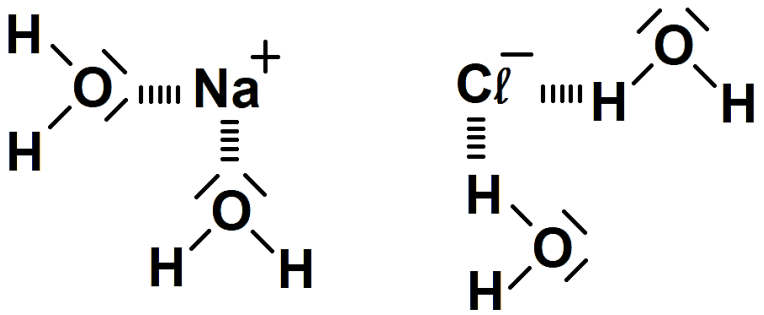
DIPOLO - DIPOLO



PUENTE DE HIDRÓGENO



ION - DIPOLO



Relación entre interacciones intermoleculares y propiedades físicas

Tipo de interacción intermolecular	Ejemplos de sustancias	Viscosidad	Temperatura de ebullición	Presión de vapor
Fuerzas de London	He, CH_4, CO_2, I_2	Baja	Baja	Alta
Dipolo-dipolo	HCl, $CHCl_3$	Moderada	Moderada	Moderada
Puentes de hidrógeno	H_2O, NH_3, CH_3CH_2OH (etanol)	Alta	Alta	Baja

EJERCICIOS DE CLASE

1. La carga de los iones involucrados es un factor clave en la fuerza del enlace iónico. Por ejemplo, la sal formada por un catión monovalente y un anión monovalente se mantiene unida por fuerzas electrostáticas aproximadamente cuatro veces más débiles que una sal compuesta por un catión divalente y un anión divalente, según la ley de Coulomb. Esta explicación no considera los tamaños de los iones ni el tipo de empaquetamiento en la red cristalina. Al respecto, indique la alternativa que contenga la(s) proposición(es) correcta(s).

Datos: $_{19}K$; $_{16}S$; $_{20}Ca$; $_{7}N$;
Electronegatividad: S = 2,58; N = 3,04; O = 3,5

I. El sulfuro de potasio, K_2S, presenta enlace iónico, siendo un sólido a temperatura ambiente (25°C).
II. Al formarse el nitruro de calcio, Ca_3N_2, se han transferido tres electrones.
III. En el compuesto sulfato de amonio, $(NH_4)_2SO_4$, el enlace entre el azufre y el oxígeno es iónico.

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

2. En el campo de la biomedicina, las sustancias químicas tienen diversas aplicaciones. Por ejemplo, el CO_2 se utiliza en la criocirugía para congelar tejidos, la exposición ante el MgF_2 puede afectar el esqueleto, los riñones, el sistema nervioso central, y el platino (Pt) se emplea en dispositivos médicos como stents coronarios. Respecto a estas sustancias, seleccione la alternativa que contenga el tipo de enlace, respectivamente.

(a) $CO_{2\,(g)}$ (b) $MgF_{2\,(s)}$ (c) $Pt_{(s)}$

Datos: Electronegatividad: Mg = 1,2; F = 4,0; C = 2,5; O = 3,5; Pt = 2,2

A) Covalente – iónico – metálico
B) Iónico – covalente – metálico
C) Metálico – iónico – covalente
D) Covalente – metálico – iónico
E) Covalente – iónico – covalente

3. Los azúcares simples como la glucosa, fructosa y sacarosa son fundamentales en el metabolismo celular. La glucosa es la principal fuente de energía para las células, mientras que la fructosa se metaboliza en el hígado y la sacarosa (un disacárido de glucosa y fructosa) es un azúcar común en la dieta.

Glucosa: $C_6H_{12}O_6$ **Fructosa:** $C_6H_{12}O_6$ **Sacarosa:** $C_{12}H_{22}O_{11}$

El enlace covalente **C–O–H** se repite en estas moléculas. La diferencia de electronegatividad del enlace **C–O** es _____ mientras que en el enlace **O–H** es de _____. La presencia de grupos hidroxilo (–OH) en estas moléculas les permite formar predominantemente el enlace intermolecular _____, lo que influye en su solubilidad, viscosidad y capacidad para interactuar con otras biomoléculas.

Datos: Electronegatividad: C=2,5 O=3,5 H=2,1

A) 1,0 – 2,4 – puente de hidrógeno
B) 1,0 – 2,8 – interacción ion – dipolo
C) 1,4 – 1,0 – fuerza de London
D) 1,0 – 1,4 – puente de hidrógeno
E) 1,0 – 0,7 – puente de hidrógeno

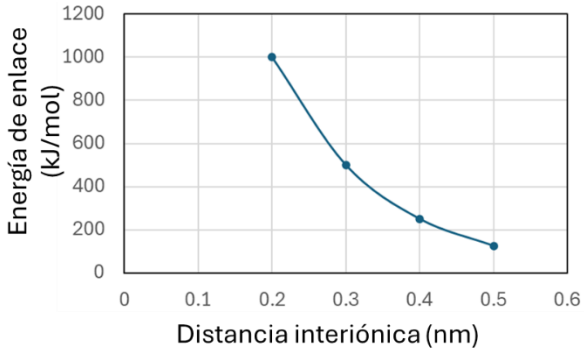
4. El enlace metálico es responsable de muchas de las propiedades de los metales y tiene una importancia biomédica significativa debido a su papel en la fabricación de materiales biocompatibles utilizados en implantes y dispositivos médicos. Los metales y aleaciones, como el titanio, el acero inoxidable y las aleaciones de cobalto-cromo, son ampliamente empleados en prótesis, stents, tornillos óseos y marcapasos debido a su resistencia mecánica, durabilidad y capacidad para integrarse con tejidos biológicos. Este tipo de enlace químico explica

I. la baja conductividad eléctrica y térmica de los metales.
II. la alta maleabilidad y ductilidad de los metales.
III. los altos puntos de fusión y ebullición de los metales.

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

5. Las nanopartículas de ZnO son útiles en aplicaciones biomédicas debido a su estabilidad y propiedades ópticas. En un estudio de nanopartículas de óxido de zinc (ZnO), se mide la energía de enlace iónico en función de la distancia entre iones (Zn^{2+} y O^{2-}). A continuación, se proporciona los datos para graficar la energía de enlace (en kJ/mol) versus la distancia interiónica (en nm):

Distancia interiónica (nm)	Energía de enlace (kJ/mol)
0,2	1000
0,3	500
0,4	250
0,5	125

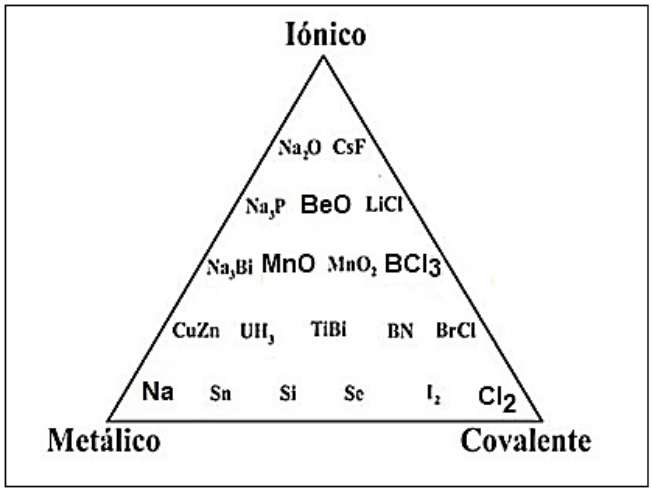


Al respecto, indique la alternativa que presente la(s) proposición(es) correcta(s).

I. El enlace en el ZnO es fuerte a distancias cortas debido a la alta atracción electrostática.
II. Si la distancia interiónica fuera mayor que 0,6 nm, la energía de enlace sería menor que 100 kJ/mol.
III. La energía de enlace iónico es directamente proporcional a la distancia interiónica.

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

5. Según el modelo de Jolly mostrado en la figura. Señale el valor de verdad (V o F) de cada una de las siguientes proposiciones:



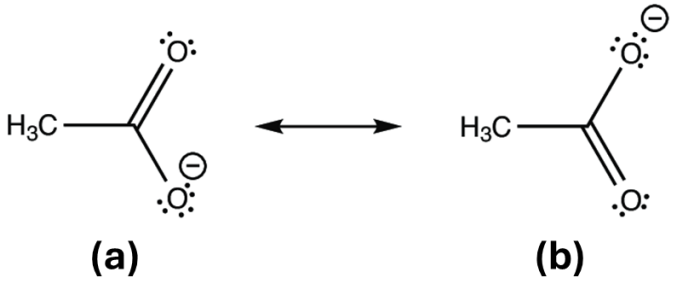
I. El sodio y el cloro se encuentran en los vértices del triángulo porque tienen ΔEN igual a cero, formando enlace metálico y covalente, respectivamente.
II. Se puede afirmar que el BrCl, es de predominancia covalente, pero con poca tendencia iónica.
III. El óxido de sodio tiene una baja tendencia covalente al formar enlace químico.

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

6. El ácido sulfúrico (H_2SO_4) es un compuesto muy corrosivo, siendo la sustancia más producida en la industria. Su estructura presenta _____ enlaces coordinados y al liberar dos iones hidrógeno finalmente presentará _____ pares de electrones no enlazantes.

A) uno – doce B) uno – diez C) dos – doce
D) dos – diez E) cero – tres

7. El ion CH_3COO^- es un metabolito importante en el ciclo de Krebs, una ruta central en el metabolismo energético de las células. Este ion tiene una estructura plana, y el ángulo de enlace OCO es de aproximadamente 120°. Sin embargo, estudios experimentales indican que los dos enlaces carbono-oxígeno tienen la misma longitud y fuerza.



Con respecto a la información mostrada, indique la alternativa que presenta a las proposiciones correctas:

I. Solo la estructura (a) representa la estructura del ion CH_3COO^-.
II. La estructura (b) tiene un enlace múltiple, presentando un enlace pi.
III. La estructura (a) y (b) presentan 5 pares de electrones no enlazantes.

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

8. Las fuerzas intermoleculares son fundamentales para entender las propiedades físicas de las sustancias, como la polaridad, viscosidad y temperatura de ebullición. A continuación, se presenta una tabla con datos de algunos compuestos moleculares:

SUSTANCIA	Masa molar (g/mol)	Polaridad	Temperatura de ebullición (K) aproximada
Metano (CH_4)	16	Apolar	111,7
Oxígeno (O_2)	32	Apolar	90,2
Etanol (CH_3CH_2OH)	46	Polar	351,2
Glicerol $CH_2(OH)$-$CH(OH)$-$CH_2(OH)$	92	Polar	563,2
Yodo (I_2)	254	Apolar	457,4
Dióxido de carbono (CO_2)	44	Apolar	194,5

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

I. Las moléculas de CH_4 y O_2 presentan débiles fuerzas de London, por ello, tienen los menores puntos de ebullición.
II. El etanol y el glicerol presentan altos valores de puntos de ebullición porque predominan el puente de hidrógeno.
III. El I_2 y el CO_2 tienen fuerzas de London más intensas porque presentan mayor masa molar.

A) VVV B) VVF C) VFV D) FFV E) VFF

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La glucosa es una molécula orgánica que contiene enlaces covalentes entre carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O). Considerando que las electronegatividades son C=2,55, H=2,1 y O=3,44, analiza las siguientes proposiciones e indica la incorrecta:

A) La diferencia de electronegatividad entre el carbono y el hidrógeno es 0,45, lo que indica un enlace covalente de muy alta polaridad.
B) La diferencia de electronegatividad entre el carbono y el oxígeno es 0,89, lo que indica un enlace covalente polar.
C) Si la diferencia de electronegatividad entre el carbono y el oxígeno fuera mayor que 1,9, tendría más tendencia a ser iónica.
D) Los enlaces H-H son no polares, mientras que los enlaces C-O y O-H son polares.
E) La glucosa es una molécula polar debido a la presencia de enlaces polares y su geometría molecular.

2. El enlace covalente consiste en la compartición de electrones entre átomos iguales o diferentes y generalmente se produce entre no metales tales como los registrados en el cuadro. Al respecto, indique la alternativa que contiene respectivamente, el par conformado por una molécula homonuclear y una molécula heteronuclear que cumplan con la regla del octeto y que contengan enlaces múltiples.

Datos:

Elemento	H	N	O	Si	S	Cl
Posición en la Tabla Periódica	IA	VA	VIA	IVA	VIA	VIIA

A) O_2 – HCl B) H_2 – SiH_4 C) HCl – NH_3 D) H_2 – H_2O E) O_2 – CO

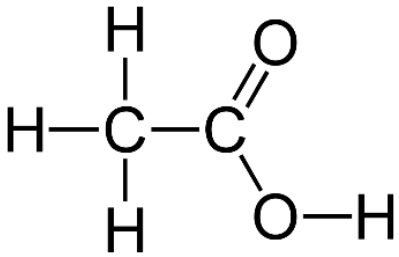
3. Se ha señalado que los gases de efecto invernadero como el metano (CH_4) y el óxido nitroso (CO_2) tienen un impacto significativo en el calentamiento global. Estas moléculas tienen diferentes geometrías y polaridades, lo que influye en su comportamiento en la atmósfera. Indique alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. El metano (CH_4) presenta enlaces covalentes polares, pero la molécula es apolar y tiene geometría tetraédrica.
II. El dióxido de carbono (CO_2) tiene una geometría lineal, y tiene cuatro pares de electrones no enlazantes.
III. Los enlaces químicos en el dióxido de carbono (CO_2) tienen mayor polaridad que en los enlaces presentes entre los átomos que presenta el metano (CH_4).

Datos: Electronegatividad: N = 3,04; O = 3,5; C = 2,5; H= 2,1

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

4. El ácido acético (CH_3COOH), es un compuesto orgánico clave en el metabolismo celular y en procesos industriales como la fermentación. El carbono pertenece al grupo IVA, el oxígeno al grupo VIA y el hidrógeno al grupo IA. Al respecto, indique la alternativa que presente el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.



Datos de electronegatividad: C = 2,5; O = 3,5; H = 2,1

I. Presenta 7 enlaces sigma y 1 enlace pi en el doble enlace.

II. El grupo (R – COOH) tiene enlaces covalentes polares (C=O y O-H) y 4 pares de electrones libres en total.

III. Presenta 1 enlace covalente coordinado entre el oxígeno hidroxílico y el hidrógeno.

A) VVV B) VVF C) VFV D) FVV E) VFF

5. Las propiedades físicas de las moléculas orgánicas, como su estado de agregación, viscosidad y volatilidad, están determinadas por las fuerzas intermoleculares. Estas fuerzas pueden ser «fuertes» (dipolo-dipolo, puentes de hidrógeno) o «débiles» (fuerzas de London). A continuación, se presentan fórmulas de los siguientes ácidos orgánicos, que son moléculas lineales importantes en la estructura de las membranas celulares y el almacenamiento de energía:

CH_3COOH (ácido acético, líquido) - $C_5H_{11}COOH$ (ácido hexanoico, líquido)

$C_{11}H_{23}COOH$ (ácido láurico, sólido) - $C_{17}H_{35}COOH$ (ácido esteárico, sólido)

Tomando como referencia estas moléculas, determine la alternativa que presente las proposiciones correctas.

I. El CH_3COOH es líquido debido a su baja masa molar y la presencia de puentes de hidrógeno.

II. El estado líquido del $C_5H_{11}COOH$ se explica por su moderada masa molar y fuerzas de London de mayor intensidad.

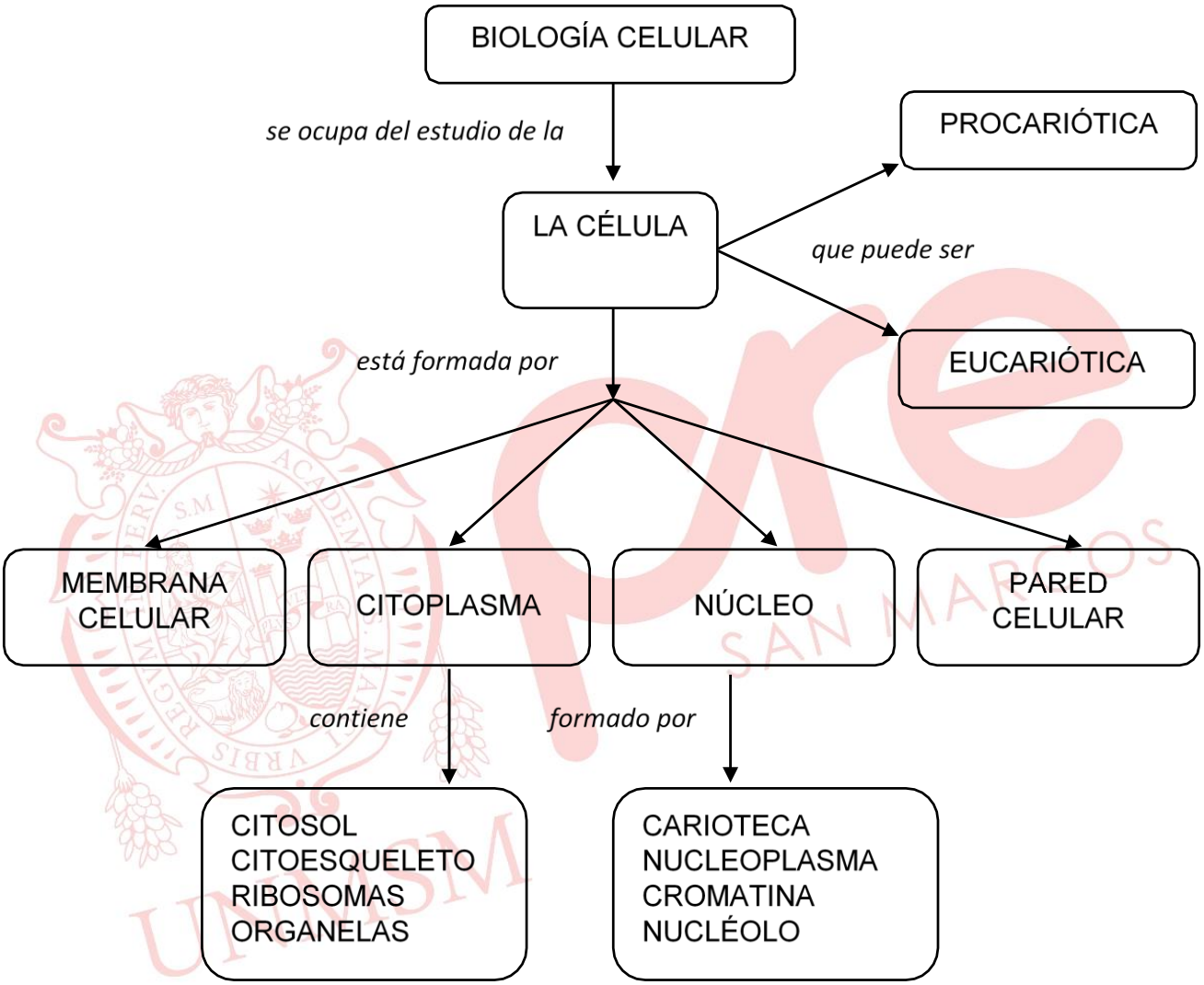
III. La viscosidad del $C_5H_{11}COOH$ es mayor que la del $C_{11}H_{23}COOH$ debido a su menor longitud.

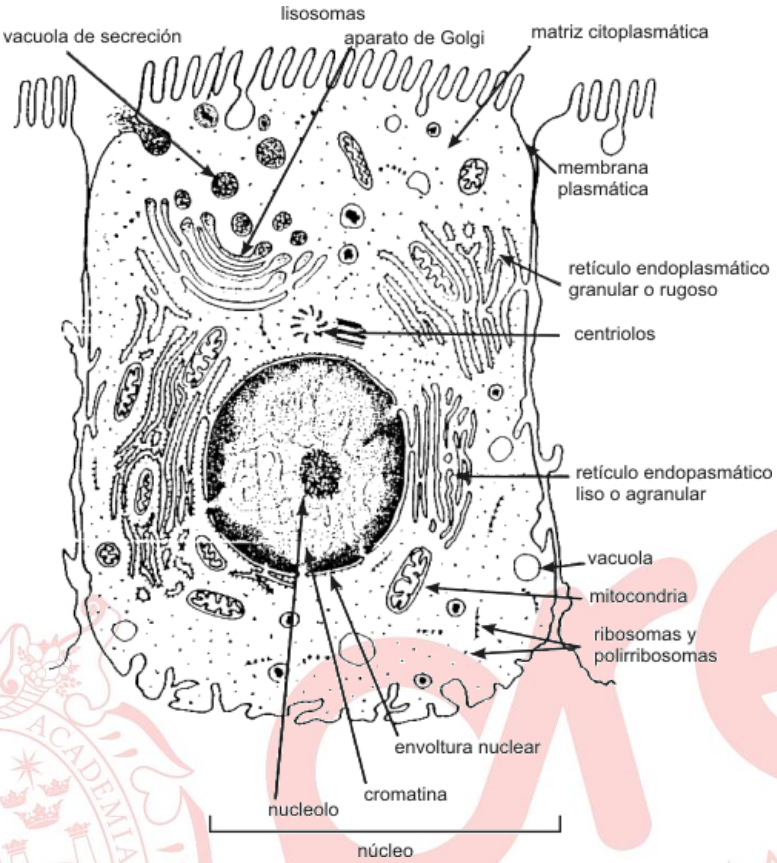
IV. La volatilidad y tensión superficial del $C_{17}H_{35}COOH$ son mayores que las del $C_{11}H_{23}COOH$.

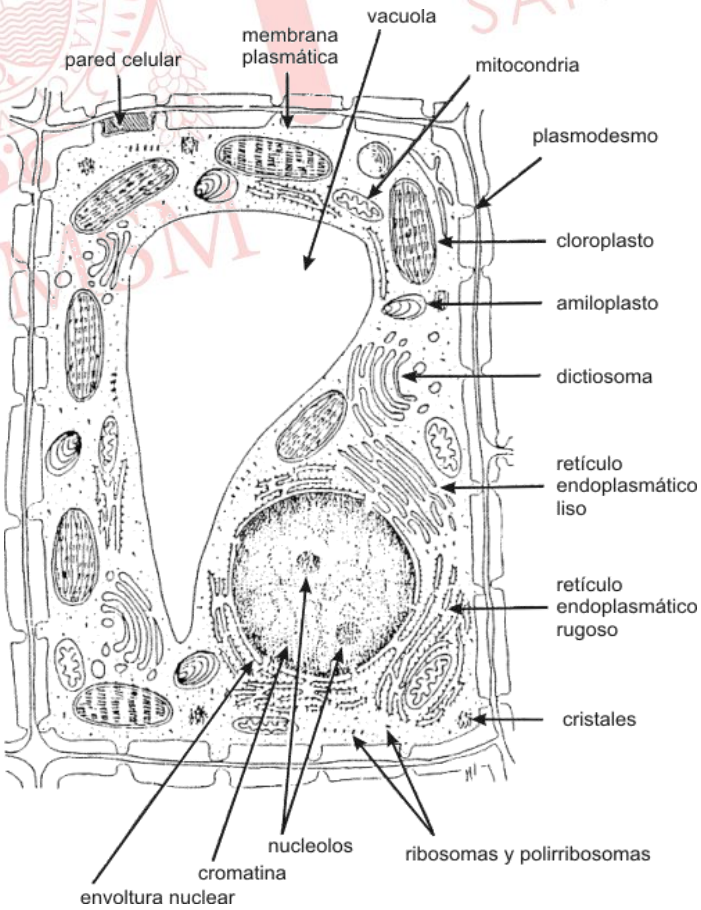
A) I, II y III B) Solo I y II C) III, IV D) Solo II E) II y IV

BIOLOGÍA

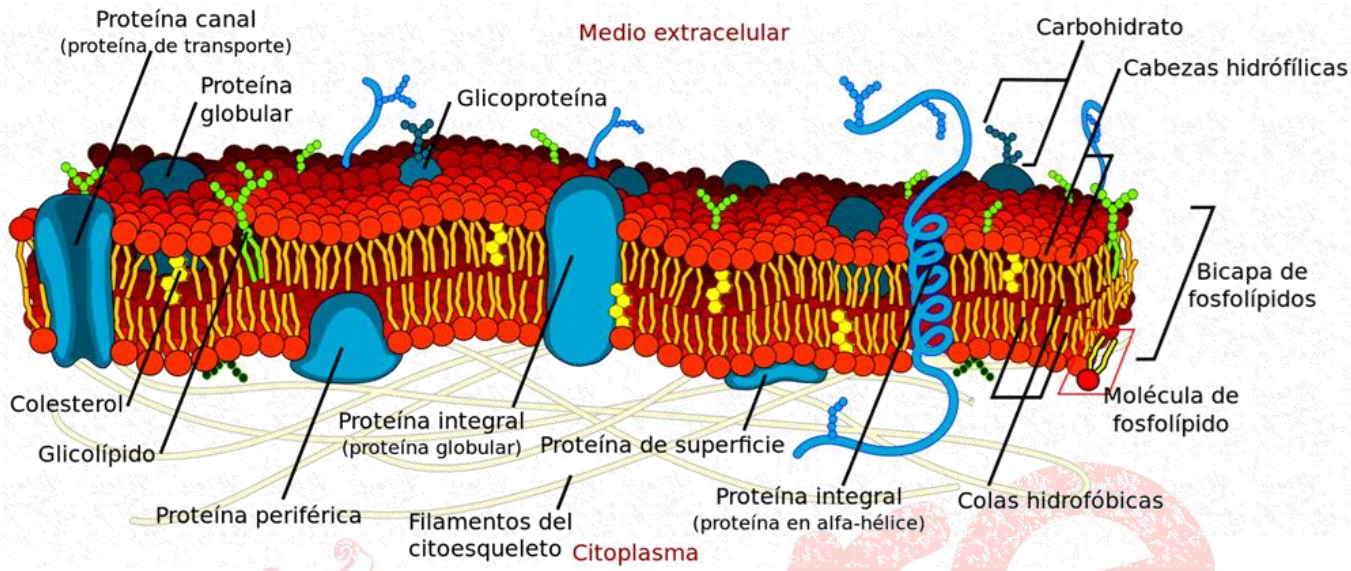
CÉLULA EUCARIÓTICA



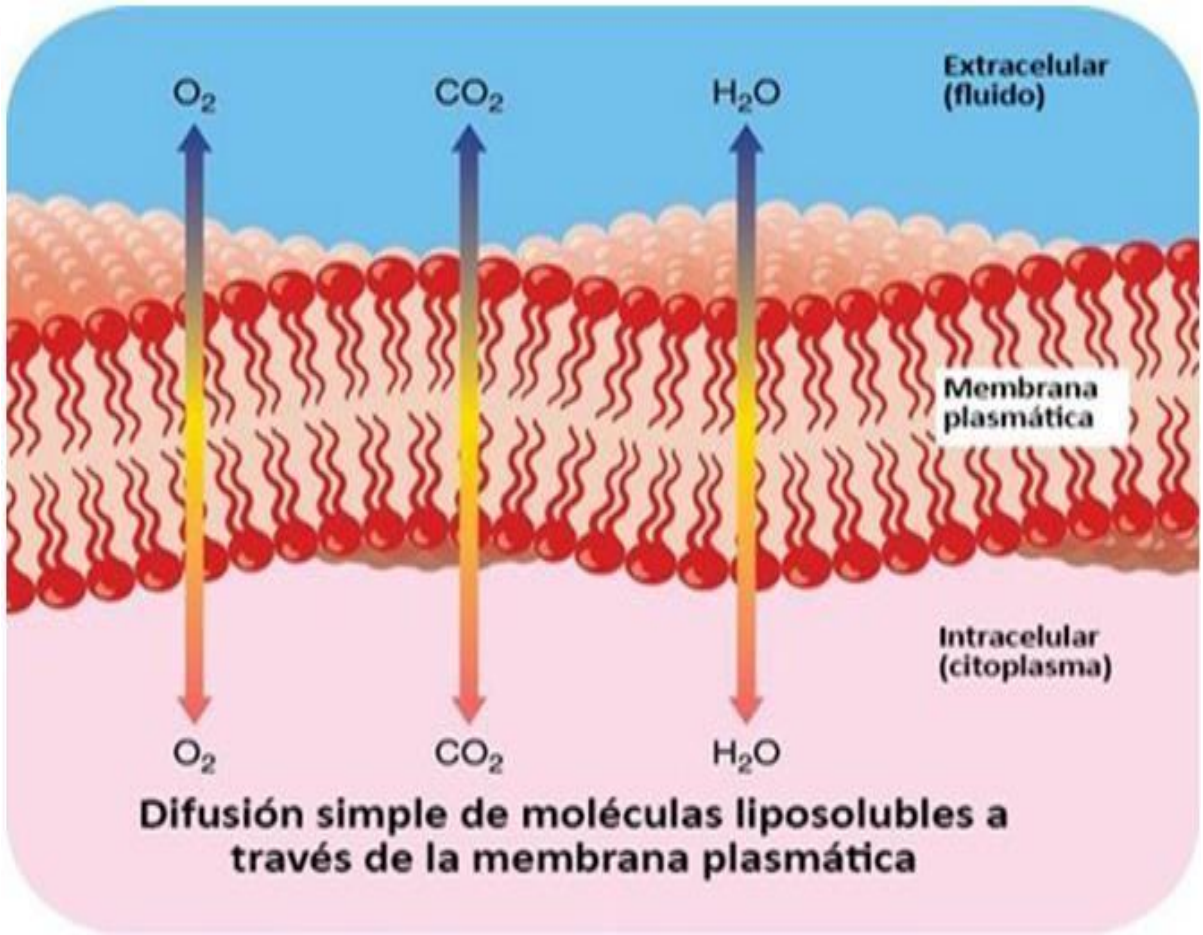

lisosomas
vacuola de secreción
aparato de Golgi
matriz citoplasmática
membrana plasmática
retículo endoplasmático granular o rugoso
centriolos
retículo endopasmático liso o agranular
vacuola
mitocondria
ribosomas y polirribosomas
envoltura nuclear
cromatina
nucleolo
núcleo


vacuola
membrana plasmática
pared celular
mitocondria
plasmodesmo
cloroplasto
amiloplasto
dictiosoma
retículo endoplasmático liso
retículo endoplasmático rugoso
cristales
nucleolos
ribosomas y polirribosomas
cromatina
envoltura nuclear

MEMBRANA CELULAR

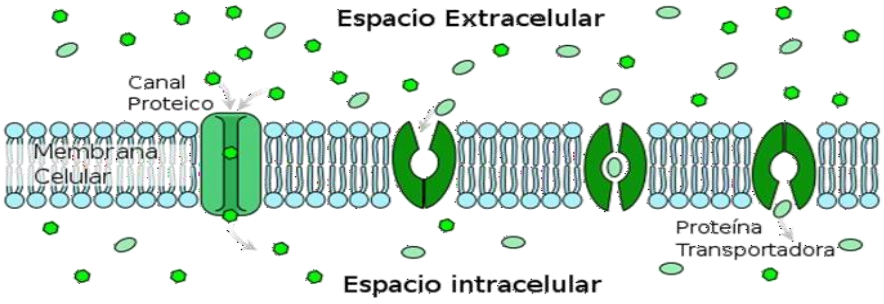


DIFUSIÓN Y ÓSMOSIS:

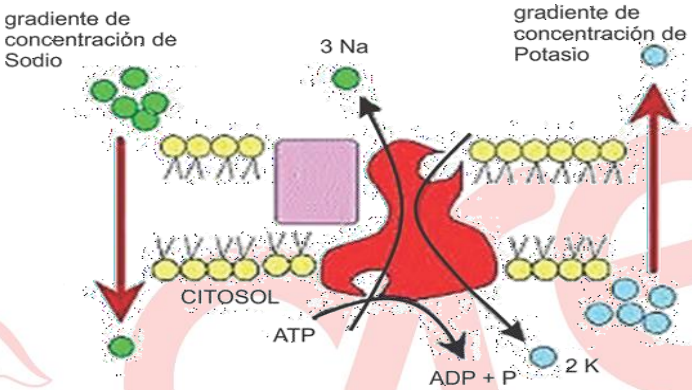


TRANSPORTE:

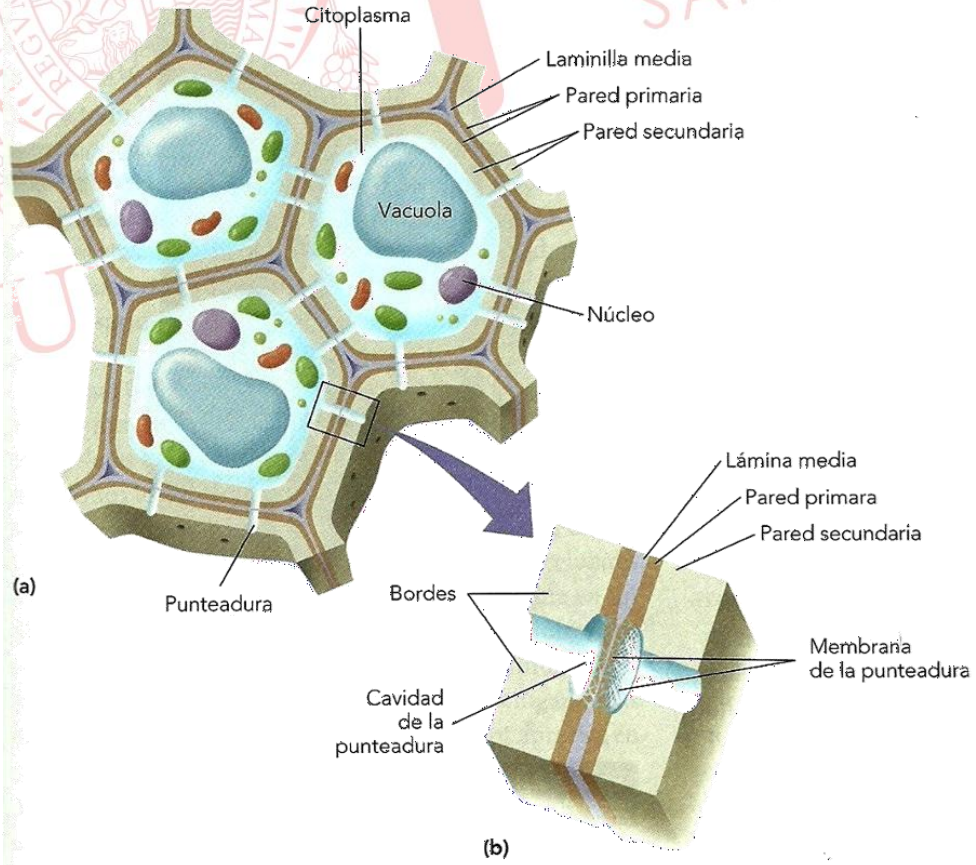
- **PASIVO**



- **ACTIVO**

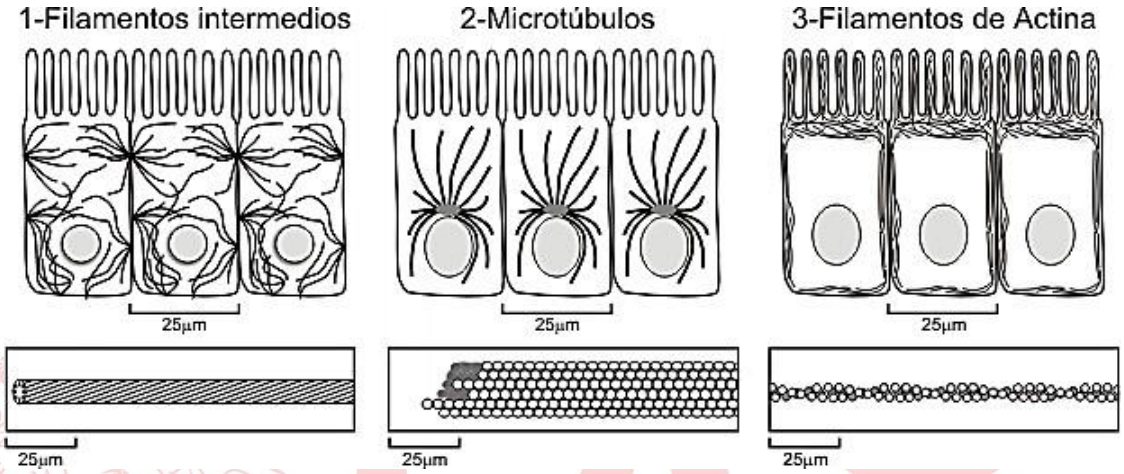


PARED CELULAR

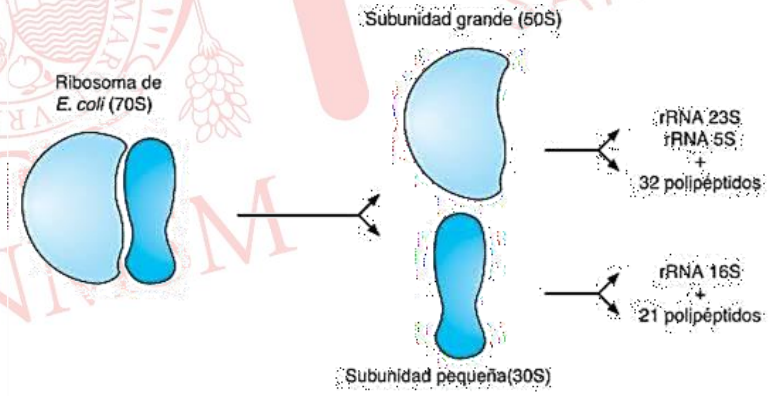


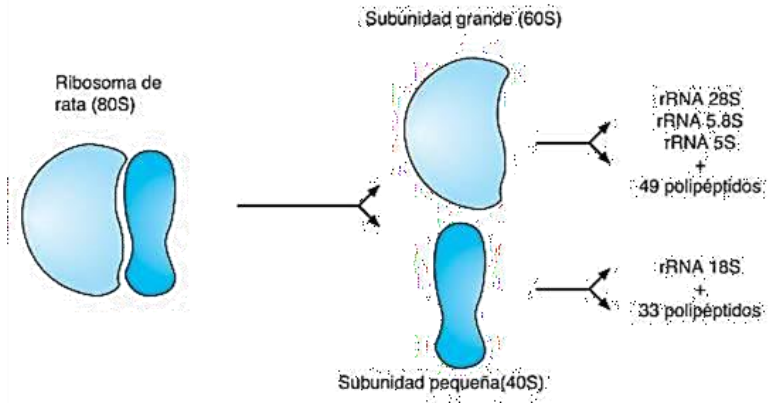
Las células vegetales producen una pared celular primaria justo en el exterior de la membrana plasmática. Luego se produce una segunda pared celular entre la pared primaria y la membrana plasmática (pared secundaria). La pared secundaria suele ser más ancha que la primaria; presenta regiones llamadas punteaduras donde la pared es más delgada o inexistente, lo cual agiliza la transferencia de agua y minerales disueltos de una célula a otra. La pared celular se compone fundamentalmente de celulosa, pero también presenta otros componentes como lignina, hemicelulosa y proteínas.

CITOESQUELETO

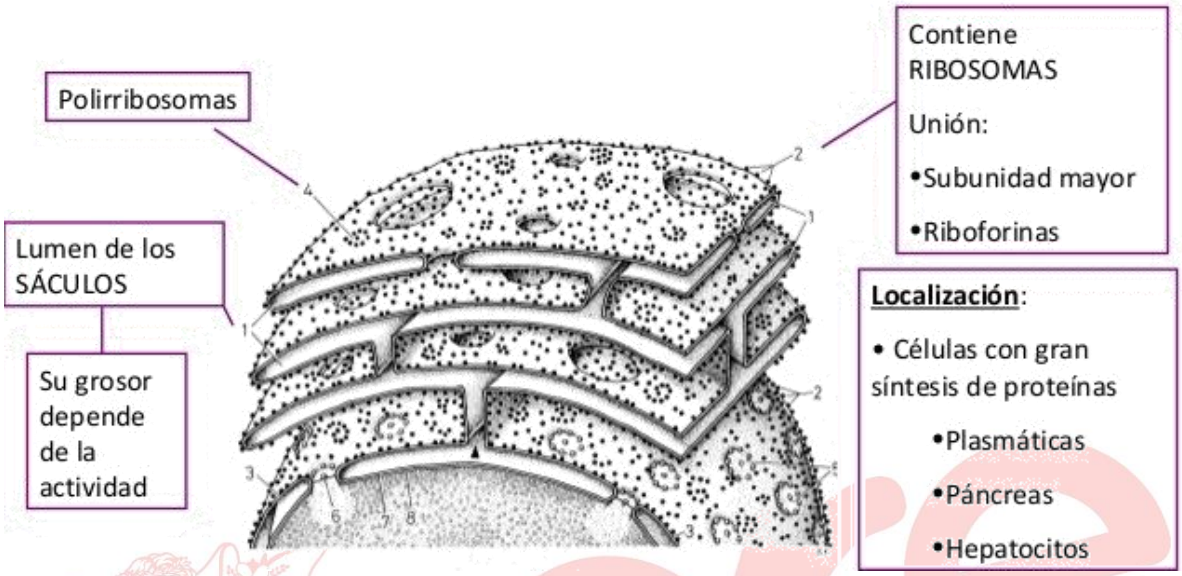


RIBOSOMA PROCARIOTE Y EUCARIOTE:

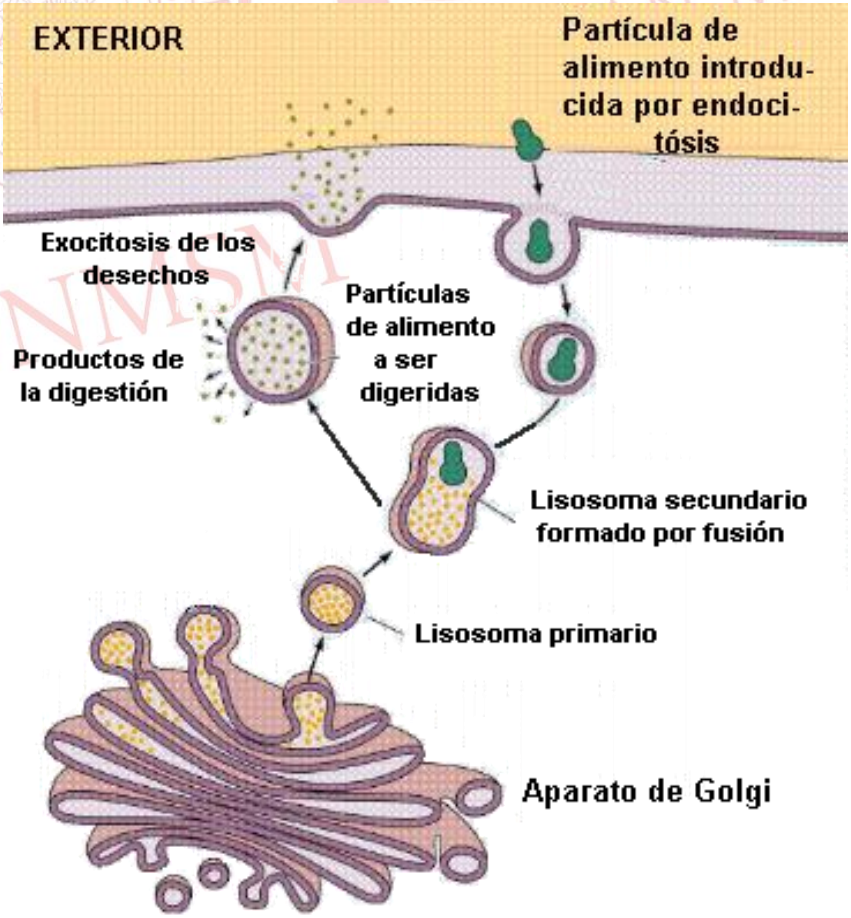




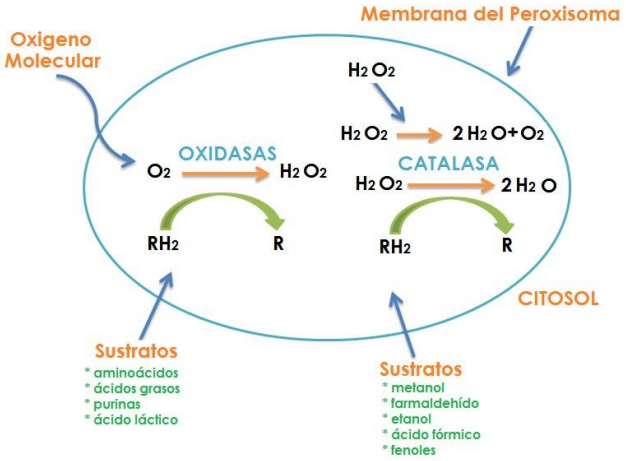
RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO



APARATO DE GOLGI Y EL TRÁFICO VESICULAR

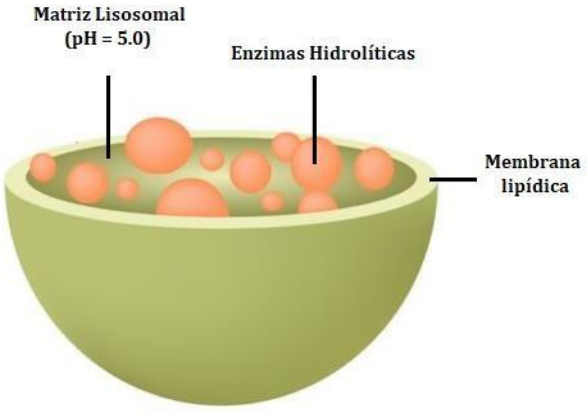


PEROXISOMAS



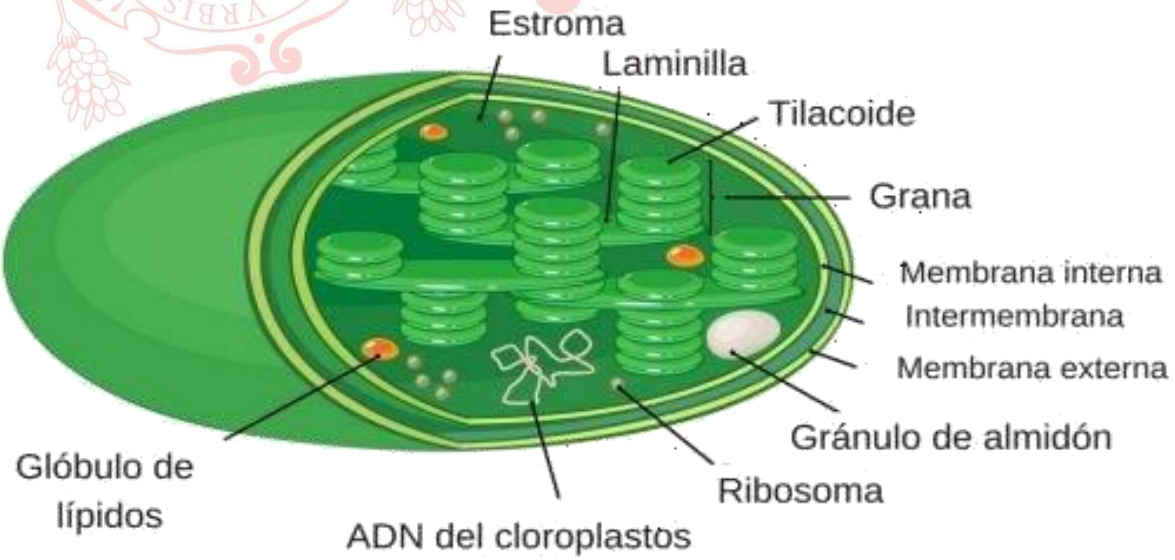
Se muestran las reacciones de oxidacion y peroxidacion que ocurren en los peroxisomas.

LISOSOMAS



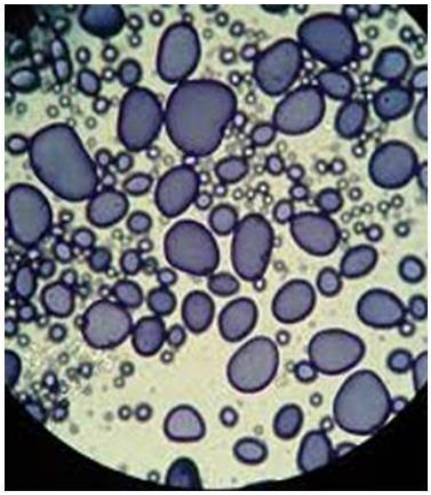
PLASTIDIOS

CLOROPLASTOS:

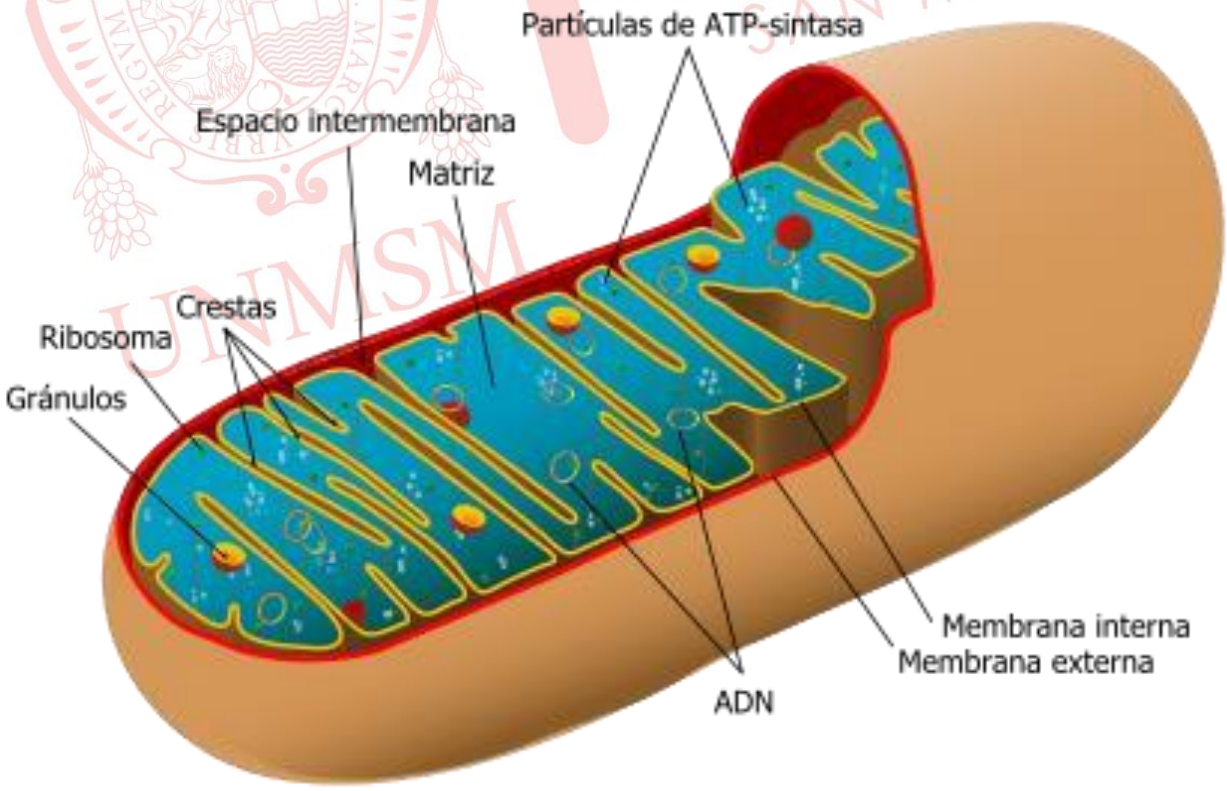


CROMOPLASTOS:
Plastidios que almacenan pigmentos. (Ejemplo: Caroteno, xantofila, licopeno)

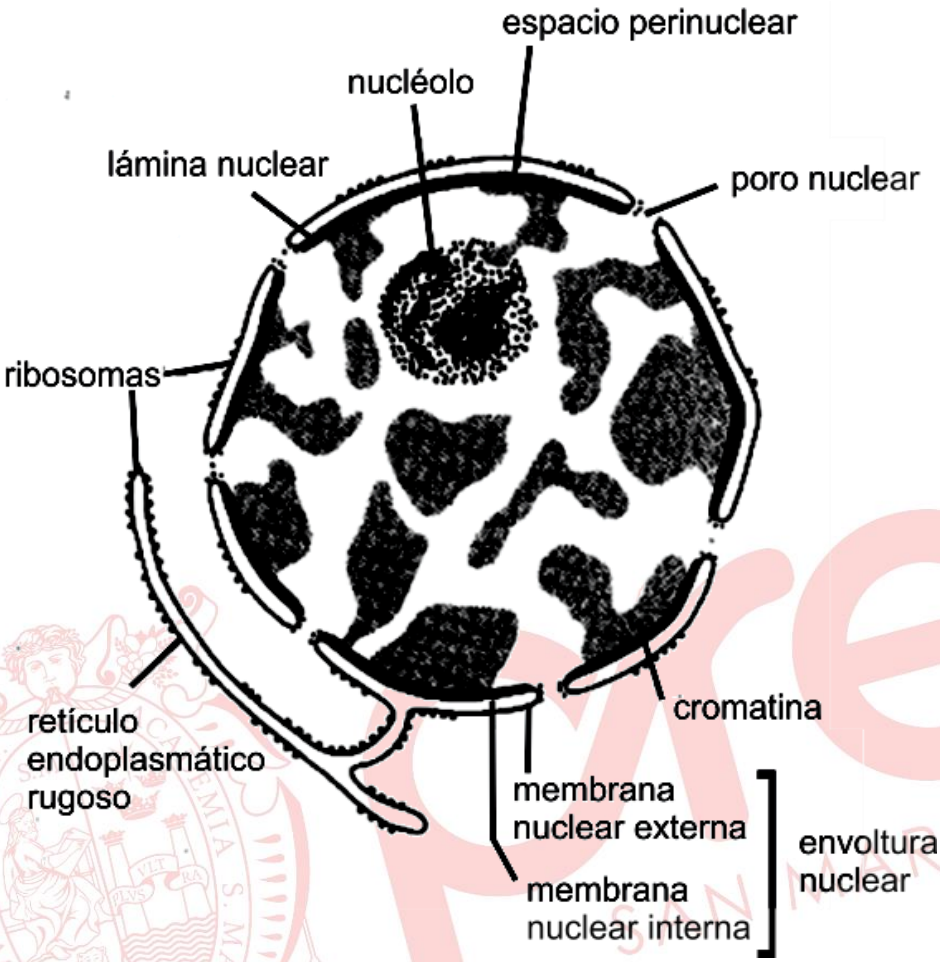
LEUCOPLASTOS:
Plastidios que almacenan sustancias de reserva. (Ejemplo: almidón)



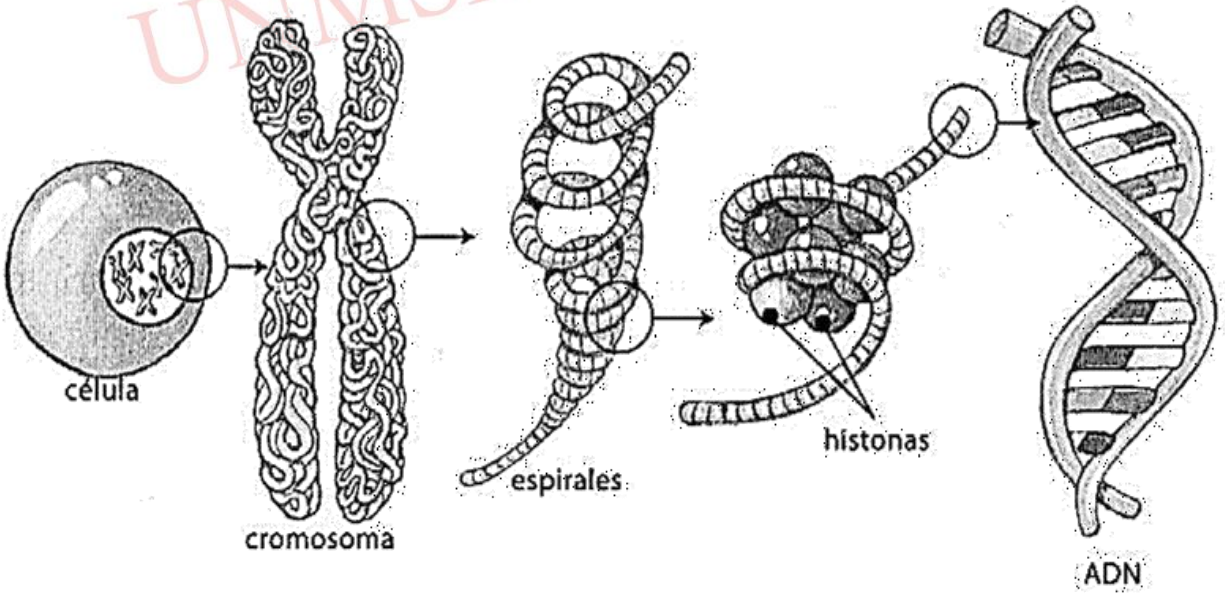
MITOCONDRIAS



ESTRUCTURA DEL NÚCLEO CELULAR



NIVELES DE COMPACTACIÓN DE LA CROMATINA



NÚCLEO
- **CARIOTECA** extensión del retículo endoplasmático
- **NUCLEOPLASMA**
- **CROMATINA** heterocromatina, eucromatina
- **NUCLEOLO**

FUNCIONES DEL NÚCLEO
- REPLICACIÓN
  - ADN ⟹ ADN
  - ADN polimerasa
- TRANSCRIPCIÓN
  - ADN ⟹ ARNm
  - ARN polimerasa

CITOPLASMA: TRADUCCIÓN
- ARNm ⟹ Proteínas

Código genético: CODÓN ⟹ aminoácido

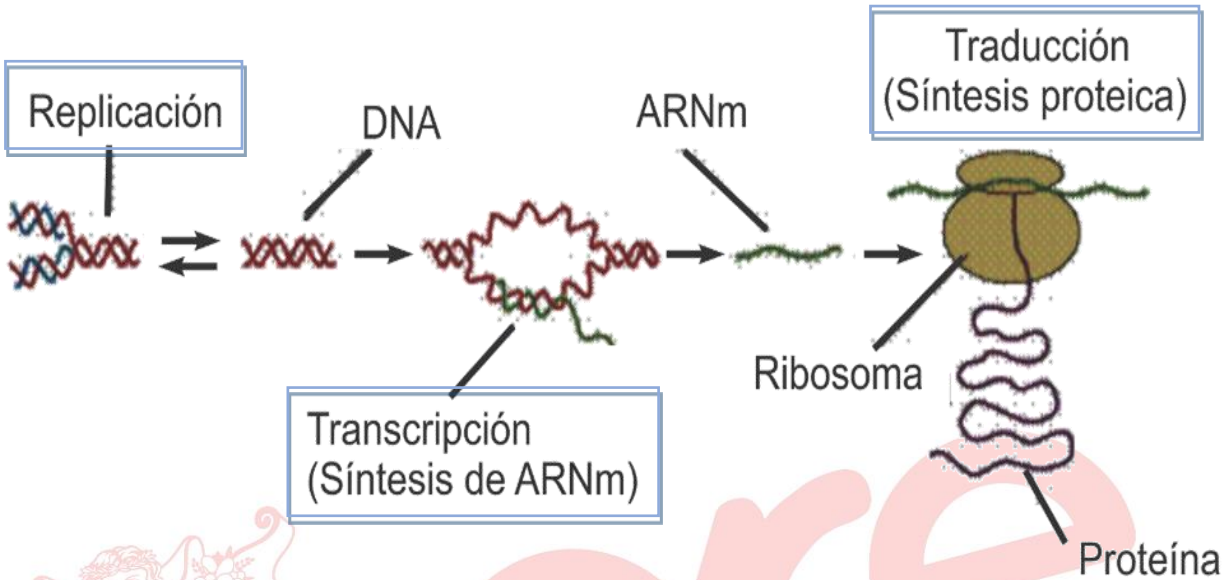
RNAt – anticodón

CÓDIGO GENÉTICO

Segunda Letra

Primera Letra	U		C		A		G		Tercera Letra
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	STOP	UGA	STOP	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	STOP	UGG	Try	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
A	AUU	Iso	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Iso	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Iso	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

©BIOINNOVA
innovabiologia.com



Dogma de la biología molecular

MEMBRANAS/ ORGANELAS	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
MEMBRANA CELULAR	Fosfolípidos y proteínas integrales y periféricas	Permeabilidad celular
PARED CELULAR	En células vegetales y compuesta de celulosa	Soporte celular e impide el ingreso de patógenos
CITOESQUELETO	Microtúbulos (tubulina) Microfilamentos (actina)	Cilios, flagelos, centriolo Ciclosis, movimiento ameboide
RIBOSOMAS	Proteínas, ARN, 2 subunidades libres o unidas al retículo endoplasmático	Síntesis de proteínas
RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO	Membranas o cisternas R.E.R con ribosoma R.E.L sin ribosoma	Síntesis proteínas Síntesis lípidos, glucogenólisis y detoxificación
COMPLEJO GOLGI	Sacos membranosos y vesículas	Secreción celular
PEROXISOMAS	Vesículas con enzimas	Reducen el O_2 a H_2O_2 y degradan el H_2O_2 a O_2 y H_2O
LISOSOMAS	Vesículas con enzimas hidrolíticas	Digestión intracelular
VACUOLAS	En vegetales. Sacos o vesículas rodeadas Por membrana, **tonoplasto**	Almacenamiento agua. Regulan presión osmótica.
PLASTIDIOS	En célula vegetal con doble membrana, con o sin pigmentos **Cloroplastos**: ADN, doble membrana, tilacoides, grana y estroma. **Cromoplastos**: xantofila, caroteno, licopeno **Leucoplastos**: amiloplastos, proteinoplastos, elaioplastos.	Fotosíntesis Color de frutas y raíces Almacena almidones, proteínas, grasas y aceites.
MITOCONDRIAS	Forma variable, con doble membrana, la interna forma crestas que se extienden a la matriz mitocondrial.	Síntesis de ATP

(Prohibida su reproducción y/o venta)

DIFERENCIAS ENTRE UNA CÉLULA VEGETAL Y UNA CÉLULA ANIMAL

	Célula animal	Célula vegetal
Diferencias	No tiene pared celular	Tiene una pared celular al exterior de la membrana plasmática
	No posee cloroplastos	Frecuentemente tiene cloroplastos que tienen clorofila
	Solo posee vacuolas pequeñas	Posee vacuolas muy grandes
	Nunca tiene granos de almidón, a veces tiene de glucógeno	Frecuentemente tiene granos de almidón
	Generalmente tiene forma irregular	Generalmente tiene forma regular
Parecidos	Ambas poseen membrana celular que rodea la célula Ambas poseen citoplasma Ambas contienen núcleo Ambas contienen mitocondrias	

EJERCICIOS DE CLASE

1. Durante una clase de Biología Celular, se realiza una discusión sobre las diferencias entre las células procariotas y eucariotas. La profesora muestra una imagen al microscopio electrónico de una célula con núcleo definido, orgánulos rodeados por membranas, y una estructura compleja. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una característica distintiva de las células eucariotas observada en la imagen?

A) Las células eucariotas tienen una pared celular compuesta de peptidoglicano.
B) Las células eucariotas contienen ribosomas de tamaño 70S dispersos en el citoplasma.
C) Las células eucariotas poseen un núcleo que alberga el material genético.
D) Las células eucariotas tienen una única molécula de ADN circular.
E) Las células eucariotas carecen de orgánulos rodeados por membranas.

2. Durante una excursión al jardín botánico, un grupo de estudiantes observa una variedad de plantas y comienza a discutir sobre las estructuras celulares que son exclusivas de las células vegetales en comparación con las células animales. Uno de los estudiantes observa una hoja al microscopio y nota varias estructuras distintivas de sus células. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una característica exclusiva de las células vegetales observada en la imagen?

A) Contienen lisosomas que digieren material celular.
B) Poseen cloroplastos que realizan la fotosíntesis.
C) Tienen centríolos que ayudan en la división celular.
D) Tienen una membrana celular compuesta de fosfolípidos.
E) Presentan mitocondrias para la producción de energía.

3. En una clase de Biología, la profesora explica el modelo del mosaico fluido para describir la estructura de la membrana celular. Durante un experimento, los estudiantes observan cómo ciertas moléculas pequeñas pueden atravesar la membrana mientras que otras no. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una característica fundamental del modelo del mosaico fluido que explica esta observación?

A) La membrana celular está formada por una capa única de lípidos que es completamente rígida.
B) Las proteínas de la membrana son estáticas y no se mueven dentro de la bicapa lipídica.
C) La membrana celular está compuesta por una bicapa de fosfolípidos con proteínas integrales y periféricas que pueden moverse lateralmente.
D) Los lípidos y proteínas de la membrana están organizados en una estructura cristalina fija.
E) La membrana celular permite el paso de todas las moléculas independientemente de su tamaño y polaridad.

4. En una clase de Biología Celular, la profesora explica las diversas funciones del citoplasma en una célula eucariota. Durante una observación al microscopio, los estudiantes notan que el citoplasma parece ser más que una simple sustancia gelatinosa. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una función crucial del citoplasma en la célula?

A) El citoplasma se encarga de almacenar el material genético de la célula.
B) El citoplasma actúa como barrera selectiva que regula el paso de sustancias hacia el núcleo.
C) El citoplasma contiene los ribosomas, que son responsables de la transcripción.
D) El citoplasma proporciona un medio para que los organelos se mantengan en su lugar y puedan interactuar.
E) El citoplasma es responsable de la producción de energía a través de la respiración celular.

5. Durante una clase de Citología, los estudiantes aprenden sobre el citoesqueleto, un sistema dinámico de estructuras proteicas que proporciona soporte estructural y facilita diversos procesos celulares. Al observar una célula en el microscopio, los estudiantes notan la presencia de filamentos delgados y tubulares que parecen formar una red intrincada dentro de la célula. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una función esencial del citoesqueleto en la célula?

A) El citoesqueleto está compuesto principalmente por lípidos que mantienen la estructura celular.
B) El citoesqueleto actúa como una barrera selectiva que regula el paso de sustancias dentro y fuera de la célula.
C) El citoesqueleto proporciona soporte estructural y ayuda a mantener la forma de la célula.
D) El citoesqueleto está involucrado principalmente en la síntesis de proteínas dentro del citoplasma.
E) El citoesqueleto almacena y regula el material genético de la célula.

6. Durante una clase de Biología Molecular, los estudiantes aprenden sobre los ribosomas; estructuras celulares fundamentales unidas a una región del retículo endoplasmático en las células eucarióticas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una función esencial de los ribosomas en la célula?

A) Los ribosomas son responsables de la síntesis de proteínas a partir de la información genética del ARN mensajero (ARNm).
B) Los ribosomas almacenan y regulan el material genético de la célula.
C) Los ribosomas actúan como barreras selectivas que regulan el movimiento de moléculas dentro de la célula.
D) Los ribosomas facilitan la replicación del ADN durante la división celular.
E) Los ribosomas son organelos responsables del almacenamiento de energía en forma de ATP.

7. En una expedición a la Amazonia, los científicos descubren una nueva especie de planta con propiedades medicinales únicas. Al estudiar las células de esta planta bajo el microscopio electrónico, observan una estructura celular donde el retículo endoplasmático liso (REL) está notablemente desarrollado. ¿Cuál de las siguientes funciones del retículo endoplasmático liso podría ser esencial para esta planta en la síntesis de compuestos medicinales?

A) Síntesis de proteínas para la estructura y función de la pared celular
B) Modificación de lípidos para la formación de pigmentos fotosintéticos
C) Detoxificación de sustancias químicas nocivas para proteger la célula
D) Almacenamiento de glucosa en forma de almidón para la energía celular
E) Síntesis de enzimas digestivas para la absorción de nutrientes del suelo

8. Durante una expedición científica en el Ártico, se descubre una nueva especie de alga unicelular que sobrevive en aguas extremadamente frías. Al examinar esta alga bajo el microscopio electrónico, se observa que contiene una vacuola central muy desarrollada. ¿Cuál de las siguientes funciones sería más probable que desempeñe la vacuola central en esta alga?

A) Almacenamiento de glucosa en forma de almidón para la energía celular
B) Almacenamiento de agua y regulación de la presión osmótica
C) Síntesis de proteínas para el metabolismo celular
D) Síntesis de pigmentos fotosintéticos para capturar la luz solar
E) Producción de oxígeno como subproducto de la fotosíntesis

9. Durante una expedición científica en una selva tropical, se descubre una nueva especie de planta epífita que crece en los árboles altos. Al estudiar las células de esta planta bajo el microscopio electrónico, se observa la presencia de numerosos cloroplastos en las células del tejido foliar. ¿Cuál de las siguientes funciones sería más probable que desempeñen los cloroplastos en esta planta epífita?

A) Almacenamiento de agua y nutrientes en forma de glucosa
B) Detoxificación de sustancias químicas y metales pesados
C) Captura de luz solar y conversión de energía luminosa en energía química
D) Síntesis de proteínas para el crecimiento y desarrollo de la planta
E) Almacenamiento de oxígeno para la respiración celular

10. En un laboratorio de biotecnología, los científicos modifican genéticamente una célula de mamífero para estudiar cómo se expresa un gen específico. Para ello, observan que el núcleo de la célula es crucial en este proceso. ¿Cuál de las siguientes funciones del núcleo es esencial para la expresión genética en esta célula?

A) Almacenamiento de lípidos para la estructura de la membrana nuclear
B) Transporte de proteínas sintetizadas hacia el aparato de Golgi
C) Regulación de la entrada y salida de iones a través de la membrana celular
D) Almacenamiento y replicación del ADN, y síntesis de ARN
E) Producción de energía a través de la respiración celular

11. Un equipo de biólogos moleculares está investigando cómo las mutaciones en el ADN pueden afectar la síntesis de proteínas en células humanas. Durante sus experimentos, introducen una mutación puntual en una secuencia de ADN que codifica una enzima crucial para el metabolismo de carbohidratos. Para evaluar el impacto de esta mutación, deben seguir el flujo de información genética desde el ADN hasta la enzima mutada. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe correctamente este flujo?

A) El ADN se transcribe en ARN mensajero (ARNm), el ARNm se traduce en proteína, y la proteína se pliega para formar una estructura tridimensional.
B) El ADN se replica, el ARNm se traduce en proteína, y la proteína se pliega enzimáticamente.
C) El ADN se transcribe en ARN mensajero (ARNm), el ARNm se transcribe en ADN complementario (ADNc), y el ADNc se traduce en proteína.
D) El ADN se traduce en ARN de transferencia (ARNt), el ARNt se transcribe en ARN mensajero (ARNm), y el ARNm se traduce en proteína.
E) El ADN se transcribe en ARN ribosomal (ARNr), el ARNr se traduce en proteína, y la proteína se transporta al núcleo.

12. Durante un curso avanzado de biología molecular, los estudiantes están aprendiendo sobre el flujo de información genética en las células. El profesor les presenta un caso donde una mutación en el ADN afecta la producción de una proteína específica. Para entender cómo ocurre este proceso, el profesor les pide que describan las etapas del flujo de información genética afectadas por la mutación. ¿Cuál de las siguientes opciones refleja correctamente el flujo de información genética desde el ADN hasta la proteína?

A) La mutación en el ADN afecta la traducción directa del ADN en proteína, lo que resulta en una proteína defectuosa.
B) La mutación en el ADN afecta la replicación del ARN, lo que resulta en un ARN defectuoso.
C) La mutación en el ADN afecta la transcripción, y luego la traducción formando una proteína defectuosa.
D) La mutación en el ARN afecta la transcripción del ADN, lo que resulta en una proteína defectuosa.
E) La mutación en el ARN afecta la traducción del ARN en ADN, lo que resulta en una proteína defectuosa.

13. Durante una clase de genética, los estudiantes están aprendiendo sobre la replicación del ADN en células eucariotas. ¿Cuál de los siguientes enunciados describe correctamente el proceso de replicación del ADN?

A) La replicación del ADN es un proceso conservativo en el que la molécula original se conserva y se sintetiza una nueva molécula completamente.
B) La replicación del ADN es un proceso semiconservativo en el que cada molécula hija contiene una hebra original y una hebra nueva.
C) La replicación del ADN ocurre en la fase G1 del ciclo celular, preparando la célula para la mitosis.
D) La replicación del ADN ocurre en los ribosomas y se traduce directamente en proteínas.
E) La replicación del ADN es un proceso dispersivo en el que las hebras originales se mezclan con las nuevas hebras en fragmentos.

14. Un grupo de alumnos están estudiando las enzimas clave que participan en la replicación del ADN en células eucariotas. Uno de los experimentos implica inhibir selectivamente ciertas enzimas para observar los efectos en el proceso de replicación. ¿La inhibición de cuál de las siguientes enzimas detendría directamente la síntesis de la nueva cadena de ADN?

A) ADN helicase
B) ADN ligase
C) Primasa
D) Topoisomerasa
E) ADN polimerasa*

15. En clase de biología molecular, los estudiantes están aprendiendo sobre el código genético y su papel en la síntesis de proteínas. El profesor les presenta una secuencia de ARNm y les pide que identifiquen los aminoácidos codificados por esta secuencia. La secuencia de ARNm es 5'-AUGGCCUUAACCUUG-3'. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de aminoácidos corresponde a esta secuencia de ARNm?

A) Metionina, Alanina, Leucina, Treonina, Leucina
B) Metionina, Glicina, Fenilalanina, Prolina, Leucina
C) Alanina, Prolina, Leucina, Treonina, Serina
D) Serina, Leucina, Fenilalanina, Prolina, Valina
E) Metionina, Alanina, Leucina, Asparagina, Leucina*