



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
*Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA*  
**CENTRO PREUNIVERSITARIO**



**(VIDEOS)**  
**TEORÍA Y**  
**EJERCICIOS**

**SEMANA 3**  
***Habilidad Verbal***

**SECCIÓN A**

**EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA:**  
**TIPOS DE ÍTEMS**

**Preguntas por el sentido contextual.** El sentido contextual se produce cuando se fija el significado de una palabra o una expresión importante en la lectura sobre la base de una definición o un término —o una expresión— que pueda explicarla o reemplazarla adecuadamente. Una variante interesante del ejercicio es cuando se pide establecer la antonimia contextual.

**TEXTO A**

Si la historia tuviera infierno, Cesare Borgia, duque de Valentinois, merecería en él **un sitio aparte**. Presenta el fenómeno único de un ser nacido y organizado para el mal, tan **extraño** a las ideas de moralidad humana como lo debe de ser un habitante de otro planeta a las leyes que rigen específicamente nuestro globo.

Los grandes malvados que han espantado al mundo con la enormidad de sus crímenes tuvieron todos más o menos su parte débil, su cuarto de hora de falta de ánimo o de arrepentimiento; llega en su vida un momento en que se paran y miran con sobresalto hacia atrás. La juventud de Nerón presenta forma humana. Iván el Terrible, después de matar a su hijo, se encierra en el Kremlin, rugiendo de dolor. Alí Pachá permite a un viejo derviche que detenga por la brida a su caballo en el dintel de una mezquita en Janina; **enjuga sin pestañear** las sangrientas injurias que el viejo le escupe a la cara, y amargas lágrimas ruedan silenciosamente hasta su blanca barba.

Pero, por el contrario, César Borgia llega de repente al **endurecimiento**. No conoce la duda, no siente lo que es el temor, no padece nunca **lasitud**. Su hoja de vida no registra ningún acto de contrición y parece que, para él, la palabra bondad no figurase en su diccionario.

- La expresión SITIO APARTE implica fundamentalmente un
 

A) ambiente ruin.	B) espacio infernal.
C) lugar destacado.	D) mundo infame.
- La palabra EXTRAÑO se puede reemplazar por
 

A) ajeno.	B) curioso.
C) estrambótico.	D) extranjero.
- La expresión ENJUGAR SIN PESTAÑEAR implica, sobre todo, dado el contexto,
 

A) aceptación.	B) admiración.
C) benevolencia.	D) indiferencia.

4. A la palabra ENDURECIMIENTO se le puede oponer, contextualmente, el término
- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| A) conversión. | B) humanidad.        |
| C) fidelidad.  | D) reblandecimiento. |
5. Dado el contexto, la palabra LASITUD se opone directamente a
- |                |              |
|----------------|--------------|
| A) convicción. | B) crueldad. |
| C) animosidad. | D) imperio.  |

**Pregunta por incompatibilidad.** Si una idea compatible se define porque guarda consistencia con el texto, una idea incompatible constituye una negación de alguna idea expresa del texto o de una idea que se infiera válidamente de él. El grado fuerte de incompatibilidad es la negación de la idea central.

### TEXTO B

Al igual que un termitero, el Eastgate está ventilado, refrigerado y calefaccionado por medios totalmente naturales. El edificio tiene cuatro paredes gruesas de mampostería en el exterior y un atrio de siete pisos de altura en el interior. El aire exterior ingresa a través de múltiples ventilaciones y la masa del edificio lo calienta o lo enfría en función de cuál está más caliente: el hormigón de la estructura o el aire.

La ventilación del Eastgate cuesta una décima parte de la ventilación de un edificio equipado con aire acondicionado estándar y consume un 35% menor de energía que seis edificios convencionales. Tal como lo descubrieron los propietarios del Eastgate, un edificio que tenga un uso eficiente de la energía también puede resultar bueno para el bolsillo. Durante los primeros cinco años del edificio, ahorraron \$ 3,5 millones en gasto energético gracias a su diseño exclusivo.

Leído el texto, identifique los correspondientes enunciados de Compatibilidad (C) e Incompatibilidad (I) relativos al edificio Eastgate:

- |   |     |
|---|-----|
| I. El edificio tiene un diseño poco convencional.                   | ( ) |
| II. Socialmente, este edificio está diseñado solo para billonarios. | ( ) |
| III. Permite una interesante comparación con un termitero.          | ( ) |
| IV. En conclusión, la obra resultó muy onerosa.                     | ( ) |
| V. Frente a otros edificios, este ahorra más.                       | ( ) |
| VI. El hormigón del edificio es siempre más caliente que el aire.   | ( ) |
| VII. El uso eficiente de la energía demanda gastos elevados.        | ( ) |
| VIII. La exclusividad del diseño se pierde en el primer lustro.     | ( ) |
| IX. Los edificios convencionales consumen mucha más energía.        | ( ) |
| X. 3,5 millones es lo que demandó la venta del diseño.              | ( ) |

**Preguntas por inferencia.** Consiste en hacer explícito lo implícito mediante un razonamiento que va de premisas a conclusión. La inferencia es un proceso clave en la lectura, pero debe atenerse al texto. Se formula de muchas maneras: *Se infiere del texto que...*, *se colige del texto que...*, *se desprende del texto que...*, *se deduce del texto que...*

**Preguntas por extrapolación.** Consiste en una lectura metatextual en la medida en que presenta una condición que va más allá del texto. Se sitúa el texto en una nueva situación y se predice la consecuencia de tal operación. Se formula generalmente mediante

implicaciones subjuntivas: ***Si Platón hubiese desdeñado el valor de las matemáticas, no habría colocado en el frontispicio de su Academia: «No entre aquí el que no sepa geometría».***

### TEXTO C

Laurence Tubiana es una mujer pequeña y elegante de 63 años, de cabello blanco. Es la “embajadora del clima” de Francia, encargada del mayor proyecto de la historia para coordinar coaliciones. Durante año y medio recorrió el mundo para reunirse con negociadores de 195 países y tratar de asegurarse que la conferencia sobre el clima global de diciembre pasado en París fuera un éxito, un hito en la lucha contra el cambio climático. “Esta noción de momento decisivo es sumamente importante”, dice Tubiana.

Había por lo menos veinte razones para temer que fracasara. Desde 1992, cuando las naciones del mundo acordaron en Río de Janeiro evitar la “interferencia antropogénica peligrosa para el sistema climático”, se han reunido veinte veces sin ningún cambio significativo en las emisiones de bióxido de carbono. Durante ese intervalo hemos añadido tanto a la atmósfera como agregamos el siglo anterior. El año 2014 y la década pasada fueron los periodos más calientes desde que se iniciaron los registros de temperatura. Las olas de calor que baten todos los récords son ahora más probables de lo que alguna vez fueron. Gran parte de la cubierta de hielo de la Antártida occidental, informaron los científicos en 2014, está condenada a derretirse, lo que significa que en los siglos futuros el nivel del mar aumentará 1,2 metros y probablemente mucho más. Ya hemos reelaborado el mapa del planeta, en especial en las zonas donde pueden vivir animales, plantas y personas.

Solucionar el cambio climático va a requerir una improvisación de nuevo tipo. No tenemos que ver todo el camino que hay al frente para lograr un final feliz, pero debemos creer que podemos lograrlo. Eso es lo que los negociadores trataron de hacer en París, en diciembre del 2015, en el gran encuentro de países por el cambio climático. Dejaron de pensar que podrían escribir un tratado que vinculara a cada país con una cuota específica de reducción de emisiones. En cambio, ahora buscan una manera de “enviar un mensaje muy claro al sector empresarial”, dijo la representante francesa y coordinadora del evento, Laurence Tubiana, para “alcanzar la profecía autocumplida de que la economía baja en bióxido de carbono está ocurriendo”. Cuando miremos retrospectivamente hacia 2015 desde nuestro futuro más cálido, sabremos si el año 2015 fue el año en que la profecía comenzó a hacerse realidad.

1. Se colige del texto que la reelaboración del mapa del planeta afectará inevitablemente la flora y la fauna de
  - A) las costas de lugares inaccesibles.
  - B) las zonas costeras habitadas.
  - C) los países emisores de bióxido.
  - D) los países signatarios del acuerdo.
2. Se infiere del texto que, para Laurence Tubiana, el carácter de “profecía autocumplida” de las medidas acordadas en París depende de que estas
  - A) se difundan masivamente.
  - B) se discutan por fin.
  - C) se implementen ya.
  - D) se suscriban pronto.
3. Si los acuerdos de París 2015 se hubieran tomado en Río de Janeiro 1992 y se hubiesen implementado a partir de entonces, probablemente,
  - A) China habría superado a EE.UU. como emisor de carbono.
  - B) la reelaboración del mapa del planeta sería más justa.
  - C) las compañías petroleras europeas insistirían en los impuestos.
  - D) los hielos de la Antártida no estarían tan amenazados.

4. Si en el futuro se llega a la convicción de que 2015 no fue el año profético que se esperaba será porque, probablemente,
- A) el mensaje de Laurence Tubiana cumpliera su propósito.
  - B) la segunda mitad del siglo XXI no sea tan cálido como se teme.
  - C) los científicos habrán alcanzado al fin el control del clima.
  - D) se lo evoque desde los escombros del desastre climático.

### COMPRENSIÓN LECTORA

Que la Tierra era redonda lo sabía naturalmente Ptolomeo, de otro modo no habría podido dividirla en trescientos sesenta grados de meridiano; lo sabía Eratóstenes, que en el siglo tercero antes de Cristo calculó con una buena aproximación la longitud del Ecuador; lo sabían Pitágoras, Parménides, Eudoxo, Platón, Aristóteles, Euclides, Aristarco, Arquímedes, y se descubre que los únicos que no lo creyeron eran solo dos materialistas como Leucipo y Demócrito.

Que la Tierra era redonda lo sabían perfectamente Macrobio y Marciano Capella, hacia los siglos IV y V de nuestra era. Por lo que concierne a los Padres de la Iglesia, tenían que medirse con el texto bíblico que hablaba de la forma rectangular del tabernáculo, pero Agustín, aunque no tenía opiniones seguras al respecto, conocía las de los antiguos y **concedía** que el texto sagrado hablara por metáforas. Su posición era más bien otra, bastante común al pensamiento patrístico: puesto que no salvamos el alma conociendo la forma de la Tierra, la cuestión le parecía de escaso interés. Isidoro de Sevilla (que desde luego no era un modelo de meticulosidad científica) calcula la longitud ecuatorial en ochenta mil estadios. ¿Podía pensar que la Tierra era plana?

Incluso un estudiante de primero de bachillerato puede deducir fácilmente que si Dante entra en el embudo infernal y sale por la otra parte viendo estrellas desconocidas al pie de la montaña del Purgatorio, eso significa que sabía perfectamente que la Tierra era redonda. Pero pase con Dante, al que nos sentimos propensos a atribuir todas las virtudes. El hecho es que de la misma opinión fueron cristianos tempranos como Orígenes y Ambrosio, y en el periodo escolástico pensaban en y hablaban de una Tierra esférica Alberto Magno y Tomás de Aquino, Roger Bacon, Juan de Sacrobosco, Pierre d'Ailly, Egidio Romano, Nicolás de Oresme y Juan Buridán, por citar a algunos.

1. Básicamente, el texto constituye un alegato contra el mito
  - A) de la arraigada creencia de que la Tierra era plana.
  - B) de la doctrina bíblica de la esfericidad de la Tierra.
  - C) de la profunda ignorancia de los autores medievales.
  - D) de la Tierra esférica defendida por Dante Alighieri.
  
2. El antónimo contextual del verbo CONCEDER es
  - A) arrebatarse.                      B) quitar.                      C) recibir.                      D) refutar.
  
3. Resulta incompatible con lo planteado en el texto pretender que los representantes \_\_\_\_\_ eran partidarios de la esfericidad de la Tierra.
  - A) de la academia platónica                      B) de la escuela aristotélica
  - C) del atomismo materialista                      D) del periodo escolástico

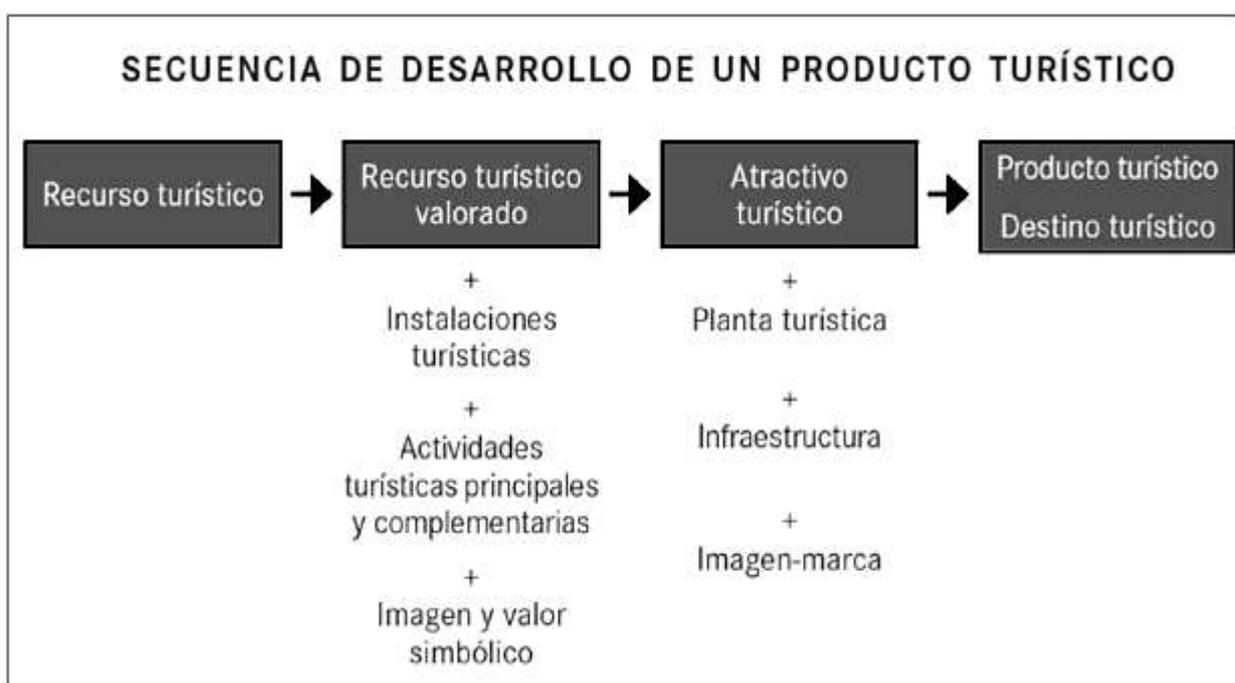
4. Se infiere del texto que a Agustín lo motivaba principalmente un propósito
- A) alegórico.            B) bíblico.            C) literario.            D) soteriológico.
5. Si Leucipo y Demócrito hubiesen coincidido con sus contemporáneos en el tema que constituye lo central del texto, la tesis de la esfericidad de la Tierra
- A) carecería absolutamente de interés.  
 B) habría pasado desapercibida hasta hoy.  
 C) habría sido ecuménica en su tiempo.  
 D) habría sido planteada en el medievo.

## SECCIÓN B

### TEXTO 1

Un producto turístico, según el Mincetur, es un conjunto de componentes tangibles e intangibles que incluyen recursos o atractivos turísticos, infraestructura, actividades recreativas, imágenes y valores simbólicos para satisfacer motivaciones y expectativas, siendo percibidos como una experiencia turística. En ese sentido, el producto turístico puede incluir diferentes tipos de atractivos (naturales o hechos por el hombre: hoteles, restaurantes, teatros, actividades, festividades y eventos). De acuerdo a la OMT, el desarrollo de un producto turístico es un proceso en el que los bienes de un destino en particular se adecúan a las necesidades del mercado. Dicho proceso consta de dos momentos sucesivos:

- De recurso a atractivo: El recurso turístico por sí mismo no garantiza actividad turística, razón por la cual es **menester** incorporar instalaciones, equipamiento y servicios de calidad que agregan valor, afín de que el recurso turístico se convierta en atractivo turístico.
- De atractivo a producto: Esto sucede cuando el atractivo turístico, en conjunto con la planta turística y la infraestructura, se unen para conformar un producto turístico.



HUERTA, F. (2016). *Turismo en el Perú. La economía y la empresa*. Lima: Instituto de Economía y Empresa. (Texto editado)

1. El texto mixto desarrolla como tema central informaciones sobre
  - A) el desarrollo de un producto turístico.
  - B) el producto turístico de un destino.
  - C) los procesos del atractivo turístico.
  - D) la importancia del recurso turístico.
  
2. En el texto, la palabra MENESTER implica
  - A) transformación.
  - B) origen.
  - C) necesidad.
  - D) sustento.
  
3. Es incompatible señalar que el mero hallazgo de una hermosa laguna es ya un atractivo turístico por cuanto
  - A) se necesita inversiones que se devalúan con el pasar de los años.
  - B) así se menoscaba el recurso turístico y se reduce su potencial.
  - C) es más importante pensar ya en la posibilidad de un destino turístico.
  - D) se necesita aún desarrollo de infraestructura y de una imagen-marca.
  
4. Es posible deducir del texto que la isla de los Uros en el lago Titicaca es un producto turístico porque
  - A) el Mincetur ha analizado su enorme potencial para generar turismo en la región.
  - B) cuenta con acceso para poder arribar y así conocer las costumbres de los uros.
  - C) genera ganancias a los diversos alcaldes que persiguen un interés crematístico.
  - D) es una isla artificial construida y habitada por un grupo étnico anterior a los incas
  
5. Si un recurso turístico careciera de inversión económica, es probable que
  - A) aun así seguiría recibiendo un considerable número de visitantes.
  - B) los poseedores de dicho recurso protesten en contra del Mincetur.
  - C) el Mincetur censure severamente a los administradores del recurso.
  - D) su desarrollo hacia producto turístico sea un objetivo inalcanzable.

## TEXTO 2

### TEXTO A

#### Argumentos para abandonar la Unión Europea (UE)

1. Cuestión de soberanía. La mitad de las leyes en vigor en Gran Bretaña han sido aprobadas por burócratas de la UE. El Tribunal Europeo de Justicia dicta sentencias contrarias al parecer de los tribunales británicos. Solo abandonando la UE el Reino Unido podrá volver a tomar el timón de su destino y ser un país soberano, regido por sus propias leyes y no por lo que diga la UE. Pertener a la OTAN y al Consejo de Seguridad de la ONU es más relevante en el tablero internacional que pertenecer a la UE.
2. Ahorrar dinero. Pertener a la UE sale muy caro. Gran Bretaña contribuye cada semana con 350 millones de libras esterlinas al mantenimiento de la UE, lo que supone 20 000 millones de libras al año. Si el Reino Unido abandona la UE, esa montaña de

dinero se podría destinar a inversiones en el país y a mejorar los servicios públicos, sobre todo el sistema sanitario.

3. Inmigración y seguridad. La inmigración está fuera de control. Solo el 2001 llegaron al Reino Unido más de 300 000 inmigrantes, a pesar de que el Gobierno se había comprometido a bajar la cifra a 100 000. Esa marea supone una carga insostenible para los servicios públicos, el transporte, la educación y la sanidad. Además, muchos inmigrantes se aprovechan de las ayudas que ofrece el sistema de subsidios británico. Otros aceptan trabajar por menos dinero de lo habitual, quitando de ese modo puestos de trabajo a los británicos y forzándoles a rebajar sus salarios y tarifas para poder ser competitivos. De otro lado, la libre circulación de personas significa que también los criminales y terroristas se pueden desplazar a sus anchas por el interior de la UE. Gran Bretaña solo podrá garantizar la seguridad de su territorio si recupera las riendas de sus fronteras y si controla a las personas que pretenden entrar en el país.

## TEXTO B

### Argumentos para quedarse en la Unión Europea (UE)

1. Acto irreversible e irresponsable. Dejar la UE sería una acción irresponsable que tendrá efectos negativos en las generaciones venideras. Desde la creación de la UE, Europa ha experimentado el mayor periodo de paz y estabilidad de su historia. Salir de la UE significaría abandonar todo eso y dar un salto a no se sabe dónde. Y sería una decisión irreversible. Pero continuar en la UE tampoco significa aceptar con los ojos cerrados su funcionamiento actual. La UE necesita cambios y reformas, que solo se pueden impulsar desde dentro.

2. **Varapalo** económico. Salir de la UE supondría un tremendo **varapalo** para la economía británica. Formar parte de un mercado único de 500 millones de personas ha supuesto una importante fuente de riqueza para Gran Bretaña y le ha abierto las puertas a más de 50 países con los cuales la UE tiene acuerdos comerciales. Más de tres millones de empleos en Gran Bretaña dependen del comercio con la UE, el 44% de las exportaciones del país van a la UE. Por cada libra con que Gran Bretaña contribuye a la UE recibe 10 en forma de inversiones e intercambios comerciales. Al año el Reino Unido recibe 24 000 millones de esterlinas en inversiones de la UE, y la mitad de las exportaciones británicas tienen Europa como destino. Marcharse de la UE tendría además un terrible efecto sobre los mercados financieros, desataría un caos y debilitaría la libra, encareciendo la vida de los británicos y pudiendo provocar una grave crisis. Abandonar la UE dañaría gravemente la economía del reino Unido e implicaría recortes en el gasto público de unos 36 000 millones de libras.

3. Seguridad e inmigración. Salir de la UE haría de Gran Bretaña un país más vulnerable e inseguro. Vivimos en un mundo globalizado donde todas las amenazas, empezando por la amenaza terrorista, son globales y solo pueden gestionarse a través de la cooperación entre los países. Solo la colaboración entre las distintas fuerzas de policía y servicios de seguridad puede impedir atentados. La inmensa mayoría de los inmigrantes, en especial los procedentes de la UE, aportan más de lo que reciben: pagan más impuestos que el uso que hacen de los servicios sociales. Los inmigrantes aportan riqueza.

1. Se infiere por el contexto que VARAPALO connota

A) inflación.

B) recesión.

C) forado.

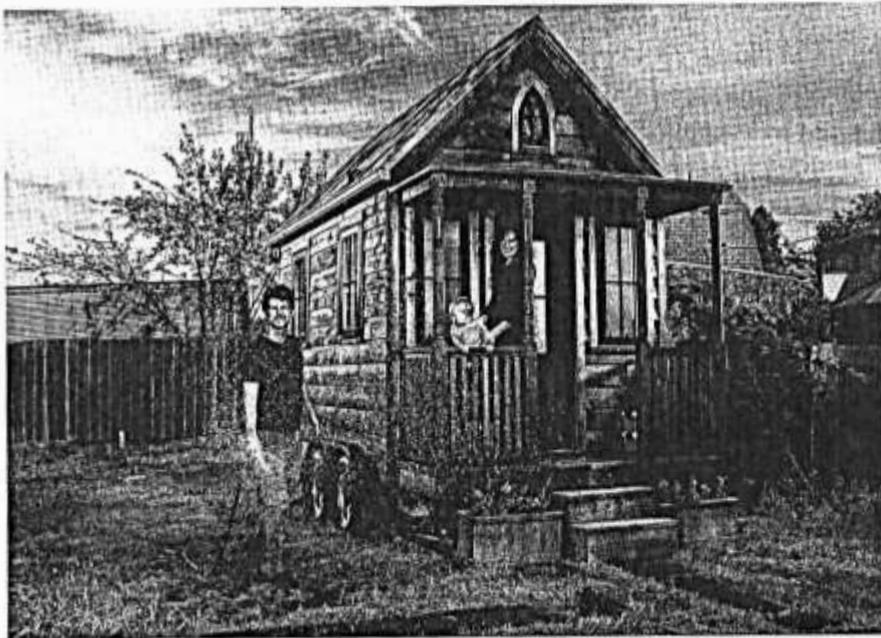
D) rebelión.

2. El autor del texto B concedería al autor del texto A que acierta en lo que se refiere al inconveniente
- A) de la carga económica.
  - B) de la irreversibilidad.
  - C) de la seguridad ciudadana.
  - D) del sistema legal de la UE.
3. Desde el punto de vista económico, el autor del texto A ve al inmigrante como \_\_\_\_\_, en tanto que el autor del texto B lo ve como \_\_\_\_\_.
- A) lastre o carga – agente de producción
  - B) competencia laboral – consumidor de riquezas
  - C) estímulo productivo – generador de valor
  - D) evasor de impuestos – parásito social
4. Resulta incompatible con la posición del texto 2 B considerar que
- A) la política de la Unión Europea puede ser mejorada.
  - B) salir de la Unión Europea significa dar un salto al vacío.
  - C) el factor económico es determinante en la cuestión medular.
  - D) la autonomía debe tener prelación respecto de la seguridad.
5. En cuanto a seguridad ciudadana, el autor del texto A apuesta por \_\_\_\_\_, en tanto que el del texto B lo hace por \_\_\_\_\_.
- A) el control interno – la cooperación internacional
  - B) la organización ciudadana – la colaboración civil
  - C) la restricción masiva – la restricción ecuménica
  - D) las fuerzas de seguridad – las fuerzas políticas

TEXTO 3

# Tú

¿Una persona entre 7000 millones puede hacer la diferencia? El cambio climático es un problema de consumo personal. Científicos suizos dicen que la humanidad podría limitar sus efectos si cada persona usara solo 2000 vatios de electricidad al año. El estadounidense promedio consume 12000. Un bangladeshí usa 300. El reto es una reducción concienzuda en los países occidentales, según escribe Naomi Klein en *Esto lo cambia todo: el capitalismo contra el clima*. La elección del estilo de vida, como viajar menos, además de mejores regulaciones y tecnologías, ayudará a reducir las cifras.



### LA HUELLA DE UNA CASA PEQUEÑA

Desde 1973, el hogar promedio estadounidense creció 60% hasta alcanzar 247 m<sup>2</sup>. Un mundo con temperaturas más elevadas podría ayudar a revertir la tendencia. Jay Shaffer (izq.), pionero californiano en vivir en casas pequeñas, desarrolló un estilo de vida en 8.9 m<sup>2</sup> (plano, abajo) y ayudó a otros a construir hogares diminutos. Los desarrolladores en Nueva York y San Francisco crearon un equivalente urbano: los microdepartamentos.

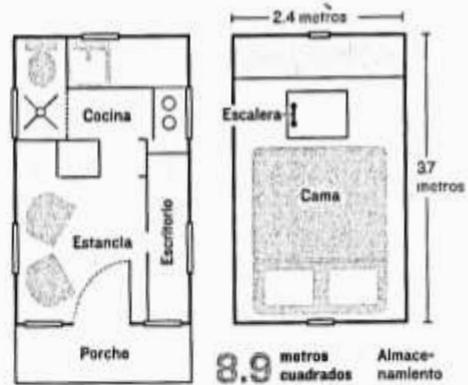
### VIDA EFICIENTE

Los expertos dicen que un tamaño menor puede tener beneficios psicológicos y financieros. Comienza por deshacerte del desorden y termina con facturas más bajas, menor espacio por limpiar y más tiempo al aire libre.

 Lo mejor de la casa del futuro podría ser su inteligencia, que ayudaría a que los electrodomésticos ahorren agua y energía.

 Los microespacios de vivienda funcionan mejor en ambientes urbanos, por las conexiones con los servicios públicos.

 La eficiencia reduce los costos. Sin embargo, los diseños de casas inusuales dificultan la adquisición del terreno y de permisos.



 Anualmente, el compostaje puede desviar de los rellenos sanitarios hasta 295 kg de residuos de alimentos de un hogar de E.U.A.

 Dejar tu auto en casa dos días por semana puede reducir tus emisiones de gases de efecto invernadero unas 1.8 toneladas al año.

 Un hogar estadounidense podría ahorrar cada año 725 kg de emisiones de CO<sub>2</sub> si lava la ropa sucia con agua fría.

FOTO: JEFF MINTON. ILUSTRACIÓN: ROMUALDO FAURA

1. Por el contenido de la infografía, cabe inferir que la intención principal del autor es despertar conciencia sobre \_\_\_\_\_ en el tema del calentamiento climático.  
A) el consumo energético  
B) el estilo de vida  
C) la importancia de la eficiencia  
D) la responsabilidad individual
2. En la infografía, la foto ayuda a significar que un hogar diminuto connota  
A) un gasto muy fuerte.  
B) un entorno feliz.  
C) un diseño lógico.  
D) un acto rebelde.
3. Se desprende de la información que Jay Shafer  
A) es capaz de convertir un remolque en una casa.  
B) usa su talento para ganar mucho dinero.  
C) es muy imitado por todos sus vecinos.  
D) relleva la importancia de los jardines modelo.
4. Resulta incompatible con el contenido de la infografía pretender que el consejo al pie sobre aparcamiento,  
A) contaría con el beneplácito de Jay Shafer.  
B) contribuiría con la reducción de la polución.  
C) está dirigido especialmente al ámbito rural.  
D) se complementaría bien con el compostaje.
5. Si el estadounidense promedio gastara seis veces más del consumo eléctrico de un bangladeshí,  
A) estaría muy lejos del promedio recomendado por los científicos suizos.  
B) el consumo de electricidad a nivel mundial crecería exponencialmente.  
C) se demostraría que el estándar planteado por los suizos es inviable.  
D) el impacto de la electricidad en el cambio climático sería mucho menor.

## SECCIÓN C

### PASSAGE 1

How many different viruses are there on planet Earth? Twenty years ago Stephen Morse suggested that there were about one million viruses of vertebrates (he arrived at this calculation by assuming approximately 20 different viruses in each of the 50,000 vertebrates on the planet). The results of a new study suggest that at least 320,000 different viruses infect mammals.

To **estimate** unknown viral diversity in mammals, 1,897 samples (urine, throat swabs, feces, roost urine) were collected from the Indian flying fox, *Pteropus giganteus*, and analyzed for viral sequences by consensus polymerase chain reaction (PCR). This bat species was selected for the study because it is known to harbor zoonotic pathogens

such as Nipah virus. PCR evaluations were designed to detect viruses from nine viral families. A total of 985 viral sequences from members of 7 viral families were obtained. These included 11 paramyxoviruses (including Nipah virus and 10 new viruses), 14 adenoviruses (13 novel), 8 novel astroviruses, 4 distinct coronaviruses, 3 novel polyomaviruses, 2 bocaviruses, and many new herpesviruses.

Racaniello, V. (2013). How many viruses on Earth? *Virology blog*. Retrieved from <http://www.virology.ws/2013/09/06/how-many-viruses-on-earth/>. (Edited text).

## TRADUCCIÓN

¿Cuántos virus diferentes hay en el planeta Tierra? Hace veinte años, Stephen Morse sugirió que había alrededor de un millón de virus de vertebrados (llegó a este cálculo asumiendo aproximadamente 20 virus diferentes en cada uno de los 50 000 vertebrados del planeta). Los resultados de un nuevo estudio sugieren que al menos 320 000 virus diferentes infectan a los mamíferos.

Para estimar la diversidad viral desconocida en mamíferos, se recolectaron 1897 muestras (orina, hisopos de garganta, heces, orina de gallinero) del zorro volador indio, *Pteropus giganteus*, y se analizaron las secuencias virales por reacción en cadena de la polimerasa de consenso (PCR). Esta especie de murciélago fue seleccionada para el estudio porque se sabe que alberga patógenos zoonóticos, como el virus Nipah. Las evaluaciones de PCR fueron diseñadas para detectar virus de nueve familias virales. Se obtuvieron un total de 985 secuencias virales de miembros de 7 familias virales. Estos incluyeron 11 paramixovirus (incluido el virus Nipah y 10 virus nuevos), 14 adenovirus (13 nuevos), 8 nuevos astrovirus, 4 coronavirus distintos, 3 nuevos poliomavirus, 2 bocavirus y muchos herpesvirus nuevos.

- The main purpose of the author is
  - to use a kind of bat to examine some kind of viruses.
  - to verify if the amount of viruses estimated is accurate.
  - to estimate the amount of viruses that exist on earth.
  - to investigate the type of viruses that a bat could have.
- According to the passage, TO ESTIMATE means
  - to enumerate.
  - to suspect.
  - to think.
  - to calculate.
- We can plausibly infer that viruses
  - were completely unknown until the recent investigations.
  - supposed to be 50,000 approx. according to Stephen Morse.
  - in each mammal discovered around the earth are only 20.
  - can be found in mammals in a different ratio than in bats.
- It is not compatible about the results of PCR that
  - it has found 985 viral sequences from members of 7 viral families.
  - determined that there is at least 320,000 kinds of viruses on earth.
  - it took the Indian flying fox as a reference to do the research.
  - almost all of the viruses obtained were already known previously.

5. If the *Pteropus giganteus* had not harbor almost any zoonotic pathogen, then
- A) the total amount of viruses would be considerably reduced since 20 years ago.
  - B) people would be safe because the quantity of viruses would be harmless.
  - C) researchers would have probably used another animal to do their investigation.
  - D) undoubtedly, the calculus of Stephen Morse would be completely accurate.

### PASSAGE 2

For generations, parental wisdom has held that cold air is not good for children's respiratory systems. In particular, cold air has been thought to cause colds (thus the name). **Earlier** medical traditions have tended to agree with folk wisdom. Over the last fifteen years or so, the predominant medical opinion has shifted to a different point of view. The more recent thinking is that cold air does not cause colds, bronchitis, pneumonia, or other respiratory infections. Scientifically designed experiments have been carried out to prove the theory that cold temperatures do not cause the common cold.

Studies conducted at the University of Virginia made the news when healthy adult volunteers cavorted in the snow with few clothes on and were found no more likely to catch respiratory infections than their companions indoors. Subsequently, at McMurdo Station, a US research base in Antarctica, several important studies have been carried out. (What better place to study the effect of cold temperature than Antarctica?) People in isolation at this base tended to get no colds at all — unless visitors came from the outside. This demonstrated that cold temperature itself does not cause colds.

Greene, A. (2009). Cold Air and Colds. DrGreene.com. Retrieved from <https://www.drgreene.com/qa-articles/cold-air-colds/>. (Edited text).

### VOCABULARY

**Agree:** Estar de acuerdo con

**At all:** En absoluto

**Better place:** Mejor lugar

**Carry out:** Llevar a cabo, realizar, cumplir

**Cavort:** Juguetear

**Cold air:** Aire frío

**Cold temperatures:** Temperaturas frías

**Cold:** Frío; hacer frío; resfriado

**Common cold:** Resfriado común

**Conduct:** Conducta

**Earlier medical traditions:** Tradiciones médicas anteriores

**Few clothes on:** Poca ropa puesta

**Folk wisdom:** Sabiduría popular

**Healthy adult volunteers:** Voluntarios adultos sanos.

**Held:** From the verb HOLD (agarrar, abrazar, esperar)

**Indoor:** Adentro, interior

**Made:** From the verb MAKE (hacer)

**Over the last fifteen years or so:** En los últimos quince años más o menos

**Parental wisdom:** Sabiduría de los padres

**People in isolation:** Personas en aislamiento

**Point of view:** Punto de vista

**Prove:** Probar

**Several important studies:** Varios estudios importantes

**Shift:** Mover, desplazar, cambiar; desplazamiento, movimiento

**Snow:** Nieve; nevar

**Subsequently:** Posteriormente, ulteriormente, subsecuentemente

**Tend:** Tender, propender

**The more recent thinking:** El pensamiento más reciente

**The news:** Las noticias

**The outside:** El exterior

**Thought:** From the verb THINK (pensar)

**Thus:** Así, por consiguiente, de este modo

**Unless:** A menos que, a no ser que

1. What is the main idea of the passage?
  - A) Parental wisdom affirms colds are caused by cold air.
  - B) People in Antarctica cannot suffer from a cold.
  - C) Studies suggest that cold air has not cause colds.
  - D) Cavorting in the snow guarantees colds immunity.
  
2. What is the antonym of the word EARLIER?
  - A) Premature
  - B) Modern
  - C) Archaic
  - D) Preliminary
  
3. From the information about colds we can infer that
  - A) they are not related to bronchitis, pneumonia or other infections.
  - B) they were studied at the University of Virginia located in McMurdo.
  - C) knowing that cold air does not cause colds is a recent information.
  - D) they only affect people that lived more than 5 years ago in Antarctica.
  
4. According to the studies done in the University of Virginia, it is compatible to say that
  - A) they revealed people that is exposed to cold air is immune to colds.
  - B) some of those studies were realized at McMurdo Station in Antarctica.
  - C) they studied people that cavorted in the snow and people indoors.
  - D) those studies were done in children, teenagers and older adults.
  
5. If there were no studies done about colds in Antarctica, then
  - A) the University of Virginia would need to agree with parental wisdom.
  - B) parental wisdom would finally be accurate about the causes of colds.
  - C) colds would not be linked to diseases like bronchitis or pneumonia.
  - D) medical opinion would still consider cold air does not cause colds.

### PASSAGE 3

Lee D. Ross, a psychologist at Stanford University, has a friend who lost both her parents in the Holocaust. According to the woman, the **awful** events of the Holocaust taught her that it was inappropriate **to be upset** about trivial things in life and important to enjoy human relationships. Even though the circumstances of her life were tragic, the woman was extremely happy, perhaps due to an innate sense of well-being.

According to psychologists, most of our self-reported level of happiness, a measure that researchers call «subjective well-being», seems to be genetically predetermined, rather than caused by experience. A study carried out by Auke Tellegen and David Lykken of the University of Minnesota compared the subjective well-being scores of both fraternal and identical twins, some of whom were separated and raised in different families. By comparing the scores of the twins, Tellegen and Lykken determined that most of the differences in people's levels of happiness are determined by differences in genetic makeup.

A genetic predisposition toward a certain level of happiness means that regardless of what happens in a person's life, he or she will eventually adjust to the new circumstances and report the same level of subjective well-being as before.

1. The passage's focus is primarily on the
  - A) influence of genes on happiness.
  - B) search for the specific genes.
  - C) stories about happy life.
  - D) scientific studies on Holocaust.
  
2. The word AWFUL means
  - A) abysmal.
  - B) incredible.
  - C) magnificent.
  - D) fearful.
  
3. TO BE UPSET implies
  - A) pleasure.
  - B) nuisance.
  - C) emotion.
  - D) defeat.
  
4. About the Lykken and Tellegen study, it is not compatible to say that
  - A) the subjects were paired groups of twins.
  - B) the twins studied were all raised together.
  - C) the subjects rated their happiness.
  - D) the study found happiness is genetic.
  
5. It is inferred that the subjects of the Lykken and Tellegen study were asked
  - A) to describe their own subjective well-being.
  - B) to summarize the theory of happiness.
  - C) to reflect on the horrible Holocaust.
  - D) to comment on the cost of living.

## ***Habilidad Lógico Matemática***

### **EJERCICIOS**

1. En un examen sustitutorio solo se presentaron seis alumnos; y la menor nota obtenida fue seis. Se sabe que:
  - Flora obtuvo igual nota que Marcos y este la mitad de nota que Ricardo.
  - Luis obtuvo el promedio de las notas de Manuel y Ricardo.
  - Janet obtuvo tanto como Manuel, pero el triple de la nota de Marcos.¿Cuál es la diferencia positiva de las notas que obtuvieron Luis y Flora?
  - A) 3
  - B) 6
  - C) 8
  - D) 9

2. Fausto, Simeón, Ángel, Sol y Karina se sientan en una fila de seis butacas de un circo. Se sabe que:
- Simeón no se sienta junto a Sol.
  - Karina se sienta en uno de los extremos de la fila.
  - Ángel se sienta tres butacas a la izquierda de Karina.
  - Hay dos butacas entre Fausto y la butaca que está vacía.
  - Sol se sienta en el quinto asiento, a partir de donde está sentada Karina.
- ¿Qué asiento a partir de donde está sentada Karina, está vacío?

A) 3                      B) 6                      C) 3 ó 6                      D) 2 ó 3

3. Ana, Abel, Boris, Betty, Carla y Carlos; cuyas edades son: 30, 32, 34, 50, 48 y 46 años respectivamente, viven en un edificio de seis pisos; cada uno en un piso diferente. Se sabe que:

- Betty, Boris y Ana viven en pisos consecutivos, lo mismo que Carlos, Betty y Carla.
- Abel no vive en el primer piso.
- Carla vive cuatro pisos arriba de Boris.
- Ana vive dos pisos debajo de Carlos.

Si no hay un par de hombres que vivan en pisos adyacentes, ¿cuántos años suman las edades de los que viven en el tercer y quinto piso?

A) 78                      B) 98                      C) 84                      D) 96

4. Ocho amigos; cuatro varones y cuatro mujeres, se sientan alrededor de una mesa circular con ocho asientos distribuidos simétricamente. Se sabe que:

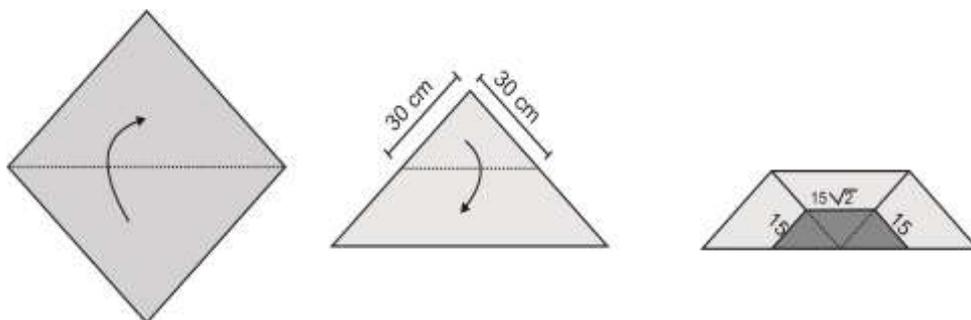
- Felipe y Gladys se sientan juntos.
- Berenice no se sienta junto a Daniel.
- Daniel se sienta junto y a la izquierda de Ana.
- Carlos no se sienta junto a Ana ni junto a Gladys.
- Héctor llegó un poco retrasado a la reunión.
- Ana está sentada a la izquierda de Luisa.
- Amigos del mismo sexo no se sientan juntos.

¿Dónde se sienta Héctor?

A) Junto a Gladys                      B) Junto a Berenice  
C) Frente a Felipe                      D) Entre Felipe y Berenice

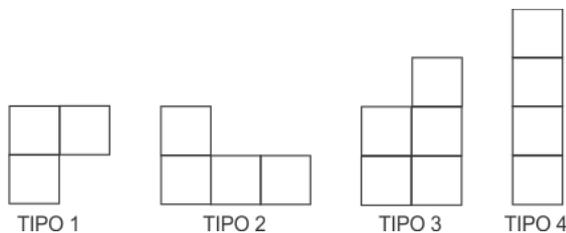
5. Se tiene una hoja de papel cuadrada de 60 cm de lado, el cual se dobla dos veces por las líneas de dobléz, en el sentido de las flechas. Luego sobre el papel plegado, se dibuja tres líneas de 15,  $15\sqrt{2}$  y 15 cm, como se indica en la figura, se corta y se retira el trozo sombreado. Calcule el perímetro de la figura, en centímetros, que resulta al desplegar completamente el trozo de papel que queda.

- A)  $60(3 + \sqrt{2})$   
B)  $50(4 + \sqrt{2})$   
C)  $60(4 + \sqrt{2})$   
D)  $50(3 + \sqrt{2})$



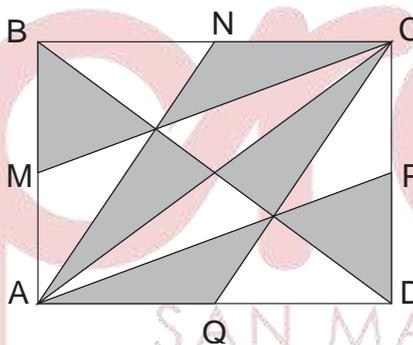
6. Anita tiene diez piezas de plástico de cada una de los cuatro tipos que se muestran en la figura. Cada una de ellas puede ser dividida exactamente en tres, cuatro, cinco y cuatro cuadrados de 10 cm de lado, respectivamente. Ella dispone dichas piezas adyacentemente sin superponerlas, formando así diversas figuras. De todas las figuras que puede formar, usando siempre la misma cantidad de piezas de cada tipo, ¿cuál es el perímetro, en centímetros, de la menor figura que puede construir?

- A) 140
- B) 180
- C) 200
- D) 160



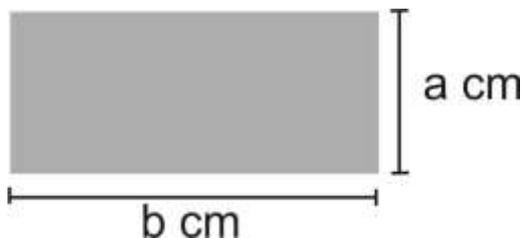
7. En la figura se muestra un terreno de cultivo de forma rectangular de 40 m de largo por 30 m de ancho; en las regiones sombreadas se han sembrado rosas de manera curiosa. Si M, N, P y Q son puntos medios de su correspondiente lado, calcule la suma, en metros, de los perímetros de las regiones sombreadas.

- A)  $10(17 + 2\sqrt{13} + \sqrt{73})$
- B)  $10(17 + \sqrt{13} + \sqrt{73})$
- C)  $10(17 + \sqrt{13} + 2\sqrt{73})$
- D)  $10(17 + 2\sqrt{13} + 2\sqrt{73})$



8. En la figura se representa un trozo de madera de forma rectangular tal que  $9a=4b$ . Si a Carlos le dejaron como tarea cortar este trozo, en dos partes congruentes de tal manera que con los pedazos obtenidos se pueda formar un cuadrado de igual área que el rectángulo inicial, ¿cuál es la razón entre el perímetro del cuadrado que se obtiene y el perímetro de uno de estos pedazos?

- A)  $\frac{1}{2}$
- B)  $\frac{6}{5}$
- C)  $\frac{3}{2}$
- D)  $\frac{3}{4}$



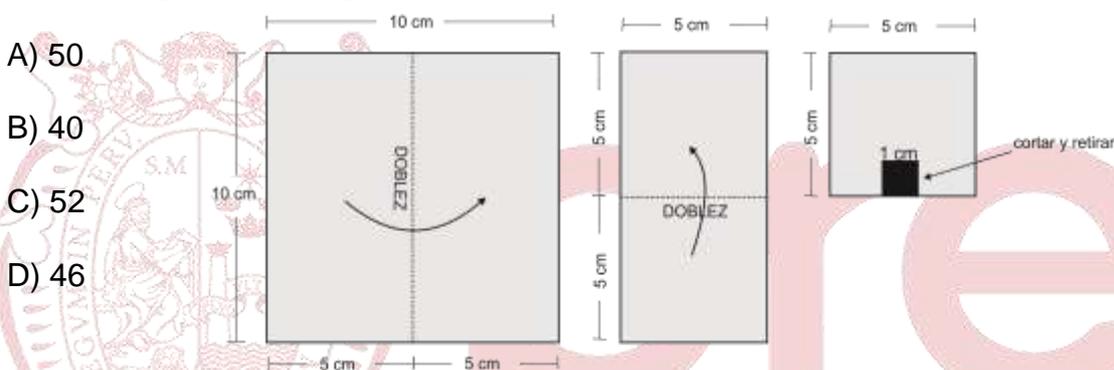
**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Adela, Bertha, Celina, Delia, Eva y Felicia de nacionalidades: Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, no necesariamente en ese orden, compiten en una final de atletismo. La brasileña llegó en el primer lugar y la boliviana llegó en último lugar. La argentina se llama Adela y llegó en el segundo lugar. Delia es ecuatoriana y llegó inmediatamente después que Eva. Bertha llegó inmediatamente antes que Eva e inmediatamente después que Adela. Si Celina llegó en el sexto lugar y la que llegó en el cuarto lugar es peruana, ¿en qué lugar llegó Eva y quién es la colombiana?
- A) cuarto-Bertha  
B) cuarto-Eva  
C) quinto-Bertha  
D) quinto-Celina
2. En una carrera de 400 metros, los representantes de los países Perú, Angola, Rumanía y Malasia llegaron a la meta, ocupando carriles cuyas numeraciones son: 1,2,3 y 4, aunque no necesariamente en ese orden. Se sabe que:
- El representante de Angola no llegó ocupando un carril con un número par, pero si ocupaba un carril con un número mayor que el de Malasia.
  - Los representantes de Perú y Malasia, llegaron ocupando carriles que tenían números pares, luego podemos afirmar que
- A) El representante de Rumania ocupó el carril N° 2  
B) El representante de Malasia ocupó el carril N°4  
C) El representante de Perú ocupó el carril N° 4  
D) El representante de Angola ocupó el carril N°1
3. Ana, Bertha, Carmen, Daniela y Fernanda se encuentran sentadas en cinco sillas ordenadamente en una misma fila y conversan:
- Daniela afirma: hay mas de una persona a mi izquierda.
  - Bertha le dice a la que está junto y a su izquierda, que es la única que no tiene a nadie sentada a su izquierda.
  - Carmen, que está entre Bertha y Daniela dice: Fernanda está enemistada con Daniela y por eso no se sientan juntas.
- ¿Quién se encuentra junto y a la derecha de Daniela?
- A) Ana                      B) Bertha                      C) Carmen                      D) Fernanda
4. En un edificio de siete pisos viven Ana, Betty, Carla, Diana, Elena, Flor y Gladys, cada una en un piso diferente. Se sabe que:
- Elena vive a un piso de Carla y a un piso de Betty.
  - Flor desde su departamento tiene que subir cuatro pisos para visitar a Elena; pero debe bajar un piso para visitar a Ana.
  - Diana vive en el tercer piso.
- ¿Quién vive en el cuarto piso?
- A) Betty                      B) Gladys                      C) Carla                      D) Elena

5. Seis vecinas se sientan simétricamente alrededor de una mesa circular para conversar acerca de la deuda que tienen cada una de ellas.  
 -Julieta, quien debe S/ 125, está sentada junto a Fernanda, quien debe S/ 126, y frente a Noelia, quien debe S/ 130.  
 -Katty debe S/ 128 y está sentada frente a Rebeca, quien debe S/ 121.  
 -Sofía debe S/ 132 y está a dos lugares de Julieta.  
 -Katty está junto y a la derecha de Fernanda.  
 ¿Cuál es la diferencia positiva de las deudas, en soles, de las vecinas que se encuentran junto a Julieta?

- A) 8                                      B) 7                                      C) 6                                      D) 5

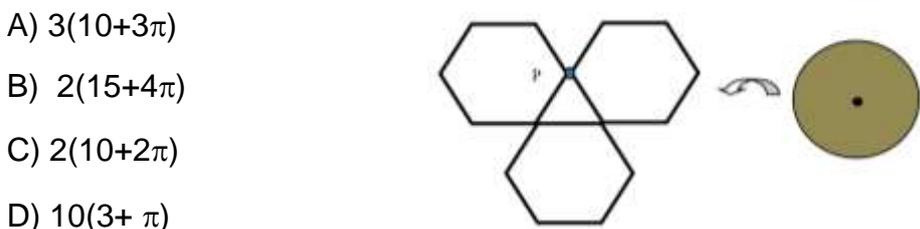
6. Se tiene una hoja de papel cuadrada, la cual se dobla dos veces por la mitad, por las líneas de doblez mostradas. Luego se dibuja sobre el papel plegado un cuadrado cuyos lados miden 1 cm, como se indica en la figura; se corta y retira dicho cuadrado. Calcule el perímetro, en centímetros, del trozo de papel que queda, luego de desplegarlo completamente.



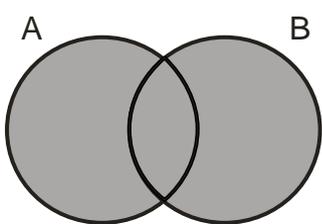
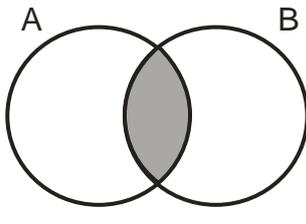
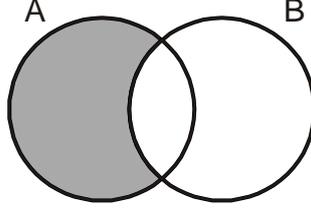
7. Giovanna tiene diez piezas de plástico de cada una de los dos tipos que se muestran en la figura. Cada una de ellas puede ser dividida exactamente; la primera en cinco y la segunda solo en un cuadrado de 2 cm de lado. Ella dispone dichas piezas adyacentemente sin superponerlas, formando así diversas figuras en el plano. Si solo puede usar una pieza del tipo 2 y más de una del tipo 1, ¿cuál es el perímetro, en centímetros, de la región cuadrada más pequeña que puede formar?

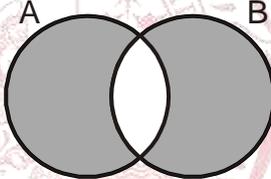
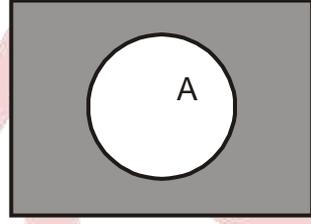


8. Sobre una mesa, Rogelio coloca tres láminas hexagonales regulares, todas congruentes, cuyos lados miden 6 cm, además de una lámina en forma circular de radio 6 cm, como se muestra en la figura; y que, al colocarla encima de las láminas hexagonales, el centro de la lámina circular coincide con el punto P de la figura. ¿Cuál es el perímetro, en centímetros, de la región que se encontraría traslapada?



# Aritmética

Operaciones con Conjuntos		
Unión de Conjuntos	Intersección de Conjuntos	Diferencia de Conjuntos
 $A \cup B = \{x / x \in A \vee x \in B\}$	 $A \cap B = \{x / x \in A \wedge x \in B\}$	 $A - B = \{x / x \in A \wedge x \notin B\}$

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

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
$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$	$(A \cup B)' = A' \cap B'$ $(A \cap B)' = A' \cup B'$	$A \cup A' = U$ $A \cap A' = \emptyset$ $(A')' = A$
De la Unidad	Absorción	Otras
$A \cup U = U$ $A \cap U = A$ $A \cup \emptyset = A$ $A \cap \emptyset = \emptyset$	$A \cup (A' \cap B) = A \cup B$ $A \cap (A' \cup B) = A \cap B$	$A - B = A \cap B'$ $U' = \emptyset$ $\emptyset' = U$

**Observación 1**

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

Ejemplo: Si  $A = \{ 1; 2 \}$  y  $B = \{ 3; 4; 5 \}$

Entonces:  $A \times B = \{ (1; 3); (1; 4); (1; 5); (2; 3); (2; 4); (2; 5) \}$

y  $B \times A = \{ (3; 1); (4; 1); (5; 1); (3; 2); (4; 2); (5; 2) \}$

**Observación 2**

$$M \times M = M^2$$

$$\#(A \times B) = \#(A) \times \#(B)$$

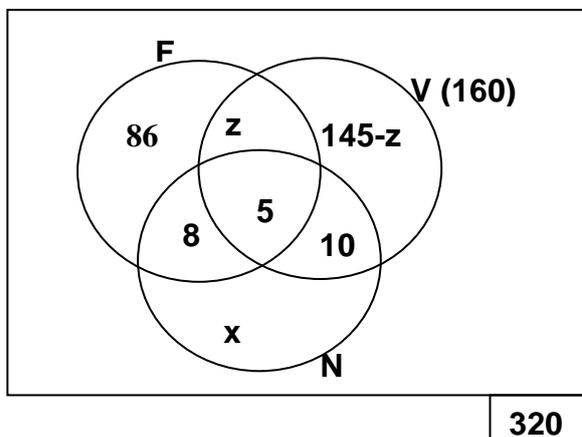
**Diagrama de Venn Euler**

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 hoy día 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:**

250 practican fútbol o natación, entonces:



$$86 + 8 + 5 + 10 + x + z = 250$$

$$x + z = 141$$

El total de deportistas es 320, entonces:

$$160 + 86 + 8 + x = 320$$

$$x = 66$$

Luego:

$$66 + z = 141$$

$$z = 75$$

$$\therefore \text{Solo practican v\u00f3ley} = 145 - z = 70$$

### Diagrama de Lewis Carroll

Un diagrama de Carroll es un diagrama rectangular utilizado mayormente para conjuntos disjuntos (**conjuntos que no tienen elemento en com\u00fan**) cuya uni\u00f3n comprende la totalidad de los elementos. Son llamados as\u00ed en alusi\u00f3n a Lewis Carroll, el seud\u00f3nimo de Charles Lutwidge Dodgson, el famoso autor de *Alicia en el Pa\u00eds de las Maravillas* quien era tambi\u00e9n matem\u00e1tico.

- En una aula de 70 personas, se sabe que
  - 25 mujeres ten\u00edan USB.
  - 35 hombres no ten\u00edan USB.

Si el n\u00famero de hombres que ten\u00edan USB es la cuarta parte del n\u00famero de mujeres que no ten\u00edan USB, \u00bfcu\u00e1ntas personas no ten\u00edan USB?

**Soluci\u00f3n:**

	Hombre	Mujer	
USB	x	25	x + 25
No USB	35	4x	35 + 4x
			70

$$x + 25 + 35 + 4x = 70$$

$$5x = 10, \text{ luego } x = 2$$

$$\text{No tienen USB} = 35 + 4x$$

\(\therefore\) No ten\u00edan USB 43 personas.

**EJERCICIOS**

1. Dados los siguientes conjuntos

$$F = \{x^2 + 1 / -7 \leq 2x < 5 \wedge x \in \mathbb{Z}\},$$

$$G = \{x / \sim [(x \in \mathbb{Z}^+) \rightarrow (x^2 + 3 \neq 4x)]\}$$

$$H = \left\{ \frac{x+3}{5} \in \mathbb{Z} / -4 < x \leq 17 \right\}$$

Determine la suma de los elementos del conjunto  $[(F - G) \Delta (H \cap G')]$ .

- A) 11                      B) 23                      C) 8                      D) 19

2. Dados los conjuntos no vacíos y diferentes J, K y L, simplifique

$$([L \cup J]' \cup [L' - K']) \cup (K' - J)' .$$

- A) L                      B) L'                      C)  $J \cap K$                       D)  $J' \cup K$

3. Dados los conjuntos F, G y H no vacíos, ni iguales, tales que
- $F \cap G = \phi$
- y
- $F \subset H$
- , simplifique

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

- A)  $\phi$                       B) F                      C) F'                      D)  $H - F$

4. Sean P y M los conjuntos formados con las edades, en años enteros, de los tres hijos de Pedro y los dos hijos de Manuel respectivamente. Si sus hijos tienen entre 2 y 14 años, Pedro tiene
- $[3(t+x)]$
- años y Manuel
- $[4(n+y)]$
- años, además el producto cartesiano de ambos conjuntos es
- $P \times M = \{(4; 5); (t-2; 7); (2t; 5); (4n; t+1); (3n; t-1); (x; y)\}$
- , ¿cuántos años más que Manuel tiene Pedro?

- A) 7                      B) 10                      C) 8                      D) 5

5. Dados los conjuntos no vacíos S y T incluidos en el universo U, se sabe que
- $n(S \cap T) = 9$
- ;
- $n(T' - S') = 5$
- ;
- $n(U) = 36$
- y el cardinal de
- $(S \cup T)'$
- está representado por un número primo, determine el menor valor posible de
- $n(S \Delta T)$
- .

- A) 7                      B) 6                      C) 8                      D) 5

6. De 76 alumnos que rindieron el examen de Anatomía o Biología se sabe que:

- La cantidad de alumnos que aprobaron solo Biología son la tercera parte de los que aprobaron solo Anatomía.
- La cantidad de alumnos que no aprobaron Anatomía son el doble de los que aprobaron Anatomía, pero no Biología.

Si la cantidad de alumnos que aprobaron Biología pero no Anatomía y los que aprobaron ambos cursos están representados por números primos, ¿cuántos alumnos, como mínimo, aprobaron Biología?

- A) 18                      B) 36                      C) 15                      D) 20

7. De un total de personas que hablan español o francés, se sabe que 37 son hispano hablantes, 63 hablan francés, y solo 19 personas hablan inglés, pero estas además hablan español y francés. Si la cantidad de personas que solo hablan francés está representada por un número primo y la cantidad de personas que solo hablan español es lo mínimo posible, determine la suma de las cifras del número de personas que hablan español y francés, pero no inglés.
- A) 4                      B) 5                      C) 7                      D) 6
8. De 100 jóvenes que tienen 15; 16 o 17 años de edad, se sabe que:
- Hay 7 jóvenes que tienen cabello color negro, pero no tienen 15 años.
  - Hay  $(3n)$  jóvenes que no tienen cabello color negro ni castaño y no son menores de 17 años.
  - De los que no son mayores de 16 años,  $(4n)$  jóvenes no tienen cabello color negro ni castaño.
- Si la cantidad de jóvenes de 15 años que tienen cabello color negro representan la mitad del total de jóvenes que tienen cabello color castaño, ¿cuántos jóvenes, como máximo, tienen cabello color negro?
- A) 36                      B) 32                      C) 31                      D) 35
9. De un grupo de excursionistas conformados por jóvenes y niños, se sabe que hay 5 peruanos entre niños y niñas, 15 mujeres, 14 peruanos, 10 niños en total y 7 mujeres extranjeras. Si el número de jóvenes varones peruanos es el mayor impar posible, los niños varones son tantos como las mujeres jóvenes peruanas, y la cantidad de niñas es la mitad que la cantidad de jóvenes varones extranjeros, ¿cuántos varones hay en total?
- A) 20                      B) 24                      C) 21                      D) 23
10. En una encuesta realizada a 95 jóvenes sobre el uso del dispositivo de almacenamiento de datos (USB) de 16; 32; 64 o 128 GB, se obtuvieron los siguientes resultados:
- Los jóvenes que usan USB de 16 GB no usan de 64 ni de 128 GB.
  - Hay 4 jóvenes que usan USB de 32; 64 y 128 GB.
  - La cantidad de jóvenes que usan solo dos tipos de USB, son el doble de los que no usan esos 4 tipos de USB mencionados.
- Si 7 jóvenes no usan esos cuatro tipos de USB, ¿cuántos usan un solo tipo de USB?
- A) 80                      B) 70                      C) 65                      D) 50

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Dados los conjuntos F, G y H no vacíos, simplifique:  
 $\{[G \cup (F - G)] - [(G \cup F)' - (F \cap H)]\} \cap (F' - G)'$
- A)  $G'$                       B) F                      C)  $H'$                       D)  $\emptyset$
2. Dados los conjuntos no vacíos F, G y H tal que  $F \subset G$  y  $n(G \cap H) = 0$ ,  
 Simplifique  $\{[(F' - G)' \cap (G \cup H)]' \cap (H - F)\} \cup (G \Delta H)'$
- A)  $G'$                       B) H                      C)  $F \cup H$                       D) U
3. De un grupo de estudiantes del colegio "El Porvenir", que practican fútbol, natación o vóley, se sabe que todos los estudiantes que practican natación también practican fútbol, los que practican vóley no practican natación, 10 practican fútbol y 3 practican fútbol y vóley. Si se forman 45 parejas diferentes con los estudiantes que practican natación y vóley (uno de natación y uno de vóley), ¿cuántos estudiantes como mínimo, de ese grupo, practican un solo deporte?
- A) 11                      B) 5                      C) 2                      D) 8
4. En un simposio de Matemática Pura donde participan 42 personas, se sabe que 31 son varones, 7 son mujeres no menores de 28 años y la cantidad de mujeres no mayores de 26 años son la tercera parte de los varones mayores de 27 años. Si la cantidad de participantes de 27 años son el doble de los varones menores de 27 años, determine la cantidad de participantes en dicho simposio, que tienen 26 o menos años.
- A) 8                      B) 10                      C) 11                      D) 12
5. En una encuesta realizada a 250 personas sobre el sabor de helado artesanal de su agrado, se obtuvieron los siguientes resultados:
- A las personas que les agrada el helado de coco no les agrada el helado de nuez.
  - El número de varones que les agrada el helado de vainilla y nuez es la mitad del número de mujeres que les agrada el helado de coco y vainilla.
  - A 8 personas no les agrada estos tres sabores mencionados.
  - A los que les agrada solo helado de coco, solo helado de vainilla y solo helado de nuez son 52, 40 y 65 personas respectivamente.
- Si el número de mujeres que les agrada los helados de vainilla y nuez es los dos tercios del número de varones que les agrada los helados de coco y vainilla, además el número de varones que les agrada los helados de vainilla y nuez es lo máximo posible, ¿a cuántas personas les agrada el helado de vainilla, pero no el de nuez?
- A) 54                      B) 78                      C) 102                      D) 96

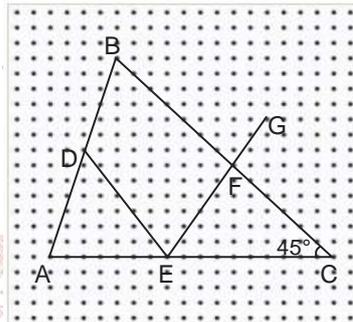
6. Dados los conjuntos P y M formados por las edades, en años, de los tres gatos de Patty y de los tres conejos de María respectivamente. Si  $(n+q; 5) = (12; x)$ , además  $P \times M = \{(2;4); (3;3); (a;m); (x;3); (a;1); (5;1); (b;3); (n;4); (2;1)\}$ , halle el valor de  $(b+q+m-a)$ .
- A) 13                      B) 9                      C) 11                      D) 10
7. Dados los conjuntos no vacíos Q, R y L tales que:
- \*  $\# [P(R)] = 32$                       \*  $Q - L = \{7\}$   
 \*  $Q \subset R$                       \*  $R \cap Q \cap L = \{2\}$   
 \*  $\# [(R - Q) \cap L] = 1$                       \*  $L - Q = \{3; 5\}$
- Halle:  $\# [P(Q \Delta R)] + \# [P(L - R)]$ .
- A) 10                      B) 16                      C) 20                      D) 24
8. En una reunión se determina que 40 personas son aficionadas al juego, algunas son aficionadas al vino y 48 a las fiestas, además hay 10 personas que son aficionadas al vino, juego y fiestas, existen 9 personas aficionadas, solamente, al juego y vino, hay 11 personas que son aficionadas solo al juego, y 9 personas aficionadas, solamente, a las fiestas y el vino. Determine el mínimo número de personas que hay en dicha reunión.
- A) 66                      B) 70                      C) 71                      D) 68
9. Dados los conjuntos  $M = \{1; 2; 3; 4\}$  y  $T = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ . Si F es el conjunto formado por los subconjuntos propios de  $(M \cap T')$  y G es el conjunto formado por los subconjuntos propios de  $(T \cap M')$ , determine el cardinal del producto cartesiano de F y G.
- A) 15                      B) 21                      C) 12                      D) 32
10. Los conjuntos F, G y H, tienen k,  $(k+3)$  y  $(k-1)$  elementos, respectivamente. La cantidad de elementos comunes que tienen F y G, F y H; y G y H son  $k/2$ ,  $k/4$  y 2 respectivamente. Si existe un único elemento común a los tres conjuntos y  $[F - (G \cup H)]$  tiene 5 elementos, halle la cantidad de elementos que pertenecen solo a G o solo H.
- A) 31                      B) 23                      C) 20                      D) 21

# Geometría

## EJERCICIOS

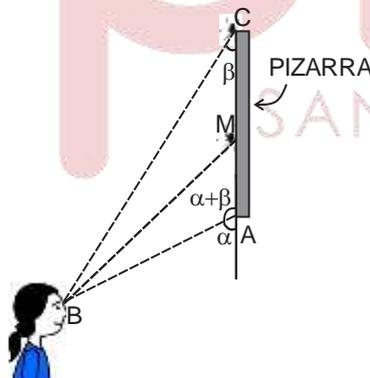
1. El Geoplano es una plancha de madera o de caucho, en la que se disponen regularmente una serie de clavos que sirve para formar figuras utilizando ligas elásticas. Si en el Geoplano se ha formado el triángulo  $ABC$  y los ángulos  $\widehat{BAC}$  y  $\widehat{DEF}$  de igual medida, halle la diferencia de las medidas de los ángulos  $\widehat{BDE}$  y  $\widehat{BFG}$ .

- A)  $40^\circ$
- B)  $80^\circ$
- C)  $20^\circ$
- D)  $45^\circ$



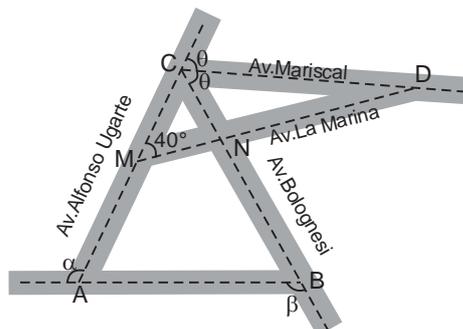
2. Un estudiante observa la pizarra bajando del punto  $C$  una araña siguiendo la trayectoria  $\overline{CA}$  hasta el punto  $M$  recorriendo 40 cm. Si  $BA = 120$  cm y la línea visual  $\overline{BM}$  con la que el estudiante observa a la araña es bisectriz del ángulo formado por las líneas visuales  $\overline{BC}$  y  $\overline{BA}$ , halle la longitud de la visual  $\overline{BC}$ .

- A) 160 cm
- B) 140 cm
- C) 135 cm
- D) 150 cm



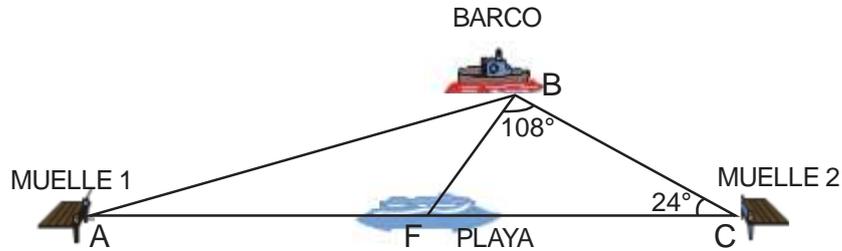
3. En la figura se muestra un mapa de una ciudad con sus avenidas, donde los tramos  $\overline{MC}$  y  $\overline{CN}$  de las avenidas Alfonso Ugarte y Bolognesi miden 60 m y 40 m respectivamente,  $\alpha + \beta = 220^\circ$  y  $ND = 80$  m. Si el mantenimiento de los tramos  $\overline{MC}$  y  $\overline{CN}$  tienen un costo de 600 soles, halle el costo de mantenimiento de la avenida la Marina.

- A) 650 soles
- B) 800 soles
- C) 720 soles
- D) 850 soles



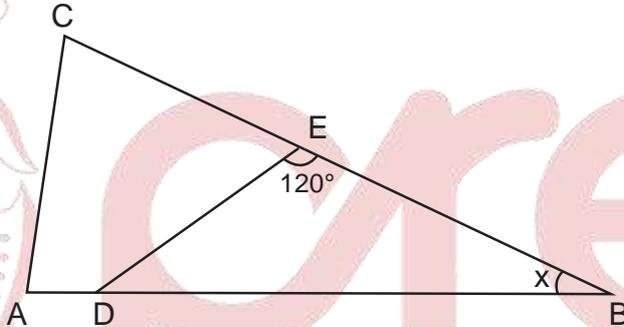
4. Un barco, dos muelles y la playa están separados en línea recta por  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{BF}$  y  $\overline{AC}$  como se muestra la figura. Si la distancia del muelle 1 a la playa es la suma de las distancias del barco a la playa y al muelle 2, ¿cuál es la medida del ángulo de observación de una persona ubicada en el muelle 1 al barco y al muelle 2 ?

- A)  $15^\circ$
- B)  $10^\circ$
- C)  $8^\circ$
- D)  $12^\circ$



5. En la figura,  $AB = BC$  y  $AC = CE = ED$ . Halle  $x$ .

- A)  $15^\circ$
- B)  $10^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $20^\circ$

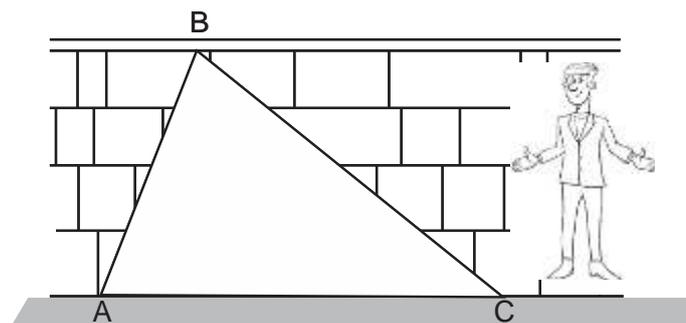


6. En un triángulo acutángulo ABC se trazan las alturas  $\overline{CQ}$  y  $\overline{BH}$  intersectándose en P. Si  $\overline{PE}$  es bisectriz interior del triángulo BPC,  $BP = PE$  y  $m\angle QCB = 15^\circ$ , halle  $m\angle BAC$ .

- A)  $20^\circ$
- B)  $80^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $60^\circ$

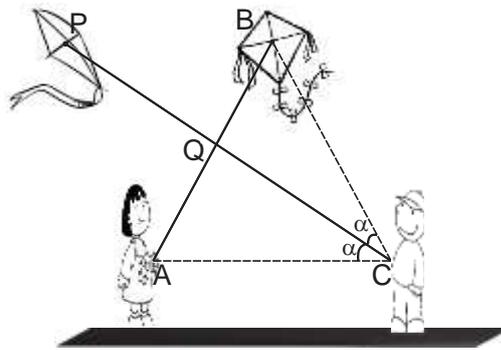
7. En su último viaje a un museo arqueológico, el profesor Pedro se tomó una foto de recuerdo junto a una ventana de forma triangular para compartirla con los alumnos, y así poder motivarlos. Si la diferencia de las medidas de los ángulos  $\hat{A}$  y  $\hat{B}$  es  $28^\circ$ , halle la medida del ángulo entre  $\overline{CH}$  ( $\overline{CH}$  perpendicular a  $\overline{AB}$ ) y la bisectriz exterior del ángulo  $\hat{C}$ .

- A)  $104^\circ$
- B)  $123^\circ$
- C)  $103^\circ$
- D)  $96^\circ$



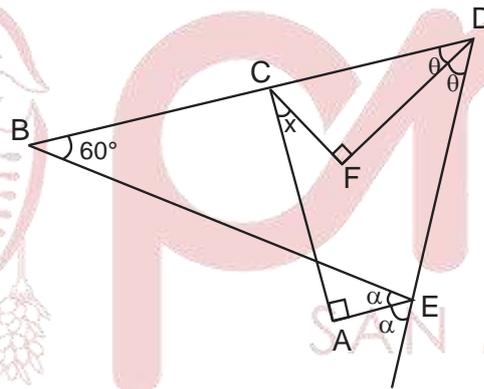
8. Jorge y Briana aprovechan los fuertes vientos del invierno y salen a volar sus cometas. Cuando estaban volando sus cometas estas se cruzan como se muestra en la figura, intersecándose los pabilos  $\overline{PC}$  y  $\overline{AB}$  en Q. Si la distancia del punto P al punto B es igual a PQ, la distancia del punto C al punto B es igual a AB y  $\overrightarrow{BP}$  es bisectriz exterior del ángulo  $\widehat{ABC}$ , halle la medida del ángulo entre  $\overline{AB}$  y  $\overline{AC}$ .

- A)  $60^\circ$
- B)  $70^\circ$
- C)  $72^\circ$
- D)  $80^\circ$



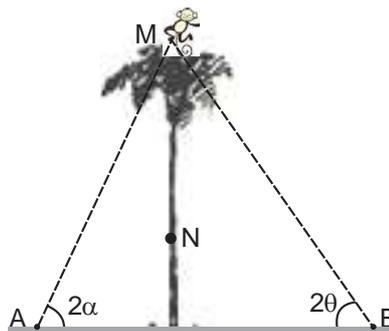
9. En la figura, halle x.

- A)  $30^\circ$
- B)  $45^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $15^\circ$



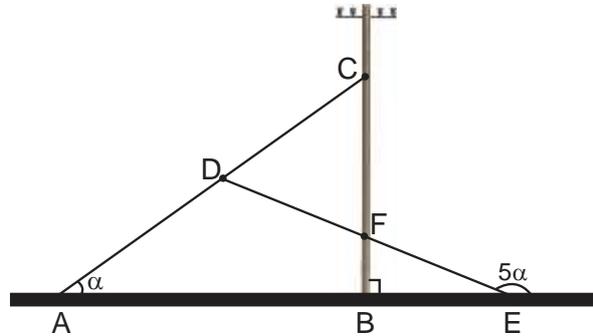
10. De un zoológico un mono se ha escapado y ha subido a la parte más alta de un árbol (M). Dos cuidadores ubicados en A y B lo han seguido observándolo con ángulos de elevación cuyas medidas son  $2\alpha$  y  $2\theta$ , como se muestra en la figura. Si lo han tratado de disuadir con un plátano y el mono ha descendido hasta el punto N, donde los ángulos de elevación miden la mitad de las medidas de los ángulos iniciales y  $m\widehat{AMB} = 40^\circ$ , halle la medida del ángulo formado por las líneas visuales cuando el mono llegue al punto N.

- A)  $136^\circ$
- B)  $110^\circ$
- C)  $140^\circ$
- D)  $142^\circ$



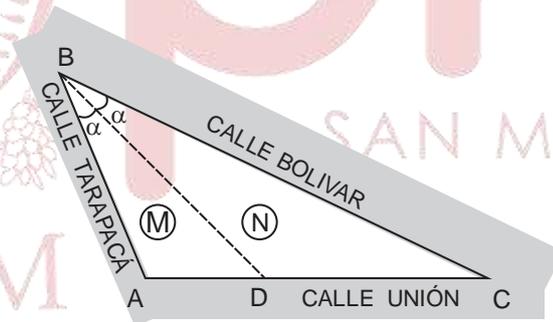
11. En la figura se muestra una torre de alta tensión sostenida por las cuerdas tensadas  $\overline{AC}$  y  $\overline{DE}$ . Si el triángulo  $DFC$  es isósceles de base  $\overline{CD}$ , halle la medida del mayor ángulo entre la torre y la cuerda  $\overline{AC}$ .

- A)  $110^\circ$
- B)  $115^\circ$
- C)  $120^\circ$
- D)  $100^\circ$



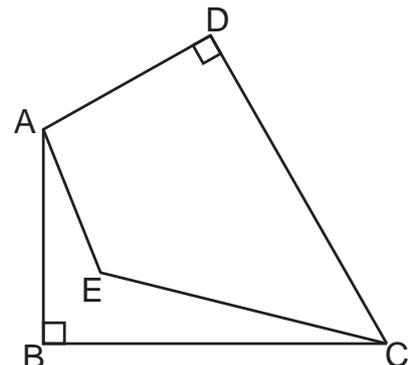
12. En la figura se muestra el terreno triangular ABC colindantes con las calles Bolívar, Tarapacá y Unión, dividido por el lindero  $\overline{BD}$  en los lotes M y N. Si para pintar el frontis del lotes M y N a las calles Tarapacá y Bolívar se tarda 10 horas,  $m\hat{B}AD = 2m\hat{B}DA$ ,  $AB = 60$  m y  $BC = 90$  m, halle el tiempo que tardará para pintar el frontis del lote N a la calle Unión.

- A) 2 horas
- B) 4 horas
- C) 3 horas
- D) 5 horas

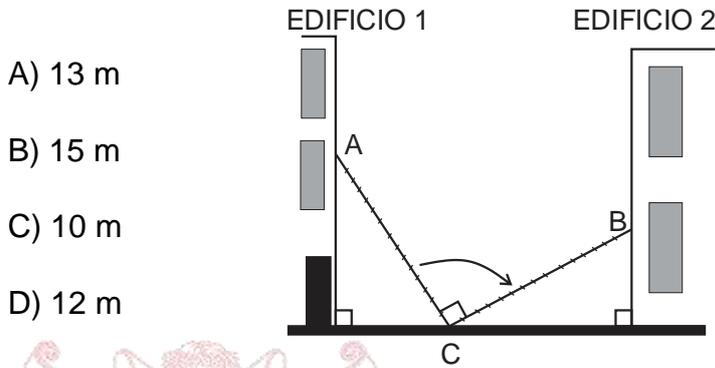


13. Los puntos A, B, C y D en un tablero electrónico están conectados por filamentos metálicos como se muestra en la figura. Se realizan las mediciones de los ángulos entre los filamentos y se determinan que  $m\hat{E}AD = 5m\hat{E}CB$  y  $m\hat{E}CD = 5m\hat{B}AE$ , halle la medida del ángulo entre los filamentos  $\overline{AE}$  y  $\overline{EC}$ .

- A)  $100^\circ$
- B)  $110^\circ$
- C)  $120^\circ$
- D)  $135^\circ$



14. Una escalera puede colocarse de tal manera que alcance una ventana ubicada en A de un lado de la calle; y haciendo girar la escalera sin mover su base, puede alcanzar una ventana ubicada en B en el otro lado de la calle, como se muestra en la figura. Si la distancia de los puntos A y B al suelo son 8 m y 5 m respectivamente, halle la distancia entre los edificios.

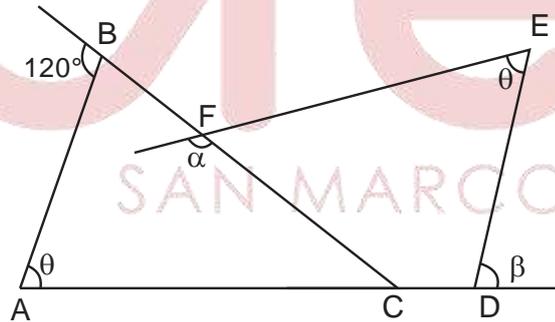


- A) 13 m
- B) 15 m
- C) 10 m
- D) 12 m

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

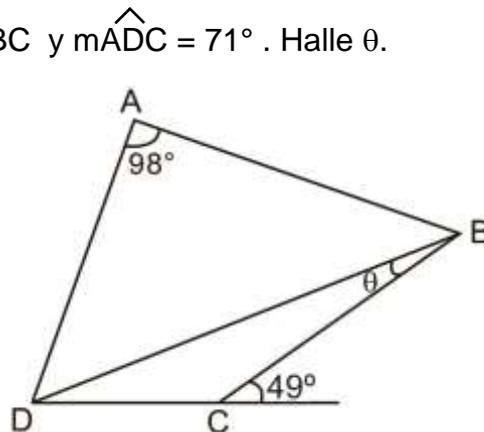
1. En la figura,  $\alpha + \beta = 120^\circ$ . Halle  $\theta$ .

- A)  $10^\circ$
- B)  $15^\circ$
- C)  $20^\circ$
- D)  $30^\circ$

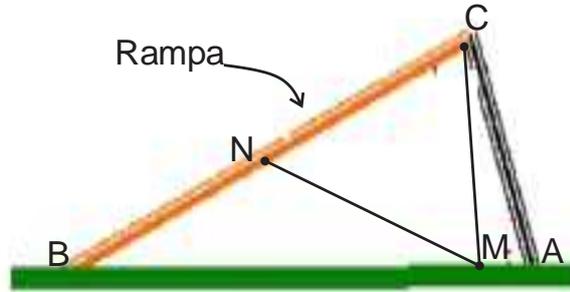


2. En la figura,  $AB = BC$  y  $m\widehat{ADC} = 71^\circ$ . Halle  $\theta$ .

- A)  $19^\circ$
- B)  $18^\circ$
- C)  $10^\circ$
- D)  $15^\circ$



3. Un arquitecto necesita construir una rampa como se muestra en la figura, y para mayor estabilidad colocamos los soportes  $\overline{MN}$  y  $\overline{MC}$  de igual longitud (  $M$  en  $\overline{AB}$  y  $N$  en  $\overline{BC}$  ). Si la medida del ángulo entre los soportes es  $60^\circ$ ,  $BC = BA$  y la medida del ángulo entre el soporte  $\overline{MC}$  y  $\overline{CA}$  es  $15^\circ$ , halle la medida del ángulo entre el soporte  $\overline{MN}$  y el suelo.



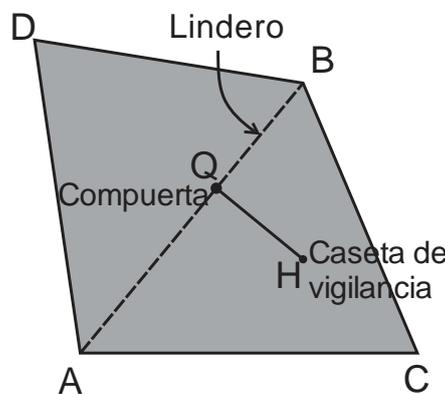
- A)  $24^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $28^\circ$

4. En un triángulo acutángulo  $ABC$  ( $m\hat{A} < m\hat{C}$ ) se trazan la ceviana interior  $\overline{BM}$  paralela a la bisectriz exterior del ángulo  $\hat{C}$ . Si  $\overline{BN}$  es mediatriz de  $\overline{MC}$  ( $N \in \overline{MC}$ ), halle  $m\hat{MBN}$ .

- A)  $30^\circ$
- B)  $45^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $37^\circ$

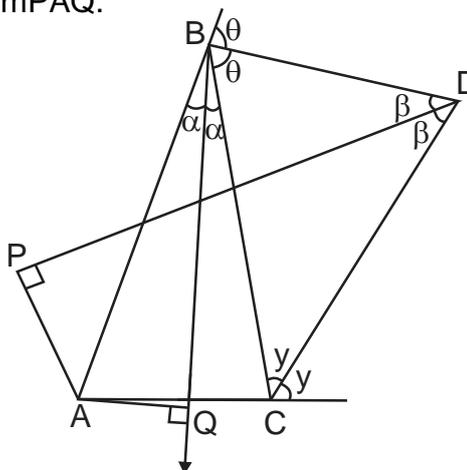
5. En la figura se muestra el terreno  $ADBC$  que está dividido en dos parcelas para cultivo, donde  $\overline{AB}$  representa un canal de regadío. Si en  $Q$  colocamos una compuerta que está a igual distancia de  $B$  y de la caseta de vigilancia ( $H$  punto de la altura trazada desde el vértice  $B$ ) y  $HQ$  es la distancia de  $H$  a  $\overline{AB}$ , halle la medida del ángulo entre el canal de regadío y  $\overline{AC}$ .

- A)  $53^\circ$
- B)  $37^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $45^\circ$



6. En la figura,  $m\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Halle  $m\widehat{PAQ}$ .

- A)  $130^\circ$
- B)  $120^\circ$
- C)  $100^\circ$
- D)  $110^\circ$



## 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:

$$ax + b = 0 \quad \dots (I)$$

donde a y b son constantes y "x" se denomina variable, incógnita ó 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 determinado	i) $a \neq 0, b \in \mathbb{R}$	$C.S. = \left\{ -\frac{b}{a} \right\}$	(I) presenta solución única.
(I) Compatible indeterminado	ii) $a = 0, b = 0$	$C.S. = \mathbb{R}$	(I) presenta infinitas soluciones.
(I) Incompatible	iii) $a = 0, b \neq 0$	$C.S. = \emptyset$	(I) no existe solución.

Ejemplo 1: ¿Cuántos litros de alcohol al 90% habrá que mezclarlos con alcohol al 70% para obtener 10 litros de solución de alcohol al 85%?

- A) 7,5 litros
- B) 7 litros
- C) 6 litros
- D) 6,5 litros

Solución:

Sea  $x$  los litros de alcohol al 90% que habrá que mezclar con  $10-x$  litros de alcohol al 70%, entonces la cantidad de alcohol sería:

$$\frac{90}{100} \cdot x + \frac{70}{100} \cdot (10-x) = \frac{85}{100} \cdot 10$$

Resolviendo la ecuación resulta  $x = 7,5$ .

Ejemplo 2: Si la ecuación en  $x$ ,  $n^2x + n^2 - 4n = 9x - 7n$  tiene infinitas soluciones, halle el valor o valores de  $n$ .

Solución:

De la ecuación resulta  $(n^2 - 9)x + n(n+3) = 0$

Para tener infinitas soluciones se cumple

$$n^2 - 9 = 0 \wedge n(n+3) = 0 \Rightarrow [n = 3 \vee n = -3] \wedge [n = 0 \vee n = -3]$$

$$\therefore n = -3$$

**2. Ecuaciones de Segundo Grado**

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

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

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

Además se cumple que:  $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ ,  $x_1 x_2 = \frac{c}{a}$

Observación: Se puede construir una ecuación cuadrática mónica donde  $m$  y  $n$  sean soluciones, dicha ecuación es:

$$x^2 - (m+n)x + mn = 0$$

Ejemplo 3:

Forme una ecuación donde 17 y  $-3$  sean las soluciones.

Solución. La ecuación es:

$$x^2 - (17 + (-3))x + (17) \cdot (-3) = 0$$

$$\therefore x^2 - 14x - 51 = 0$$

### 3. Desigualdades e Inecuaciones

3.1 **Desigualdades:** Son aquellas expresiones de la forma:

$a < b$  ó  $a \leq b$  ó  $a > b$  ó  $a \geq b$ , donde  $a$  y  $b$  son números reales

#### 3.1.1 Propiedades

i) Si  $a < b$  y  $b < c \Rightarrow a < c$ .

ii) Si  $a < b \Rightarrow a + c < b + c; \forall c \in \mathbb{R}$ .

iii) Si  $a < b$  y  $c > 0 \Rightarrow ac < bc$ .

iv) 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:

$$ax + b \geq 0; ax + b \leq 0; ax + b > 0; ax + b < 0; a \neq 0 \wedge b \in \mathbb{R}$$

Ejemplo 4:

Halle el número de elementos enteros del conjunto  $M = \left\{ x \in \mathbb{R}^+ / \frac{1}{-12}(3x - 57) > 0 \right\}$

Solución:

$$M = \left\{ x \in \mathbb{R}^+ / \frac{1}{-12}(3x - 57) > 0 \right\}$$

$$\frac{1}{-12}(3x - 57) > 0 \rightarrow (3x - 57) < 0 \rightarrow 3x < 57 \rightarrow x < 19$$

$$\rightarrow M = \langle 0, 19 \rangle$$

$\therefore$  Nro. elementos enteros de  $M$ : 18

Ejemplo 5:

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

Solución:

Sea  $x$  el número de amigas de Noelia que va al campeonato

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

$$20(x+1) < 120 \dots(II)$$

$$\text{De (I)} \quad x+1 > \frac{24}{5} \Rightarrow x > \frac{19}{5}$$

$$\text{De(II)} \quad x < 5$$

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

$\therefore$  Noelia fue con 4 amigas al campeonato.

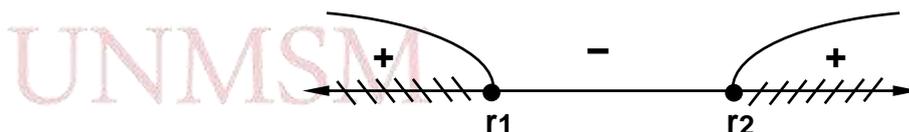
#### 4. Inecuaciones de Segundo Grado

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

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

**CASO I.** Cuando  $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ , resolveremos la inecuación aplicando puntos críticos

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 los intervalos con signos positivos

$$\text{C.S.} = \langle -\infty, r_1 ] \cup [ r_2, +\infty \rangle$$

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

$$\text{I.3) Si } ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow \text{C.S.} = [ r_1, r_2 ] \quad (\text{intervalo negativo})$$

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

Ejemplo 6: Resuelva las inecuaciones:

$$\text{a) } x^2 - 5x - 14 \geq 0$$

$$\text{b) } x^2 - 7x - 30 \leq 0$$

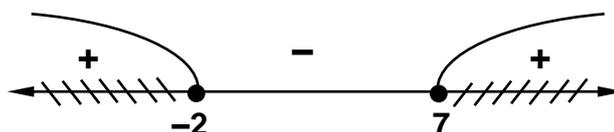
**Solución:**

$$a) \Delta = (-5)^2 - 4(1)(-14) = 81 > 0$$

$$\text{Factorizando por aspa simple: } (x-7)(x+2) \geq 0$$

Luego los puntos críticos son :  $-2$  y  $7$ .

Gráficamente



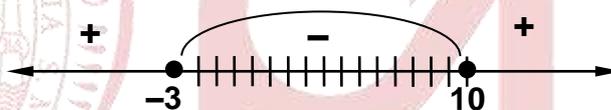
$$\therefore \text{C.S.} = \langle -\infty, -2 \rangle \cup [7, +\infty)$$

$$b) \Delta = (-7)^2 - 4(1)(-30) = 169 > 0$$

$$\text{Factorizando por aspa simple: } (x-10)(x+3) \leq 0$$

luego los puntos críticos son :  $-3$  y  $10$ .

Gráficamente



$$\therefore \text{C.S.} = [-3, 10]$$

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

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

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

$$\text{II.3) Si } ax^2 + bx + c \leq 0 \rightarrow \text{C.S.} = \emptyset$$

$$\text{II.4) Si } ax^2 + bx + c < 0 \rightarrow \text{C.S.} = \emptyset$$

Ejemplo 7: Resuelva la inecuación  $3x^2 + 2x + 5 > 0$

**Solución:**

$$\Delta = (2)^2 - 4(3)(5) = -56 < 0 \Rightarrow 3\left(x^2 + \frac{2}{3}x\right) + 5 > 0 \Rightarrow 3\left(\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{9}\right) + 5 > 0$$

$$\Rightarrow 3\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{14}{3} > 0 ; \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow \text{C.S.} = \mathbb{R}$$

**CASO III.** Cuando  $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ ,

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

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

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

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

Ejemplo 8: Resuelva la inecuación  $9x^2 + 42x + 49 \leq 0$

Solución:

$$\Delta = (42)^2 - 4(9)(49) = 0$$

$$\Rightarrow 9x^2 + 42x + 49 \leq 0 \Rightarrow (3x+7)^2 \leq 0 \text{ sabemos que } (3x+7)^2 \geq 0$$

$$\text{asi tenemos que } 0 \leq (3x+7)^2 \leq 0 \Rightarrow 3x+7=0 \Rightarrow x = -\frac{7}{3} \Rightarrow \text{C.S.} = \left\{ -\frac{7}{3} \right\}$$

#### 4.1 Teorema ( Trinomio Positivo )

Sea  $ax^2 + bx + c$ , donde  $a \neq 0$ ,  $\{a,b,c\} \subset \mathbb{R}$ , se cumple que :

$$ax^2 + bx + c > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow a > 0 \wedge \Delta < 0.$$

Ejemplo 9: Resolver la inecuación  $x^2 + 3x + 15 > 0$

Solución:

La inecuación  $x^2 + 3x + 15 > 0$  tiene como conjunto solución a  $\mathbb{R}$  puesto que por el teorema del trinomio positivo

$$\Delta = (3)^2 - 4(1)(15) < 0 \text{ y su coeficiente principal } 1 \text{ es positivo.}$$

UNMSM

### EJERCICIOS

- Una compañía de servicio de taxis tiene una política de cobrar \$5 por contratar su servicio y por cada kilómetro de recorrido, en su servicio, tiene un costo adicional de \$2. Si Juan contrató dicho servicio y al llegar a su destino pagó en total \$75, ¿cuántos kilómetros recorrió el taxista?
 

A) 40 km                      B) 30 km                      C) 25 km                      D) 35 km
- Por un pedido especial de un grupo de clientes, un bartender prepara un trago compuesto en su totalidad por pisco quebranta y vodka. ¿Cuántos mililitros de pisco quebranta al 42% de alcohol deberá mezclar el bartender con vodka al 56% de alcohol para obtener un vaso de dicho trago con 100 mililitros de volumen al 49% de alcohol?
 

A) 20 ml                      B) 50 ml                      C) 30 ml                      D) 35 ml

3. El área total de dos parcelas de forma cuadrada es de  $26\,500\text{ m}^2$ . Si la longitud del lado de una parcela excede a la longitud del lado de la otra en  $10\text{ m}$ , ¿cuál es el perímetro de la parcela de mayor longitud de su lado?
- A)  $520\text{ m}$                       B)  $400\text{ m}$                       C)  $440\text{ m}$                       D)  $480\text{ m}$
4. En la clase de álgebra se dejaron como tarea 2 ejercicios. Si Juanita responde el primer ejercicio que consiste en encontrar el conjunto  $J = \left\{ k \in \mathbb{R} / x^2 - 3kx + \left(\frac{5}{4} - 11k\right) = 0 \text{ no tiene soluciones reales} \right\}$  y  $n$  el número de elementos enteros de  $J$ , después con la información obtenida debe resolver el segundo ejercicio que consiste en analizar la ecuación  $(n-1)x^2 + 3nx - (n+2) = 0$  ¿Qué respuesta dio Juanita con respecto al segundo ejercicio?
- A) La ecuación tiene una solución real igual a  $1$ .
- B) La ecuación tiene soluciones no reales tal que la suma es  $-\frac{15}{4}$  y el producto es  $-\frac{7}{4}$ .
- C) La ecuación tiene soluciones reales y diferentes tal que la suma es  $-15$  y el producto es  $-7$ .
- D) La ecuación tiene soluciones reales y diferentes tal que la diferencia al cuadrado de sus soluciones es  $\frac{337}{16}$ .
5. Si  $\frac{-5(\sqrt{5}+a)(\sqrt{5}-a)}{a^2b-ab}$  y  $\frac{5(\sqrt{5}+b)(\sqrt{5}-b)}{ab^2-ab}$  son las medidas, en metros, de los lados de un terreno rectangular, donde  $a$  y  $b$  son soluciones de la ecuación  $7x^2 - 6x - 5 = 0$ , tal que  $a > b$ , halle el perímetro de dicho terreno.
- A)  $48\text{ m}$                       B)  $48\sqrt{11}\text{ m}$                       C)  $72\text{ m}$                       D)  $24\sqrt{11}\text{ m}$
6. Un empresario de Gamarra fabrica polos que tienen un precio de venta de S/  $55$  y un costo unitario de S/  $35$ . Mensualmente, por el alquiler del local de venta paga S/  $1000$ , por el pago al personal el gasto asciende a S/  $6000$  y otros gastos son de S/  $5000$ . Determine el mínimo número de polos que el empresario debe fabricar y vender, mensualmente, para que obtenga ganancia.
- A)  $600$                       B)  $599$                       C)  $601$                       D)  $200$

7. Una vaca atada a una cuerda de  $\left(\frac{3\sqrt{\pi}}{\pi}\right)$  metros de longitud, sujeta a una estaca en un punto fijo, comió todo el pasto que está a su alcance. ¿Cuántos metros como mínimo se debe de extender la cuerda para que la vaca tenga por lo menos 91 metros cuadrados de nuevo pasto a comer?
- A)  $7\sqrt{\pi}$  metros                      B)  $\frac{7\sqrt{\pi}}{\pi}$  metros
- C)  $\left(\frac{10\sqrt{\pi}}{\pi} + 3\right)$  metros                      D)  $\left(\frac{7\sqrt{\pi}}{\pi} + 3\right)$  metros
8. Miguelito invitó a todos sus hermanos y a cinco amigos a un evento deportivo, donde el costo de cada entrada (en soles) coincide con el número de hermanos que tiene Miguelito y por ello gastaría más de 40 soles, pero ninguno de sus amigos pudo asistir, así que Miguelito fue solamente con sus hermanos y gastó menos de 42 soles, ¿cuál es el número de hermanos que tiene Miguelito?
- A) 4                      B) 7                      C) 6                      D) 5

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Por hacer un show para el cumpleaños de Miguelito, se sabe que el payaso Ricotín cobró S/ 125 más que su colega Ricotón. Si el triple del dinero que cobró Ricotón sumado con el doble de lo que cobró Ricotín es S/ 900 en total, ¿cuánto cobró el payaso Ricotín por dicho show?
- A) S/ 255                      B) S/ 225                      C) S/ 200                      D) S/ 275
2. El profesor de Matemática 1, evalúa a sus 70 alumnos entre hombres y mujeres; de las mujeres aprobaron el 80% y únicamente el 10% de los hombres. Si el número de aprobados es el 70% del total. Halle la suma de los hombres aprobados y mujeres desaprobadas.
- A) 12                      B) 14                      C) 13                      D) 8

3. Las medidas, en metros, de los lados de un triángulo, están dadas por  $m$ ,  $-n$  y  $2$ . Si se cumple que el conjunto solución de la inecuación lineal en  $x$ ,  $(m-6)x^2 + 4x - 8 \geq n$  es  $\left[ \frac{m}{m+2}, +\infty \right)$ , determine el perímetro de dicho triángulo.
- A) 13 metros      B) 12 metros      C) 9 metros      D) 6 metros
4. Una editorial elabora solo libros de una misma colección. Debido al alza de precio de insumos, el precio de costo de un libro de colección fue aumentado en 60 soles. Si la editorial produce una cantidad de libros de colección que es numéricamente igual a la mitad del precio de costo unitario inicial, aumentado en 10, entonces el costo total será de 72 000 soles. ¿Cuál es el precio del costo unitario inicial del libro de colección?
- A) 340 soles      B) 240 soles      C) 440 soles      D) 400 soles
5. Jaime decide dar un paseo en una lancha de motor por el río Mayo. Después de recorrer  $m$  kilómetros a favor de la corriente decide regresar a su punto de partida. Su paseo duró cinco horas y la corriente del río se movía a una velocidad constante de 1 kilómetro por hora. Si en todo el trayecto la velocidad de la lancha (de valor numérico entero) fue el mismo, determine dicha velocidad en aguas tranquilas.
- A) 5 km/h      B) 3 km/h      C) 7 km/h      D) 4 km/h
6. El equipo A se enfrenta al equipo B en la final de un torneo de fútbol. Una casa de apuestas pagará el triple de lo apostado si el equipo A campeona, y el cuádruple si el equipo B campeona. Alonso apostó  $(3a + 3b)$  cientos de soles y Lucio  $(2ab)$  cientos de soles, al equipo A y B respectivamente. Finalizado el partido el equipo A marcó  $(R+2)$  goles y el equipo B anotó  $(-2 - 6L)$  goles. Si  $a$  y  $b$  son soluciones de la ecuación  $x^2 - x + 2 = 0$ , además  $R = \frac{a-6}{a-2} + \frac{2}{1-b}$  y  $L = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ , determine cuál fue el score final, que equipo fue campeón, que apostador ganó y la cantidad de dinero que recibió.
- A) Score 3 a 2, campeón fue el equipo A, ganó Alonso y recibió 1200 soles.  
B) Score 5 a 7, campeón fue el equipo B, ganó Lucio y recibió 1600 soles.  
C) Score 4 a 5, campeón fue el equipo B, ganó Lucio y recibió 900 soles.  
D) Score 3 a 4, campeón fue el equipo A, ganó Alonso y recibió 1200 soles.
7. Carlitos va a construir una caja de la forma de un paralelepípedo rectangular donde las medidas de las aristas son valores enteros y diferentes. Si se sabe que la suma de las medidas de las dos aristas mayores es 11 pies y el área determinada por esas aristas es no menor a 24 pies<sup>2</sup>. ¿Cuál es la máxima medida de la menor arista, sabiendo que ésta es mayor a la diferencia positiva de las otras dos?
- A) 1 pie      B) 2 pies      C) 4 pies      D) 3 pies

8. Sean  $a$  y  $b$  respectivamente las longitudes del complemento de los conjuntos

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} > 0 \right\} \text{ y}$$

$$B = \left\{ x \in \mathbb{R} / (-x^2 - 2)(x + 2) < 2(-x^2 - 2) \vee (x^2 + 3)(x + 2) < -2x^2 - 6 \right\}$$

Si un estibador gana por cada día de trabajo  $5(a + b)$  soles. ¿Cuánto ganó él estibador por dos días de trabajo?

A) 50 soles

B) 30 soles

C) 60 soles

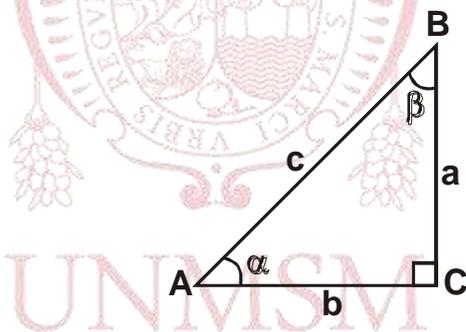
D) 80 soles

## Trigonometría

### RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS

#### RAZONES TRIGONOMÉTRICAS.-

Sea el triángulo rectángulo ACB, definimos:



$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{a}{c} ; \operatorname{cos} \alpha = \frac{b}{c} ;$$

$$\operatorname{tan} \alpha = \frac{a}{b} ; \operatorname{cot} \alpha = \frac{b}{a} ;$$

$$\operatorname{sec} \alpha = \frac{c}{b} ; \operatorname{csc} \alpha = \frac{c}{a}$$

#### PROPIEDADES:

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

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

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

**EJERCICIOS**

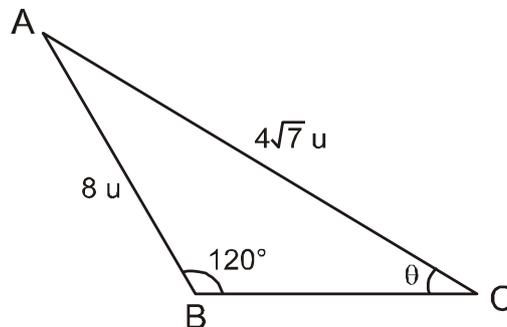
1. Dos caminos se cortan en un punto B, formando un ángulo de  $120^\circ$ . En un punto A sobre un camino está un edificio a  $8u$  de B, halle  $\sec\theta$ .

A)  $4\sqrt{3}$

B) 4

C)  $\frac{\sqrt{7}}{2}$

D)  $\frac{3\sqrt{7}}{2}$



2. Un chofer en estado de ebriedad choca su taxi con un poste de luz quedando este inclinado como se observa en la figura. Si la parte alta del poste se encuentra a  $7,2$  m del suelo y el poste mide  $9$  m, ¿cuál es la sombra que proyectaría el poste cuando el sol se encuentra en su posición más alta?

A) 5.4 m

B) 3.6 m

C) 4.8 m

D) 5 m



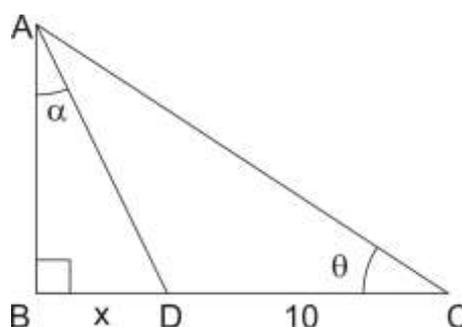
3. En el triángulo rectángulo ABC, mostrado en la figura,  $\cot\alpha=2$  y  $\cot\theta=3$ . Determine x.

A) 2u

B) 3u

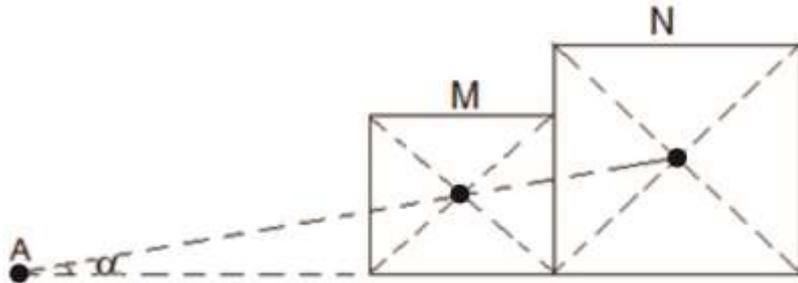
C) 4u

D) 5u



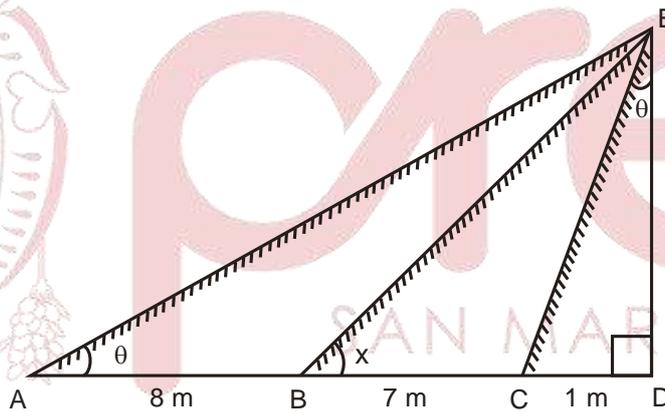
4. Desde el punto A, un topógrafo con ayuda de un teodolito nota que un terreno (figura adjunta) tiene la forma de dos cuadrados juntos (M y N) y que sus perímetros están en relación de 2 a 3. Si cercar el cuadrado M cuesta  $\text{sec } \alpha$  miles de soles ¿cuánto costará (aproximadamente) cercar el cuadrado N?

- A) S/.  $300\sqrt{26}$
- B) S/.  $150\sqrt{22}$
- C) S/.  $300\sqrt{22}$
- D) S/.  $300\sqrt{22}$



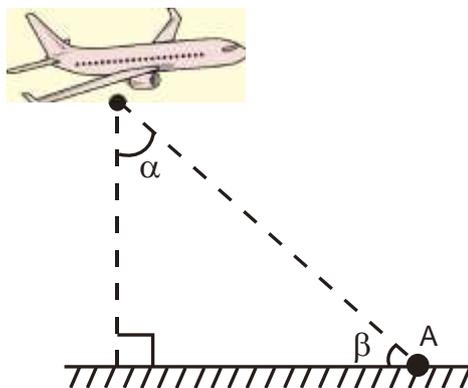
5. Pedro, Carlos y Miguel se encuentran en los puntos A, B y C, respectivamente. Ellos quieren llegar al punto E para esto se desplazan por 3 caminos AE, BE y CE, tal como se muestra en la figura . Calcule  $\tan x + \cot x$ .

- A) 2.4
- B) 2.5
- C) 2.15
- D) 3



6. Un avión que vuela a 4km de altitud se aproxima al aeropuerto ubicado en el punto A, según se indica en la figura. Si  $\tan \alpha = 4 \tan \beta$ , ¿a qué distancia del aeropuerto se encuentra el avión en ese instante?

- A) 12 km
- B)  $2\sqrt{3}$  km
- C)  $4\sqrt{5}$  km
- D)  $3\sqrt{3}$  km



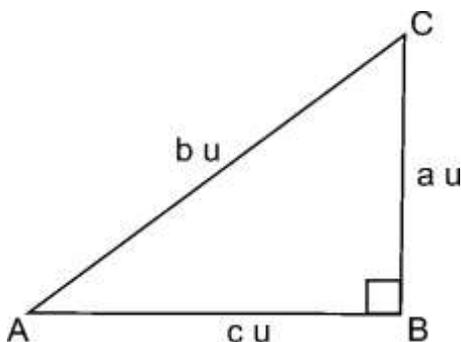
7. Se tiene una rampa en forma de un triángulo ABC. De la figura se construyen otras dos rampas con ángulos  $\frac{A}{2}$  y  $\frac{C}{2}$  tal que  $\sec A - \cot C = \frac{1}{2}$ . Halle  $\tan\left(\frac{A}{2}\right) + \cot\left(\frac{C}{2}\right)$ .

A)  $\frac{4}{3}$

B)  $\frac{5}{3}$

C) 3

D)  $\frac{7}{3}$



8. El costo por metro cuadrado de un terreno de forma triangular recto es de 85 dólares. Si la suma de la tangente de uno de los ángulos agudos con la cosecante del otro ángulo agudo es  $\frac{3}{2}$ , ¿cuál será el costo del terreno si su área está comprendida entre  $269 \text{ m}^2$  y  $290 \text{ m}^2$ ?

A) \$ 23 238

B) \$ 24 500

C) \$ 22 950

D) \$ 18 500

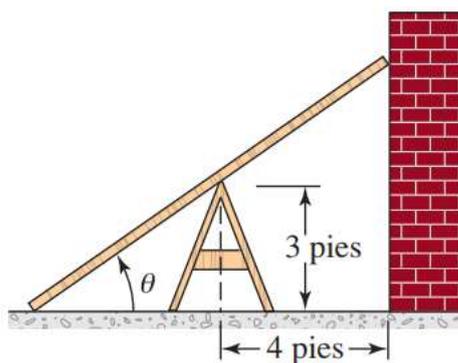
9. Como se ve en la **FIGURA**, una tabla está sostenida por un caballete para que uno de sus extremos descansa en el piso y el otro contra un muro. Exprese la longitud de la tabla en términos de  $\theta$ .

A)  $(4 \sec \theta + 3 \csc \theta)$  pies

B)  $(3 \sec \theta + 4 \csc \theta)$  pies

C)  $(\sec \theta + 3 \csc \theta)$  pies

D)  $(4 \sec \theta + \csc \theta)$  pies



10. Al hallar el área de un triángulo acutángulo en función de uno de sus ángulos resulta  $\left(\frac{1+6\cos\alpha+8\cos^2\alpha}{\cos^2\alpha}\right)u^2$ , calcule el menor valor entero de dicha área.

A)  $15u^2$

B)  $16u^2$

C)  $14u^2$

D)  $17u^2$

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. En un triángulo rectángulo ABC, recto en C, se tiene que  $\operatorname{tg} A + \operatorname{tg} B = \frac{5}{2}$ .

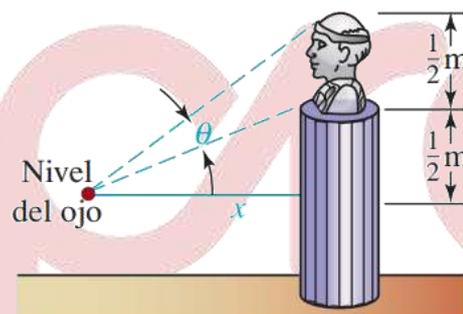
Calcule  $80ab \left( \frac{\operatorname{sen} A + \operatorname{sen} B}{a+b} \right)^2$ .

- A) 30                      B) 32                      C) 30                      D) 22

2. Una estatua se coloca sobre un pedestal, como se representa en la figura. Halle

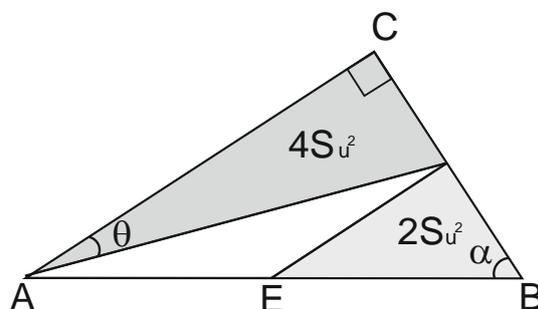
$$\frac{\sqrt{(4x^2 + 1)(x^2 + 1)}}{x}$$

- A)  $\operatorname{sen} \theta$   
 B)  $\operatorname{csc} \theta$   
 C)  $\operatorname{sec} \theta$   
 D)  $1 + \operatorname{sen} \theta$



3. Se desea construir unas banderitas en una hoja de papel, tal como se muestra en la figura. Si el precio de cada banderita está dado por la expresión  $\tan \theta \cdot \tan \alpha$  en soles. Halle dicho precio, si E es punto medio de  $\overline{AB}$ .

- A) 50 céntimos  
 B) 1,50 soles  
 C) 2 soles  
 D) 1,30 sol



4. Los brazos de un compás miden 12 cm y forman un ángulo de  $50^\circ$ . ¿Cuál es el radio de la circunferencia que puede trazarse en esa abertura?

- A)  $(12\text{sen}25^\circ)$  cm  
B)  $(12\text{cos}50^\circ)$  cm  
C)  $(12\text{cos}25^\circ)$  cm  
D)  $(24\text{cos}25^\circ)$  cm



5. En una de las orillas de un río se encuentra un hotel de altura 48 m, en la azotea se ubica una antena de radio de altura 16 m. Si desde un punto A en la orilla opuesta frente al edificio se observa la antena con un ángulo igual que si se observase solo la séptima parte de la altura del hotel; determine la distancia del pie del edificio al punto A.

- A) 48 m  
B) 32 m  
C) 64 m  
D) 56 m



## *Lenguaje*

### EJERCICIOS PROPUESTOS

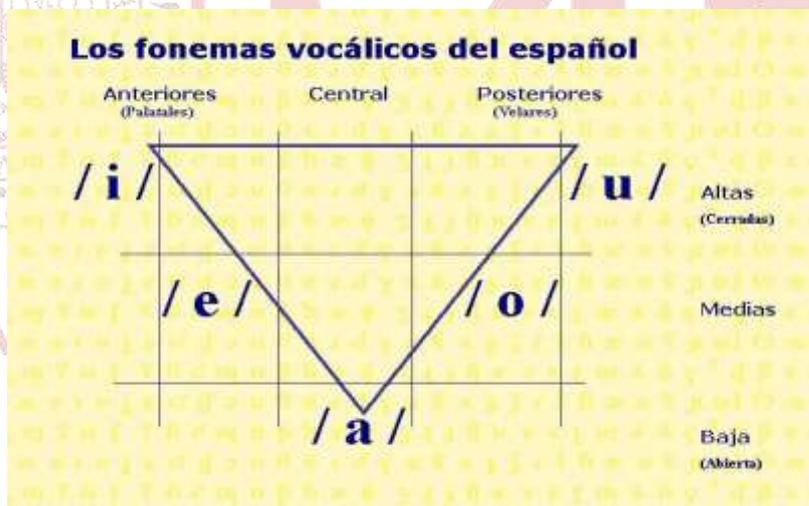
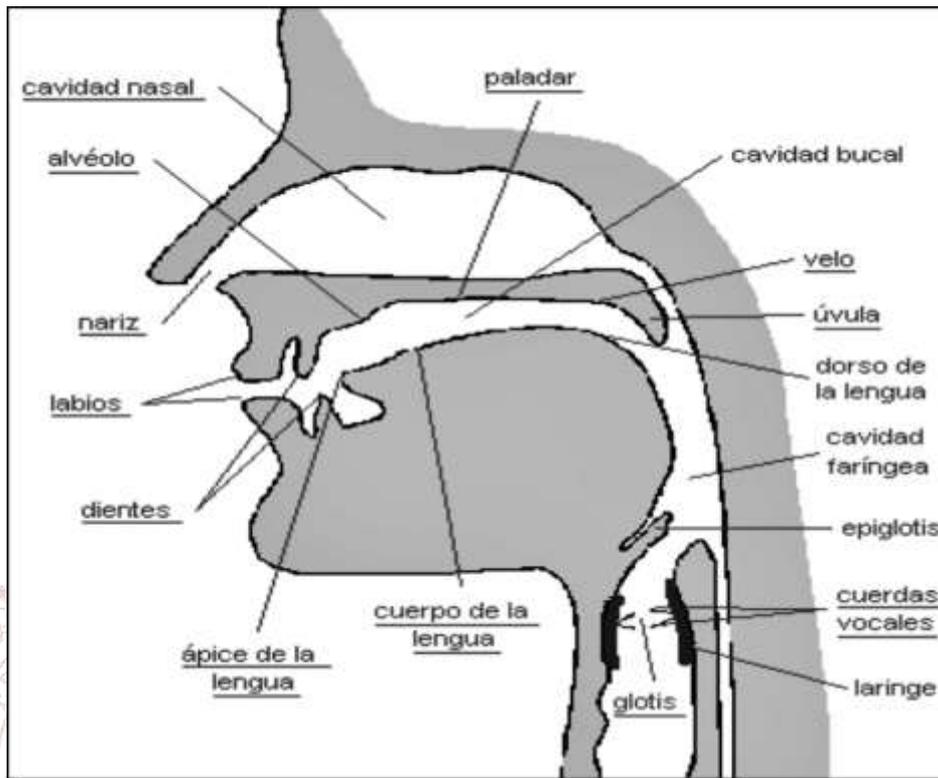
**Gramática: concepto y estructura. Clases de gramática: normativa y descriptiva. Fonología y fonética. Fonema, fono y alófonos. Fonemas segmentales de la lengua española: vocales y consonantes: clasificación.**

1. La lengua española, como toda lengua natural, posee gramática. Generalmente, se la considera un sistema de reglas que se adquiere de manera natural desde los primeros años de vida. Durante la comunicación verbal, se expresa a través de distintas formas de habla que la normativa las califica como correctas o no. De acuerdo a este concepto, marque la opción que indica formas consideradas «erradas» por la gramática normativa.
- I. De su pie su zapato ha salido.  
 II. Felipe no cogió el arma blanca.  
 III. Dijistes que eso era mentira.  
 IV. Fue loable y noble su actitud.
- A) II y V      B) I y III      C) III y IV      D) II y III
2. Considerando que los fonemas consonánticos se clasifican según los criterios modo y punto de articulación, así como por la acción de las cuerdas vocales, establezca la relación correcta entre los fonemas y las clases que les corresponde.
- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| I. /e/   | a. Oclusivo bilabial sonoro    |
| II. /ʎ/  | b. Africado palatal sordo      |
| III. /č/ | c. Lateral palatal sonoro      |
| IV. /b/  | d. Fricativo interdental sordo |
- A) Ic, IId, IIIa, IVb      B) Id, IIb, IIIc, IVa  
 C) Id, IIc, IIIb, IVa      D) Ia, IIb, IIIc, IVd
3. La descripción de los fonemas consonánticos del español nos permite reconocer que poseen rasgos y clasificarlos según el modo y el punto de articulación, así como por la sonoridad o la falta de esta. Tomando en cuenta esta aseveración, marque la alternativa donde se señala las clases que identifican a los fonemas finales de las palabras subrayadas.
- I. Nasales  
 II. Sordos  
 III. Sonoros  
 IV. Alveolares
- A) Solo II      B) I y II      C) I y IV      D) III y IV

4. Los fonemas consonánticos oclusivos se producen con el cierre total del paso del aire en la cavidad bucal. Según lo mencionado, señale la opción donde hay mayor cantidad de fonemas consonánticos oclusivos.
- A) Pasea a su mono con un gran moño rojo.  
 B) José, molesto, pateo la batea de madera.  
 C) Con qué ganas se sacaba, Luz, las canas.  
 D) María le ponía palta a la malta de cebada.
5. Es conocimiento bastante difundido que las lenguas naturales varían. Tal fenómeno se produce en varios aspectos de la lengua. En algunas pronunciaciones del español, se producen variaciones que no constituyen formas estándares. De acuerdo a lo mencionado, marque la opción en la cual las formas no son aceptadas como correctas por la normativa.
- I. Le vi a Fernanda en la biblioteca.  
 II. El pescao fue comprado por Laura.  
 III. El jengibre cura males pulmonares.  
 IV. Ella es una bailarina exuberante.
- A) I y IV                      B) II y III                      C) I y II                      D) II y IV
6. Los fonemas consonánticos fricativos presentan obstrucción parcial de la salida del aire pulmonar. Teniendo en cuenta ello, identifique la alternativa en la que hay oposición entre dichos fonemas.
- A) Caro / faro                      B) Jala / pala  
 C) Filo / silo                      D) Posta / costa
7. Los criterios empleados para clasificar las consonantes son el modo de articulación, el punto de articulación y la acción de las cuerdas vocales. Según esta afirmación, seleccione la opción en la que se considera los criterios de clasificación de los fonemas que diferencian los significados de los pares mínimos /poʃ o/-/poʃo/ y /kono/-/komo/ respectivamente.
- I. El punto de articulación en ambos  
 II. El modo de articulación en ambos  
 III. La acción de la cavidad glótica  
 IV. El modo y el punto de articulación
- A) Solo IV                      B) II y III                      C) Solo II                      D) III y IV
8. Las vocales de la lengua española se clasifican atendiendo a los siguientes criterios: la abertura vocálica y el desplazamiento horizontal de la lengua. Teniendo en cuenta ello, correlacione las vocales de la primera columna con sus respectivas clasificaciones.
- |          |                    |
|----------|--------------------|
| I. /o/   | a. Baja central    |
| II. /e/  | b. Alta anterior   |
| III. /u/ | c. Media posterior |
| IV. /i/  | d. Alta posterior  |
| V. /a/   | e. Media anterior  |
- A) Ic, IId, IIIb, IVd, Va                      B) Ia, IIb, IIIc, IVd, Ve  
 C) Ia, IIe, IIIId, IVb, Vc                      D) Ic, IIe, IIIId, IVb, Va

9. Según el punto de articulación, los fonemas consonánticos velares se producen cuando el posdorso de la lengua se aproxima al velo del paladar. Considerando ello, identifique la opción donde se evidencia la función distintiva entre dichos fonemas.
- A) Gato / pato
  - B) Quiso / guiso
  - C) Jarro / sarro
  - D) Queso / beso
10. Según el desplazamiento horizontal de la lengua, las vocales pueden ser anteriores, central y posteriores. Lea los siguientes enunciados y determine en cuál de las alternativas se evidencia la función distintiva entre las vocales anteriores.
- A) Oí el fono de tu fino timbre de voz.
  - B) Lava la tuna dentro de la tina azul.
  - C) Encontraron una piña en esa peña.
  - D) Coloca el dedo sobre aquel dado.
11. Las vocales se clasifican según los siguientes criterios: la abertura vocálica y el desplazamiento horizontal de la lengua; las consonantes, según el modo y punto de articulación, además por la acción de las cuerdas vocales. Determine la alternativa que presenta la clasificación de los segmentos subrayados en el enunciado «otros son los modos de esos verbos»
- I. Medio posterior - fricativo alveolar
  - II. Anterior medio - oclusivo sonoro
  - III. Posterior sonoro - fricativo sonoro
  - IV. Medio sonoro - fricativo sordo
- A) I y IV                      B) II y III                      C) I y II                      D) I y III
12. Según el contexto en que se hallan, complete las palabras con la consonante o la vocal que corresponde en cada caso.
- I. Se al \_\_aron para cometer el asalto.                      a. /n/
  - II. Al\_\_aron dos metales preciosos.                      b. /s/
  - III. Tenían que e\_\_trenar con ahínco.                      c. /i/
  - IV. Hoy e\_\_trenó un terno especial.                      d. /e/
- A) Ic, IId, IIIId, IVa
  - B) Ic, IId, IIIa, IVb
  - C) Ib, IIc, IIIId, IVa
  - D) Ib, IId, IIIc, IVa

**APARATO FONADOR**



**CUADRO FONOLÓGICO DE LAS CONSONANTES DEL ESPAÑOL**

	bilabial		labiodental		interdental		dental		alveolar		palatal		velar	
<b>oclusivo</b>	p	b					t	d					k	g
<b>fricativo</b>			f		θ				s			ɲ	x	
<b>africado</b>											ç			
<b>vibrante</b>										r				
										ɾ				
<b>lateral</b>										l		λ		
<b>nasal</b>		m								n		ɲ		
	sr	sn	sr	sn	sr	sn	sr	sn	sr	sn	sr	sn	sr	sn

# Literatura

## SUMARIO

Literatura medieval. Dante Alighieri: *Divina comedia*

Literatura de la Edad Moderna

William Shakespeare: *Romeo y Julieta*

## EDAD MEDIA

La Edad Media abarca desde la caída del Imperio romano de Occidente en el siglo V hasta finales del siglo XV, cuando se fortalece el Renacimiento en Europa y se produce el descubrimiento de América. La Edad Media se divide en Alta y Baja Edad Media. En este periodo, la Iglesia católica fue la institución que unificó al mundo occidental. La religión (teocentrismo) fue fundamental en la vida cotidiana del medioevo.

### LITERATURA MEDIEVAL

El latín fue la lengua de culto y de conocimiento. En el siglo IX, aparecen obras en lenguas vulgares, que darán origen al francés, inglés, italiano, alemán, castellano. Inicialmente, dichas obras se difundieron de manera oral, pero, en el siglo XII, comenzaron a escribirse textos en lenguas vulgares.

### Los géneros literarios

**Género Épico.** Aparecen los cantares de gesta, recogidos por los juglares, quienes narran las hazañas de un héroe guerrero. Por ejemplo, el *Cantar de Roldán*.

Cuento: *Decamerón*, conjunto de relatos escrito por Giovanni Boccaccio.

**Género Lírico.** Los trovadores del sur de Francia renovaron la lírica y cultivaron una poesía de temática amorosa. A fines de la Edad Media, destaca el italiano Francesco Petrarca, precursor del Renacimiento.



**DANTE ALIGHIERI**  
(1265-1321)

Nació en Florencia, Italia. Perteneció a la nobleza florentina. Ocupó diversos cargos. Debido a conflictos políticos, fue desterrado en 1302.

**Obras:** Escribió en prosa y latín *La monarquía* y *De la lengua vulgar*; en italiano: *Vida nueva*, *Rimas* y *Divina comedia*. Es esta última por la que Dante es considerado figura fundamental de la literatura mundial y verdadero poeta nacional de Italia.

***Divina comedia***

**Argumento**

A la mitad de su vida, Dante se extravía en una selva oscura por el mal y los vicios. El alma del poeta romano Virgilio (quien representa la razón) es enviada por Beatriz (quien representa la gracia), Santa Lucía y la Virgen María para rescatarlo y sacarlo de sus errores. Así, el poeta recorre el Infierno y el Purgatorio en compañía de Virgilio. En el Paraíso, es guiado por Beatriz, ya que Virgilio no puede entrar por ser pagano.

**Comentario**

- Es una obra de tipo alegórico, ya que el autor expone sus ideas sobre la religión y la sociedad de su época mediante símbolos. De este modo busca la reflexión del lector.
- El poeta se atribuye una misión profética: contribuir con la reforma de un mundo corrupto y anárquico.
- Dante muestra a sus lectores las consecuencias de los errores o pecados y llama a corregirlos. Por ello, muestra en el Infierno los castigos que sufren los pecadores; en el Purgatorio, a los pecadores arrepentidos; y, en el Paraíso, la recompensa que merecen los hombres justos.

**Características formales**

- Está compuesta por 100 cantos y dividida en tres partes (Infierno, Purgatorio y Paraíso).
- Cada parte consta de 33 cantos, más uno introductorio al Infierno.
- Está escrita en verso endecasílabo (verso de once sílabas métricas).
- Emplea el terceto o serie de tres versos endecasílabos.
- Es un **poema épico** de tipo **alegórico**.

**Fragmento**

**Canto I**

**Selva Oscura**

*A mitad del camino de la vida,  
yo me encontraba en una selva oscura  
con la senda derecha ya perdida.*

*¡Ah, pues decir cuál era es cosa dura  
esta salvaje selva, áspera y fuerte  
que en el pensar renueva mi pavora!”*

*Es tan amarga casi cual la muerte;  
mas por tratar del bien que allí encontré,  
de otras cosas diré que me ocurrieron.*

*Yo no sé repetir cómo entré en ella  
pues tan dormido me hallaba en el punto  
que abandoné la senda verdadera.*

### EDAD MODERNA

La Edad Moderna inicia con el Renacimiento. Los pensadores, los artistas y los escritores del este periodo tuvieron un gran interés por la cultura de la Antigüedad. Posteriormente, en el siglo XVII, el Barroco se caracterizará por una gran complejidad formal. Por último, a lo largo del siglo XVIII, se desarrolla el fenómeno cultural de la Ilustración, también denominado Siglo de las Luces. Esta época se distingue por una gran fe en el progreso y en las posibilidades liberadoras de la razón.

### 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** (1594)

#### 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 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 y 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.

**Fragmento:**

**Acto II, Escena II.  
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!*

**EJERCICIOS**

1. En la Edad Media el latín se transformó y diversificó dando origen a \_\_\_\_\_, cuya producción literaria al principio se manifestó de forma \_\_\_\_\_, ya que la lengua culta, y en la que se escribía, era el latín.
- A) la lengua castellana – escrita                      B) las lenguas germánicas – histórica  
C) las lenguas romances – oral                      D) las lenguas vulgares – religiosa
2. En el género épico medieval, se relatan las aventuras de héroes nacionales, como el *Cantar de Roldán*; estos relatos reciben el nombre de \_\_\_\_\_; mientras que en la lírica, en el sur de Francia, aparecen los compositores de la nueva poesía amorosa llamados \_\_\_\_\_.
- A) epopeyas heroicas – aedos                      B) cantares de gesta – trovadores  
C) poemas épicos – poetas                      D) novelas pastoriles – juglares
3. En relación con la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados acerca de las características de la *Divina Comedia*, de Dante Alighieri, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. Utiliza el terceto, estrofa compuesta por versos octosílabos y rima consonante.  
II. Tiene un total de 99 cantos repartidos en Infierno, Purgatorio y Selva Oscura.  
III. Es alegórico pues representa sus ideas de la religión mediante símbolos.  
IV. El número tres responde a la concepción cristiana de la Santísima Trinidad.
- A) FFVV                      B) VFVF                      C) FFFV                      D) VFVV
4. *Este seguro y jubiloso reino,  
que pueblan gentes antiguas y nuevas,  
vista y amor a un punto dirigía (...)*
- Y como el peregrino que se goza  
viendo ya el templo al cual un voto hiciera,  
y espera referir lo que haya visto,  
yo paseaba por la luz tan viva,  
llevando por las gradas mi mirada  
ahora abajo, ahora arriba, ahora en redor,  
veía rostros que el amor pintaba,  
con su risa y la luz de otro encendidos,  
y de decoro adornados sus gestos.*
- De acuerdo con los versos citados de la *Divina Comedia*, de Dante Alighieri, marque la alternativa que contiene el enunciado correcto respecto al argumento de la obra.
- A) El poeta, guiado por Virgilio, contempla la felicidad de los bienaventurados.  
B) Luego de experimentar castigos, las almas pecadoras habitan el Paraíso.  
C) El Purgatorio es el recinto adonde llegan las ánimas que dejan el Infierno.  
D) Dante atestigua la dicha de la que gozan las personas justas en el Paraíso.

5. Con respecto a la *Divina Comedia*, de Dante Alighieri, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «El poeta italiano Dante asume una misión profética, pues mediante su poema épico

A) critica las luchas políticas en la Florencia de finales de la Alta Edad Media».   
B) expone sus ideas políticas y religiosas, para ello hace uso de la metáfora».   
C) brinda un cuadro fidedigno y realista de la sociedad del periodo medieval».   
D) busca contribuir a la reforma del mundo, considerado corrupto y anárquico».

6. Con respecto a las palabras subrayadas sobre el contexto cultural de la literatura de la Edad Moderna, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

«Es una época donde se renueva el interés por la cultura grecolatina, el cual inicia con el Barroco. El primer periodo de la Edad Moderna impone el antropocentrismo y tiene como aliado al discurso clerical. Por ello, uno de los movimientos intelectuales más relevantes es el Humanismo».

A) FV FV      B) VF VF      C) VV FF      D) FF FV

7. La creación de obras como *Hamlet*, *Romeo y Julieta*, *Otelo* y *Macbeth*, permiten sostener que William Shakespeare

A) fue figura de transición entre el barroco y el neoclásico.   
B) cultivó una temática amorosa en el campo de la lírica.   
C) produjo sus mejores textos en el género dramático.   
D) plasmó arquetipos humanos universales en la comedia.

8. «**Julieta:**

Antes que casarme con Paris, decidme  
que salte desde las almenas de esa torre,  
que pasee por sendas de ladrones, o que ande  
donde viven las serpientes; encadenadme [...]  
pienso hacerlo sin duda ni temor  
por seguir siéndole fiel a mi amado.

**Fray Lorenzo:**

Entonces vete a casa, ponte alegre y di  
que te casarás con Paris. Mañana es miércoles:  
por la noche procura dormir sola;  
no dejes que el ama duerma en tu aposento.  
Cuando te hayas acostado, bébete  
el licor destilado de este frasco».

A partir del fragmento citado de *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, indique la alternativa que contiene el enunciado correcto respecto al argumento de la obra.

A) Julieta planea envenenar a Paris y así desacatar la imposición paterna.   
B) La hija de los Capuleto se suicida al conocer la muerte de su amado.   
C) Julieta se casará con Paris con el fin de salvar a Romeo del destierro.   
D) Fray Lorenzo busca ayudar a Julieta para evitar el enlace con Paris.

**9. «Príncipe:**

¡Enemigos de la paz, rebeldes súbditos!  
¡Con sangre ciudadana habéis manchado  
las espadas! [...]  
Con riñas, hijas de palabras vanas,  
tú, viejo Capuleto, tú, Montesco,  
tres veces habéis roto la quietud  
de nuestras calles y habéis incitado  
a los viejos vecinos de Verona  
a arrojar sus severos paramentos  
poniendo en viejas manos armas viejas;  
aquellas que la paz había oxidado  
ahora las oxida el odio vuestro.  
Si otra vez nuestras calles perturbáis  
pagaréis con la vida el desacato».

Con relación al fragmento citado, de *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, podemos afirmar que el odio existente entre ambas familias

- A) provocó la huida y posterior destierro de sus hijos.
- B) también genera disturbios a los otros ciudadanos.
- C) alteró la paz y la buena convivencia en Mantua.
- D) surgió por el mal temperamento de los Montesco.

**10. «Julieta**

¡Padre, no me hables de este matrimonio,  
si no me dices tú cómo impedirlo,  
si tu sabiduría no me ayuda,  
admite que mi decisión es sabia  
y con este puñal voy a cumplirla!  
No tardes en hablar, quiero morir  
si no me salvas con lo que me digas.

**Fraile**

Calma, hija mía. ¡Existe una esperanza!  
¡Para esta situación desesperada  
una desesperada solución!».

En este fragmento de *Romeo y Julieta*, de William Shakespeare, “la esperanza” que menciona fray Lorenzo alude

- A) a la búsqueda de Romeo para que este le dé muerte a Paris.
- B) a que encuentre a Romeo y juntos puedan partir al destierro.
- C) al narcótico que provocará la muerte de ambos enamorados.
- D) al ardid de fingir su muerte para huir del matrimonio pactado.

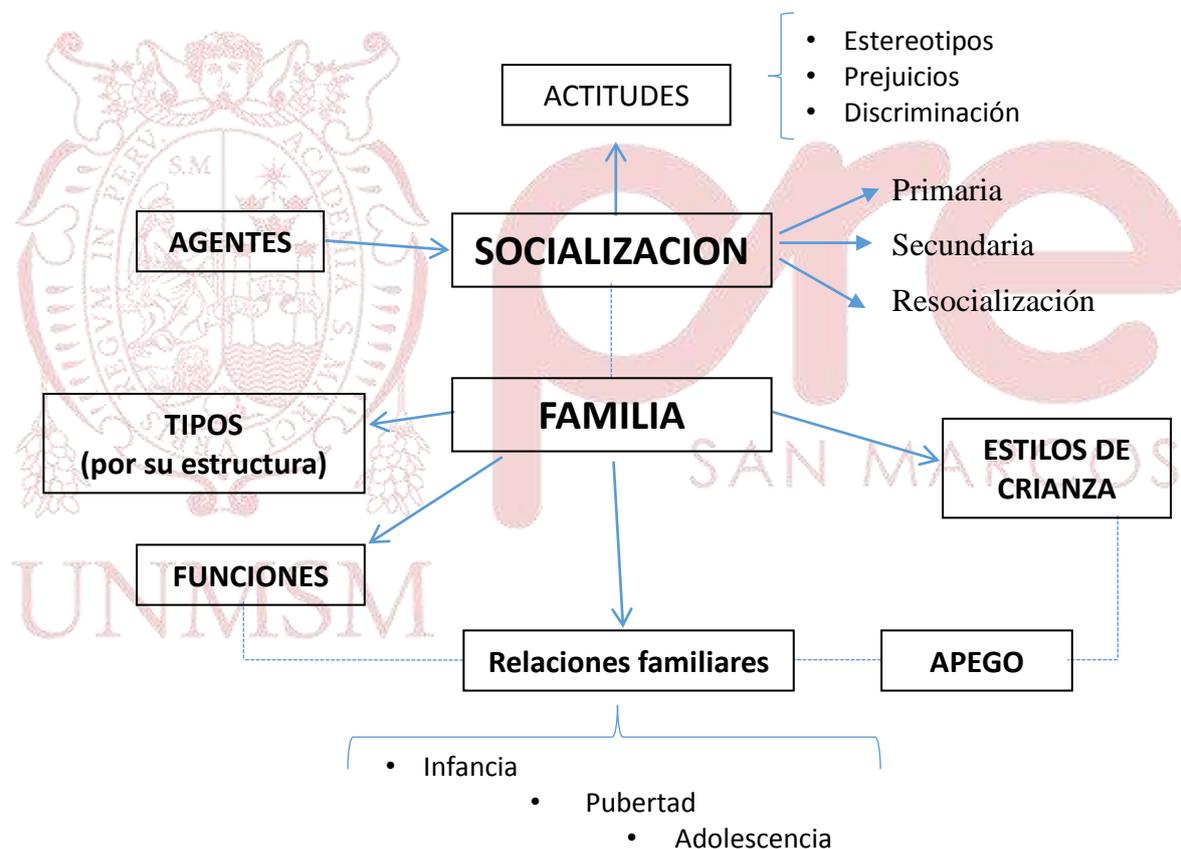
# Psicología

## BASES SOCIALES DEL COMPORTAMIENTO

### TEORÍA Nº 03

#### Temario:

1. La socialización: Agentes, clases de socialización
2. La Familia: Tipos de familia. Estilos de crianza.
3. Evolución de las relaciones familiares en la infancia, pubertad y adolescencia. Funciones de la familia. El apego.
4. Formación y cambios de actitudes.



*“Lo que un niño puede hacer hoy con ayuda, será capaz de hacerlo por sí mismo mañana.”. L.S.Vygotski*

#### 1. SOCIALIZACIÓN

1.1. **Definición.-** La socialización es el proceso a través del cual las personas adquieren e interiorizan las normas, valores, creencias, motivaciones y pautas de comportamiento propios de la sociedad en la cual viven. Este proceso le permite adaptarse a ella y se va adquiriendo gracias a la influencia de instituciones, acontecimientos e individuos con los cuales interactúa. Por lo tanto la socialización se inicia en la infancia y continúa durante toda la vida.

**1.2. Agentes de socialización.-** Se consideran *agentes de socialización* a todas las personas, medios o vías, mediante los cuales se transmiten conocimientos, creencias, normas, valores, etc.

Cada persona con quien se entra en contacto es, en cierto modo, un agente de socialización. En forma muy general, los agentes de socialización se pueden clasificar en agentes formales y agentes informales.

Como agentes formales 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 propios de la sociedad a la cual pertenecen. Se les llama agentes informales a aquellos que transmiten de manera latente, pautas culturales, normas y comportamientos sociales, ampliando la experiencia social del individuo. Tal como se puede apreciar en la tabla 3.1

<b>Formales</b>	Familia y escuela.
<b>Informales</b>	Sociedad, grupos de pares (coetáneos, amigos), la iglesia, el trabajo, los medios de comunicación: la televisión, el internet (redes sociales, etc.), video juegos y otros medios audiovisuales y gráficos.

Tabla 3.1. Agentes de socialización.

**1.3. Clases de socialización.-** Durante el proceso socializador se distinguen básicamente dos clases: la socialización primaria y la socialización secundaria.

a) **La socialización primaria** se inicia en la infancia y la influencia de los padres (básicamente en el hogar) y de los profesores (fundamentalmente en la escuela) resulta muy significativa; ya que es en este ambiente donde se adquieren las primeras pautas de comportamiento, se desarrollan las aptitudes físicas, cognitivas, los valores y las habilidades sociales requeridas para adaptarnos a nuestro entorno social. Es aquí donde en estos momentos juegan un rol muy importante los medios de comunicación. Es en la familia, la escuela, las amistades, los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en los que se transmiten patrones de comportamiento, valores, creencias, etc.; que de una u otra manera influyen en el desarrollo y estructuración de la personalidad.

b) **La socialización secundaria** se inicia aproximadamente a finales de la adolescencia e inicios de la adultez, es aquí donde la persona tiene que adaptarse a diferentes ambientes sociales, tales como la universidad, centro de trabajo y diferentes instituciones de la sociedad. En la socialización secundaria la persona adquiere las normas, valores y pautas de comportamiento propias del ambiente

social en el cual se desenvuelve, llámese universidad, centro de trabajo o la sociedad en general.

c) La **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 a otro país, con costumbres muy diferentes a las propias, tiene que comportarse de acuerdo a las normas de ese nuevo grupo social, tiene que resocializarse. Así mismo el proceso de resocialización se produce con aquellas personas que al faltar a las normas de un grupo, son recluidas 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, es decir, 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, actualmente la clasificación se ha incrementado. Tradicionalmente los tipos (o clases) de familia, según su estructura, se dividen en familias nucleares, monoparentales, extensas y reconstituidas.

TIPOS DE FAMILIA	EFECTOS EN LA SOCIALIZACIÓN
Nuclear o elemental	Conformada por padre, madre e hijo(s), los cuales pueden ser la descendencia biológica de la pareja o hijos adoptados. 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.
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. 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. 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 tienen uno o varios hijos de uniones anteriores. 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 ser largo.

Tabla 3.2. Tipos de familia, según su estructura

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

Según se priorice el afecto (muestras de cariño, demostraciones de amor) y/o el control (disciplina, seguimiento de reglas), nos encontramos ante cuatro estilos de crianza diferentes: autoritario, democrático, permisivo y desapegado.

ESTILOS DE CRIANZA	CARACTERÍSTICAS
<b>Autoritario:</b> mucho control 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 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.
<b>Permisivo:</b> mucho afecto 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:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los padres consideran que los hijos deben crecer en libertad, sin poner límites, o que estos deben ser los mínimos posibles. Se incluyen aquí los padres que desean que sus hijos tengan todos sus deseos satisfechos «ya que ellos no los tuvieron».</li> <li>- Los padres permisivos terminan cediendo a todas las demandas de sus hijos, por miedo al enfrentamiento con ellos.</li> <li>- El escaso control de los padres podría ocasionar un bajo rendimiento escolar y escasa habilidad social, en los hijos pequeños; y en los adolescentes, ser la causa de un deficiente autocontrol. Esto último, los convertiría en sujetos frágiles ante riesgos para su salud, como el uso de drogas psicoactivas (alucinógenos, alcohol, etc.)</li> </ul>
<p><b>Desapegado</b> (desinvolucrado): carece de afecto y control</p>	<p>En este estilo, el padre o madre, depone su responsabilidad de crianza desligándose emocionalmente de sus hijos, se muestran indiferentes, insensibles frente a sus necesidades y/o demandas. Delegan las exigencias y el control de sus hijos a otros parientes (abuelos, hermanos o tíos). Justifican su actuación argumentando encontrarse estresados (por ocupaciones laborales u otros motivos no relacionados con los hijos) o pretextando incapacidad para criarlos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los efectos del estilo de crianza desapegado podrían ser muy graves, sobre todo en niños, quienes se formarían un autoconcepto negativo, con escasa confianza en sí mismo, deficiencias al asumir responsabilidades y otros problemas de conducta.</li> </ul>
<p><b>Democrático:</b> (Autoritativo) control y afecto equilibrado</p>	<p>Se expresa en exigencias flexibles, razonables y razonadas. Se explica el porqué de las reglas y se advierte sobre las consecuencias que se producirán en casos de incumplimiento de las mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Toma en cuenta el punto de vista del hijo, responden a sus demandas y preguntas con atención e interés</li> </ul> <p>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. Tienden a promover los comportamientos positivos del niño antes que inhibir aquellos no deseados. Las normas que imponen son adecuadas a las necesidades y posibilidades de los hijos, con límites claros que mantienen de modo consistente, exigiendo su cumplimiento.</p> <p>Se considera el estilo óptimo de crianza, pues 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.</p>

Tabla 3.3. Estilos de crianza

Podemos concluir que independientemente de la estructura que tenga, la familia cumple un papel indispensable tanto en el sobrevivir individual como en la continuidad de la sociedad. La evidencia indica además, que las características más importantes en la socialización de las nuevas generaciones, son los estilos que los miembros de la 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 que las distinguen, entre ellas consideramos necesario destacar las relaciones familiares que se establecen entre la familia y el infante, el púber y el adolescente; sino también 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, especialmente en ese momento es vital que el recién nacido reciba la alimentación y afecto que posibilite un adecuado crecimiento físico, psicológico y social. Resulta sumamente importante que la familia se preocupe por la salud, higiene y el cuidado del ambiente que rodea al recién nacido, brindándole la protección y amparo que se requiere en esta etapa. La adquisición de habilidades motoras gruesas, el lenguaje, sociabilidad y desarrollo cognitivo propios de la infancia requieren del incentivo de los miembros de la familia. Durante la niñez, las relaciones familiares pueden orientarse a desarrollar en el niño, un ambiente que propicie la autonomía, el autocontrol la creatividad y la adquisición de valores y pautas de comportamiento propios de su cultura.

Al llegar la pubertad y adolescencia, etapa caracterizada por cambios físicos, emocionales, cognitivos y sociales; las relaciones familiares pueden orientarse al desarrollo moral (iniciado en la niñez), ayudarlo en la comprensión de esos cambios, de su identidad sexual e integración de sus características biopsicosociales favoreciendo 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. Sin embargo existe cierta constancia con respecto a las funciones que les competen; así tenemos que las principales funciones de la familia son: reproductiva, afectiva, socializadora, protección económica, educativa y recreativa.

FUNCIONES	DESCRIPCIÓN
<b>REPRODUCTIVA O BIOLÓGICA</b>	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.
<b>AFECTIVA</b>	La familia brinda cariño o calor humano a sus miembros, corrige y da consejos, anima ante las angustias y fracasos, promueve esperanzas y deseo de autorrealización; en general, proporciona las aportaciones afectivas ( <i>amor, respeto, confianza, comunicación</i> ) necesarias 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 <b>función más significativa de la familia</b> .
<b>SOCIALIZADORA</b>	Es transmisora de valores éticos-culturales a través de modelos; cumple un papel muy importante los ejemplos que ofrecen los padres, pues los hijos imitan incluso la manera de hablar, caminar, etc. En la familia, la persona tiene sus primeras experiencias de vida y adquiere su concepción del mundo, allí se dan las condiciones para el desarrollo, favorable y sano; o, para los trastornos emocionales. La familia, cumple un papel decisivo en el desarrollo psicosocial de sus integrantes.
<b>PROTECCIÓN ECONÓMICA</b>	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.
<b>RECREATIVA</b>	Proporciona descanso, estabilidad e integración familiar mediante las actividades compartidas en el juego y uso del tiempo libre. Narrar episodios entretenidos, contar chistes, realizar paseos, campamentos, juegos de salón, práctica de deportes, celebración de cumpleaños y otras reuniones familiares, son actividades que se cumplen con esta función.
<b>EDUCATIVA</b>	Corresponde a la transmisión de conocimientos, normas, hábitos y actitudes que los padres inculcan conscientemente a sus hijos, persiguiendo la formación de un tipo ideal de individuo; este es un proceso consciente, más o menos institucionalizado, de transmisión de ideales y pautas de conducta.

Tabla 3.4. Funciones de la familia

Existen 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.**- Un concepto relacionado al estilo de crianza es el apego. Apego es el lazo afectivo fuerte que se desarrolla entre el niño pequeño (antes de los dos años) y la persona que lo cuida (John Bowlby, 1986). Este vínculo emocional representa la supervivencia, ya que satisface tanto sus necesidades fisiológicas como psicológicas, generando además, una base sólida para enfrentar momentos de estrés y para explorar el mundo.

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, tendencia a la extroversión y menos miedo). Una actitud contraria de la madre origina en los hijos un estilo de **apego inseguro** (tendencia a la introversión, ansiedad y conductas violentas). También se ha podido observar que si se interrumpe un apego ya establecido, al separar al bebé de su familia, los infantes se vuelven malhumorados, y al poco tiempo introvertidos y desesperados. No obstante, al situarlos en un ambiente positivo y estable, la mayoría de los niños se recupera de la ansiedad producida por la separación.

A medida que el niño madura, el apego se va desplazando de los padres hacia los pares u otras personas. La teoría del apego y de la privación materna de Bowlby también fue estudiada y comprobada por Mary Ainsworth, estableciendo las clases de apego. Sino también por los experimentos de laboratorio de Harlow, quien demostró la importancia de la figura materna en el desarrollo emocional.

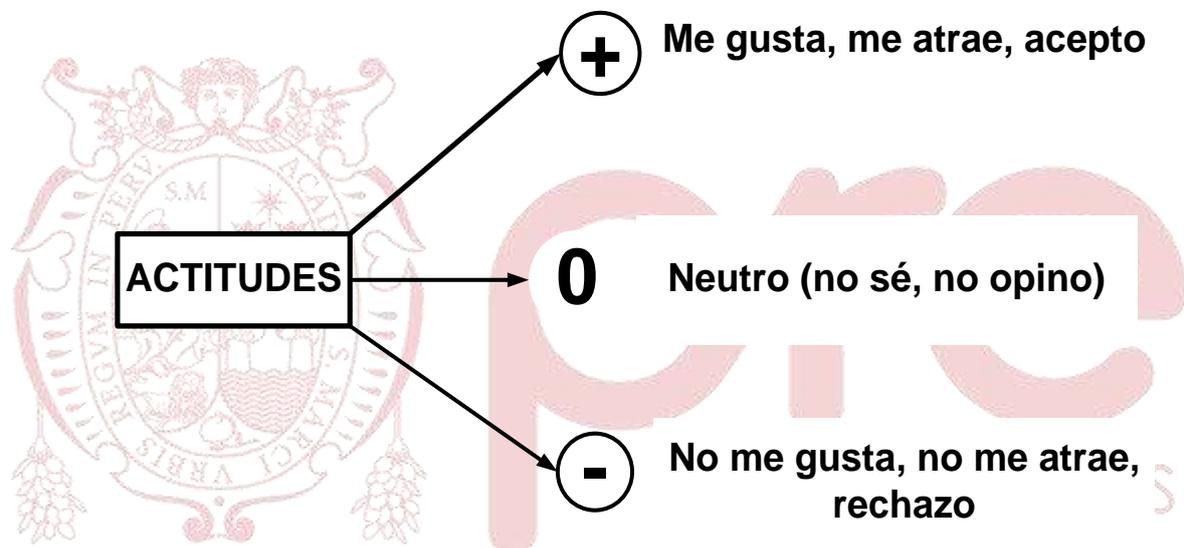
En la década de los ´80s Hazan y Shaver estudiaron la relación que existe entre el estilo de apego infantil y la calidad de las relaciones afectivas en la edad adulta, incluyendo la elección de pareja. A lo cual denominaron apego adulto.

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

4. **FORMACIÓN Y CAMBIO DE ACTITUDES.**- Es la educación y la cultura la que forma y cambia las actitudes. El proceso de socialización inculca en las nuevas generaciones las costumbres, los 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 los medios de comunicación, la familia, los pares y la sociedad en general.

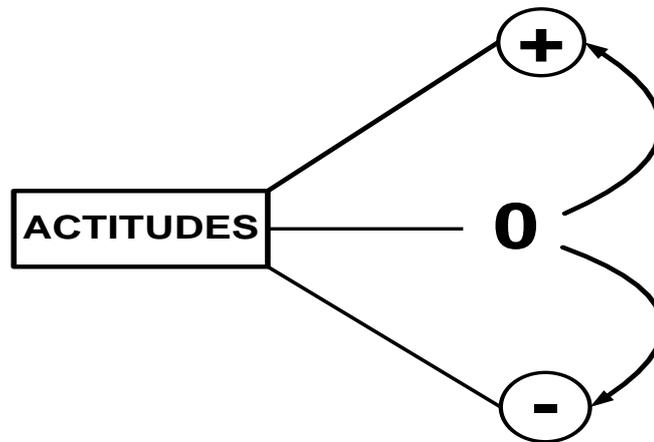
#### 4.1. Actitudes

Las actitudes son 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, negativo o neutro.



Las actitudes son de origen social porque se expresan ante exigencias de la vida en sociedad, por ejemplo, el acuerdo o desacuerdo en relación con la aplicación de la pena de muerte, con la legalización del aborto, con las relaciones sexuales prematrimoniales, con la legalización del matrimonio entre homosexuales, con las políticas de gobierno vigentes, etc.

## Formación de actitudes



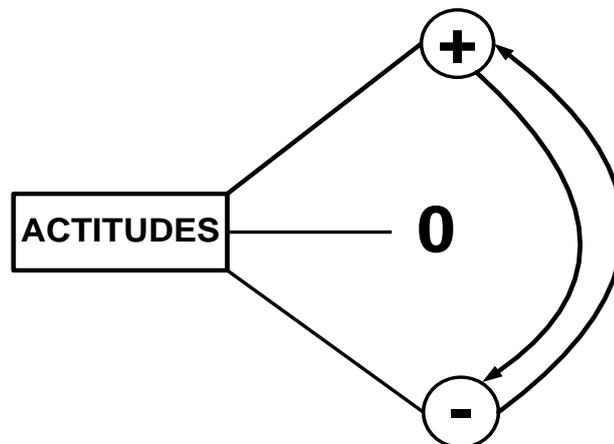
La **formación de actitudes** tiene cuatro fuentes de influencia: a) experiencia directa; b) normas sociales de conducta socialmente establecidas; c) identificación con personas-modelo de conducta; y d) factores de membresía institucional. De estas tres, la primera está ausente en la adquisición de prejuicios.

Las actitudes poseen tres componentes:

- Componente cognitivo**, referido a las creencias y opiniones que sustentan la toma de posición valorativa. Este componente cambia con la asimilación de información y la experiencia vital.
- Componente 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.).
- Componente conductual**, es la toma de decisión y/o la *acción* acorde con esa opinión de acuerdo o desacuerdo.

En el cambio actitudes se puede apreciar la relevancia que asume uno u otro de sus tres componentes. Estos componentes van a generar categorizaciones sociales: estereotipos, prejuicios y discriminación.

## Cambio de actitudes



### 4.1.1 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**; ya sea debido a su nacionalidad, etnia, edad, sexo, orientación sexual o procedencia, etc. Estereotipar, es generalizar y está en la base de la toma de decisiones que asumimos en la vida cotidiana. El término fue introducido para designar al hecho de que, cuando vemos o juzgamos a las personas, no nos guía el conocimiento que real o efectivamente se tenga de ellas, sino esquemas o imágenes preconcebidas que incluyen atribuciones, 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.

#### ESTEREOTIPO 1

Las mujeres huancaínas son buenas comerciantes

#### ESTEREOTIPO 2

Las mujeres huancaínas son excelentes atletas

Los estereotipos son creencias generalizadas, acerca de un grupo de personas, que pueden ser positivas o negativas.

Los medios de comunicación en general influyen en la generación de estereotipos, veamos como una noticia reiterada puede dar lugar a la formación de estereotipos negativos.



Las creencias negativas generalizadas dan lugar a los **Prejuicios**.

#### 4.1.2 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”. Como uno de los criterios que definen la conducta racional es su base en la experiencia o realidad, los prejuicios resultan irracionales.

En los prejuicios, las valoraciones implícitas no son producto de la experiencia directa. Esto significa que adelantamos un juicio sin conocer directamente a una persona en particular. En resumen, 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. Los estereotipos negativos se utilizan, muchas veces, para racionalizar y justificar un prejuicio.

Ejemplo: Del estereotipo negativo “Los colombianos son narcotraficantes” puede dar lugar a que, al conocer a un colombiano, de inmediato experimentemos el temor de estar ante un “narcotraficante”. En este caso se ilustra que el estereotipo negativo (creencia) ha generado un prejuicio (valoración negativa anticipada), aun cuando no conozcamos la forma de ser de este particular colombiano.

Los prejuicios pueden generar un comportamiento discriminador.

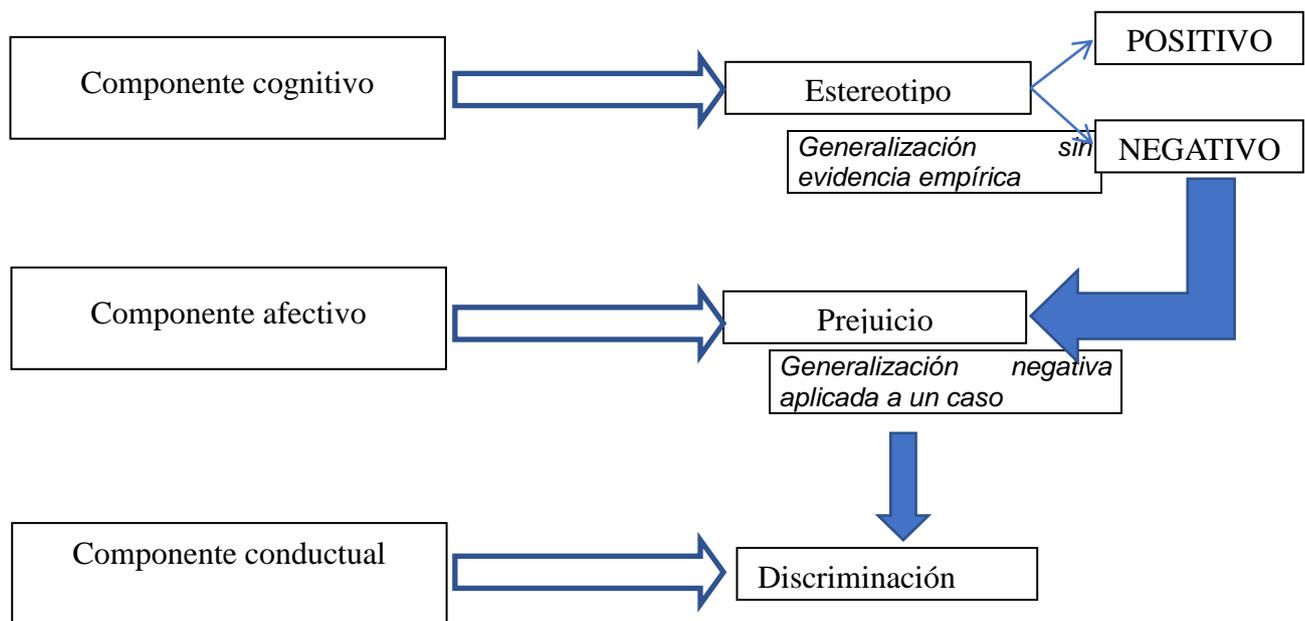
#### **4.1.3 Discriminación como acto de exclusión.**

Se conoce como discriminación al trato excluyente que se practica contra aquellas personas que son objeto de prejuicio porque pertenecen 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 constituyen automáticamente en fuentes de comportamiento discriminador, como: racismo, homofobia, xenofobia, misoginia.

Otros ejemplos de conducta discriminadora sería el requerimiento laboral de personas con determinadas características físicas y de apariencia; como se ilustra en la siguiente frase: “Se ofrece empleo a personas con buena apariencia personal”; también puede ser el caso que dentro de una institución, se reserve el uso de los servicios higiénicos, se restrinja el uso de los servicios higiénicos a gerentes, socios o personal que se considere aptos para usarlos.

Una adecuada relación familiar y social contribuye a evitar se asuman estereotipos negativos y prejuicios, guiándose por el conocimiento real y objetivo.

**LECTURA:****Harry Harlow y el experimento con monos Rhesus**

<https://psicologiyamente.net/psicologia/experimento-harlow-privacion-materna>

Harry Harlow fue un psicólogo estadounidense que durante los años 60 se propuso estudiar en el laboratorio la teoría del apego y de la privación maternal de Bowlby. Para ello, realizó un experimento con monos Rhesus que bajo los estándares éticos actuales sería irrealizable por la crueldad que involucraba.

Lo que Harlow hizo fue, básicamente, **separar a algunas crías de macaco de sus madres y observar de qué manera se expresaba su privación maternal**. Pero no se limitó a observar pasivamente, sino que introdujo en esta investigación un elemento con el que sería más fácil saber lo que sentían las crías de macaco. Este elemento era el dilema de elegir entre algo parecido al contacto físico relacionado con el afecto y la calidez, o la comida.

Harlow introdujo a estas crías dentro de jaulas, espacio que debían compartir con dos artefactos. Uno de ellos era una estructura de alambre con un biberón lleno incorporado, y la otra era una figura similar a un macaco adulto, **recubierto con felpa suave, pero sin biberón**. Ambos objetos, a su manera, simulaban ser una madre, aunque la naturaleza de lo que le podían ofrecer a la cría era muy diferente.

De este modo, Harlow quería poner a prueba no solo las ideas de Bowlby, sino también una hipótesis diferente: la del amor condicional. Según esta última, las crías se relacionan con sus madres básicamente por el alimento que les proporcionan, que objetivamente es el recurso con mayor utilidad a corto plazo desde una óptica racional y "economicista"

El resultado le dio la razón a Bowlby. **Las crías mostraban una clara tendencia a estar aferrados al muñeco de felpa, a pesar de no proporcionar comida**. El apego hacia este objeto era mucho más notorio que el que profesaban hacia la estructura con el biberón, lo cual iba a

favor de la idea de que es el vínculo íntimo entre madres y crías lo realmente importante, y no el simple alimento.

De hecho, esta relación se notaba incluso en el modo en el que las crías exploraban el entorno. El muñeco con felpa parecía proporcionar una sensación de seguridad que resultaba determinante para que los pequeños macacos se decidiesen a emprender ciertas tareas por propia iniciativa e incluso se abrazaban con mayor fuerza a este cuando tenían miedo. En los momentos en los que se introducía algún cambio en el entorno que generaba estrés, las crías corrían a abrazar el muñeco suave. Y, cuando se separaba a los animales de este artefacto de felpa, mostraban signos de desesperación y miedo, gritando y buscando todo el rato a la figura protectora. Cuando se volvía a poner al muñeco de felpa a su alcance, se recuperaban, aunque permanecían a la defensiva por si volvían a perder de vista a esta madre artificial.

El experimento del muñeco de felpa y el biberón era de una moralidad dudosa, pero, Harlow fue más allá al empeorar las condiciones de vida de algunos macacos. Lo hizo recluyendo a crías de esta especie animal en espacios cerrados, manteniéndolas aisladas de cualquier tipo de estímulo social o, en general, sensorial.

En estas jaulas de aislamiento solo había un bebedero, un comedero, que era una deconstrucción total del concepto de "madre" según conductistas y freudianos. Además, en este espacio se había incorporado un espejo gracias al cual se podía ver lo que hacía el macaco, pero el macaco no podía ver a sus observadores. Algunos de estos monos permanecieron en este aislamiento sensorial durante un mes, mientras que otros se quedaron en su jaula durante varios meses; algunos, hasta un año.

Los monos expuestos a este tipo de experiencias ya presentaban evidentes alteraciones en su manera de comportarse después de haber pasado 30 días en la jaula, pero los que permanecieron un año completo quedaban en un estado de pasividad total (relacionada con la catatonía) e indiferencia hacia los demás del que no se recuperaban. La gran mayoría terminaron desarrollando problemas de sociabilidad y apego al llegar a la etapa adulta, no se interesaban en encontrar pareja o tener descendencia, algunos ni siquiera comían y terminaron muriendo.

## IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

### ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán inscribirse con los auxiliares de sus respectivos locales. No tiene costo adicional.

**EJERCICIOS****PRÁCTICA DIRIGIDA**

1. Se observa en nuestra sociedad que muchos niños creen que la conducta agresiva es una forma aceptable de reaccionar ante la provocación, puesto que, en la televisión, en el cine y en sus barrios, estas acciones son vistas como moralmente justificadas. Incluso los prejuicios raciales son reproducidos constantemente en los programas cómicos televisivos. A partir de lo señalado se puede deducir que
  - A) la televisión, el cine y los amigos del barrio son agentes socializadores.
  - B) los medios de comunicación no son relevantes para la socialización.
  - C) un agente formal como la televisión da origen a prejuicios raciales.
  - D) existen actitudes discriminativas de naturaleza innata.
  
2. Después de haber sido abandonada por su pareja, Reyna tuvo que incrementar sus horas de trabajo, para cubrir los gastos de su menor hija de 5 años de edad. Han pasado tres años y ella ha decidido mudarse con su actual novio, un padre soltero, compañero de trabajo, con quien ha mantenido una relación afectiva hace 15 meses. Ellos formarán un tipo de familia denominada
  - A) extensa.
  - B) monoparental.
  - C) reconstituida.
  - D) nuclear.
  
3. Identifique en los siguientes enunciados aquellos que representen ejemplos de estereotipos.
  - I. Sé que Pipo es un delincuente porque vive en las favelas.
  - II. Las rubias son mujeres superficiales.
  - III. Robin debe ser un promiscuo porque es homosexual.
  - IV. Los japoneses son honrados y trabajadores.
  - A) I y III
  - B) II y III
  - C) II y IV
  - D) I y IV

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

4. Mijaíl es un adolescente que vive con sus padres y abuelos paternos. Prácticamente estos últimos son los que se encargan de educarlo, ya que los padres trabajan todo el día. Sin embargo, los fines de semana, la familia completa sale de paseo o a comer a algún restaurante.

Luego de haber analizado el caso anterior, determine el valor de verdad (V o F) para los siguientes enunciados

- I. Se trata de una familia de tipo nuclear o tradicional.
  - II. Los padres de Mijail muestran un estilo desapegado de crianza.
  - III. Los fines de semana esta familia cumple con la función recreativa.
- A) VFV
  - B) FVF
  - C) FFV
  - D) VVF

5. Claudio y Bertha son una pareja de esposos que ejercen un control flexible sobre sus hijos, acompañado de muestras de afecto y estima permanente. Este trato, ha permitido a los niños desarrollar autocontrol y formar una autoestima sana. El estilo de crianza usado por esta pareja, es del tipo
- A) permisivo.                      B) democrático.                      C) autoritario.                      D) desapegado.
6. Por motivos de trabajo, Julio dejó su tierra natal en el campo, viajando a la capital, lo cual le generó una serie de cambios en su rutina diaria, por ejemplo, dejó de caminar largos trechos para ir de un lugar a otro, dejó de alimentarse predominantemente de productos de la chacra cocinados en la leña, entre otros hábitos. Ahora después de tres años de vivir en la capital, usa taxi con frecuencia; consume comida rápida y enlatada; y su hablar es rápido e impaciente. El caso ilustra el concepto de
- A) resocialización.                      B) discriminación.  
C) socialización primaria.                      D) socialización secundaria.
7. Cuando Francisco piensa que todos los judíos son unos avaros está demostrando un \_\_\_\_\_ pero al afirmar que su nuevo vecino –con quien no ha conversado nunca– también es un avaro solo por ser judío, ya está exhibiendo un (a) \_\_\_\_\_.
- A) prejuicio – estereotipo  
B) estereotipo – prejuicio  
C) prejuicio – actitud  
D) estereotipo – discriminación
8. María es una madre primeriza que no atiende correctamente a su bebé: se olvida la hora de darle de lactar, no le cambia a tiempo el pañal, no lo mantiene aseado, casi no lo carga ni lo arrulla. Estos comportamientos inadecuados de la madre, pueden generar en el niño, una tendencia a la introversión, ansiedad y conductas violentas, producto de un \_\_\_\_\_.
- A) apego tóxico.                      B) apego seguro.  
C) incorrecto estilo de crianza.                      D) apego inseguro.
9. Héctor se muestra enojado porque incluyeron a John en su equipo de exposición, ya que lo considera un tipo flojo y problemático; desde que esto sucedió él lo ignora y no le dirige la palabra. Identifique el componente afectivo de la actitud de Héctor hacia John.
- A) la creencia de que es flojo.                      B) el hecho de no hablarle.  
C) la idea de que es problemático.                      D) el enojo que está manifestando.
10. Ante la proximidad de los exámenes trimestrales, el papá de Marcos, apenas llega de trabajar, se sienta al lado de él y empiezan a resolver y crear problemas matemáticos. En este caso el padre está cumpliendo con la función familiar de tipo \_\_\_\_\_.
- A) recreativa.                      B) educativa.  
C) afectiva.                      D) socializadora.

## *Educación Cívica*

**CIUDADANÍA COMO PARTE DE UN DEVENIR PERMANENTE DE CONSTRUCCIÓN Y CAMBIO. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA COMO UN DERECHO EN EL SISTEMA DEMOCRÁTICO. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y CONTROL CIUDADANO: INICIATIVA EN LA FORMACIÓN DE LEYES; INICIATIVA DE REFORMA CONSTITUCIONAL; REFERÉNDUM, REVOCATORIA, REMOCIÓN, DEMANDA DE RENDICIÓN DE CUENTAS, PRESUPUESTO PARTICIPATIVO, CONSULTA PREVIA.**

### 1. LA CIUDADANÍA

La ciudadanía es una condición jurídico - política que se adquiere, en el caso de los peruanos, al cumplir los 18 años de edad. El Art., 30 de la CPP., señala que para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.

### 2. DERECHOS Y DEBERES CIUDADANOS

La ciudadanía implica un mayor compromiso frente a la sociedad. Los ciudadanos y ciudadanas tienen la capacidad política para intervenir en los asuntos públicos, de ejercer libremente derechos como la libertad de pensamiento y expresar su opinión en todo aquello que les afecte, tal como puede ser la toma de decisiones que hace el Estado en asuntos vitales para la nación.



Los ciudadanos pueden ejercer sus derechos individualmente o a través de organizaciones políticas.

Los derechos ciudadanos no se pueden perder de manera definitiva, pero pueden ser suspendidos en los siguientes casos:

- Por resolución judicial de interdicción.
- Por sentencia con pena privativa de la libertad.
- Por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos.

La interdicción civil es la acción judicial por la cual a una persona se le declara incapaz de ejercer sus derechos civiles por sí misma.

Pueden ser objeto de interdicción: Los que, por cualquier causa se encuentran privados de discernimiento. Los sordomudos, los ciegos sordos y los ciegos mudos, que no pueden expresar su voluntad, de una manera indubitable. Los retardados mentales. Los que adolecen de deterioro mental que les impide expresar su libre voluntad. Los pródigos. Los que incurren en mala gestión. Los ebrios habituales. Los toxicómanos.

**Deberes ciudadanos:**

Estos deberes tienen relación con la participación en la vida política de la comunidad, de la nación y del Estado. Esta posibilidad de participar en el ejercicio de poder supone una responsabilidad ante el destino colectivo del país. Estas obligaciones se adquieren al cumplir los 18 años.

- Honrar a la patria y proteger los intereses nacionales, cada ciudadano debe contribuir con su desarrollo.
- Defender la Constitución y sus leyes, las mismas que deben ser cumplidas por todos porque garantizan tranquilidad y el orden necesario.
- Pagar los tributos. El tributo es el pago que los ciudadanos deben efectuar al Estado para que pueda realizar los gastos que se requieren, para la satisfacción de las necesidades colectivas.

**3. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La participación ciudadana es definida como un conjunto de sistemas o mecanismos por medio de los cuales los ciudadanos, es decir, la sociedad civil en su conjunto, pueden tomar parte de las decisiones públicas, o incidir en las mismas, buscando que dichas decisiones representen sus intereses, ya sea de ellos como particulares o como un grupo social.

La participación, por parte de la sociedad civil, en los asuntos públicos de nuestro país es un derecho fundamental, reconocido por los tratados y pactos internacionales suscritos por el Estado, los cuales establecen que toda persona tiene derecho a participar en los asuntos públicos de su país. Los mecanismos de participación ciudadana en los asuntos públicos del Estado se establecen en nuestra legislación a través de la Constitución de 1993 y a través de la Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadano, Ley N° 26300.



## MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### Derechos de participación ciudadana

- **Sufragio o derecho al voto.** Es el derecho que poseen los ciudadanos a elegir a las autoridades políticas. La Constitución establece que el voto es personal, igual, libre, secreto y obligatorio hasta los setenta años.
- **Iniciativa de reforma constitucional.** Es el derecho que poseen los ciudadanos equivalentes 0.3% de la población electoral nacional.
- **Iniciativa en la formación de leyes.** Debe ir acompañada por las firmas comprobadas de no menos del 0.3% de la población electoral nacional.

**Referéndum.** Es la facultad de los ciudadanos para someter a consulta la aprobación o modificación de alguna norma.

Puede ser solicitado por un número de ciudadanos no menor al 10% del electorado nacional.

Procede en los siguientes casos:

- ◆ Reforma total o parcial de la Constitución
- ◆ Normas con rango de ley
- ◆ Ordenanzas municipales
- ◆ Materias relativas al proceso de descentralización



### Derechos de control ciudadano

- **Revocatoria de autoridades.** Es el derecho que tienen los ciudadanos (25% del electorado local) para destituir de sus cargos:
  - a) Alcaldes y Regidores;
  - b) Gobernadores regionales, vicegobernadores regionales y consejeros regionales;
  - c) Magistrados que provengan de elección popular (Juez de Paz).
- **Remoción de autoridades.** Es el derecho que tienen los ciudadanos (50% del electorado local) de privar de su cargo o empleo a un funcionario designado por una autoridad superior del gobierno central o regional.
- **Demanda de rendición de cuentas.** Para su solicitud se requiere el 10% de firmas de electorado local. Mediante este recurso el ciudadano tiene el derecho de interpelar a las autoridades respecto a la ejecución presupuestal y el uso de recursos propios, la autoridad está obligada a dar respuesta. Son susceptibles los cargos sujetos a revocatoria y remoción.

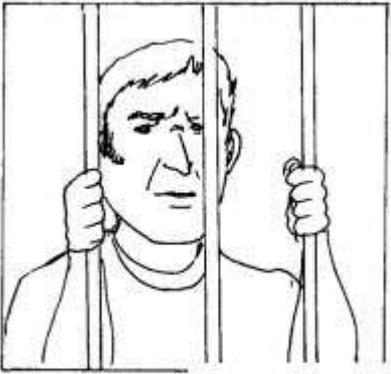
#### OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN

- **Presupuesto Participativo.** - "Mecanismo de asignación equitativa, racional, eficiente, eficaz y transparente de los recursos públicos, que fortalece las relaciones entre Estado y sociedad civil, a través de la participación de ésta en el proceso de programación del presupuesto, el cual se desarrolla en armonía con los PDC de los gobiernos descentralizados y la fiscalización de la gestión"
- **Consulta Previa.** - Se sustenta en la Ley de Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios, Ley N° 29785, la que se realiza por parte de la entidad promotora a los beneficiarios del derecho a ser consultados, que son los pueblos indígenas u originarios, los inversionistas y otros intervinientes.

La consulta vecinal de demarcación territorial es un mecanismo de participación que permite a los ciudadanos expresar su opinión por medio del voto secreto. De esta manera, eligen la circunscripción a la cual desean pertenecer y solucionan el problema limítrofe.

**EJERCICIOS**

1. Establezca la relación correcta de las suspensiones de los derechos ciudadanos, con la situación casuística que le corresponde.

I PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD	II INTERDICCIÓN JUDICIAL	III INHABILITACIÓN DE LOS DERECHOS POLÍTICOS
		

- a. Un secretario de juzgado es privado de ejercer la función pública por diez años.  
 b. Una persona esquizofrénica sin capacidad de discernimiento.  
 c. Un violador de menores de edad es condenado a cadena perpetua.
- A) Ic, IIb y IIIa      B) Ia, IIb y IIIc      C) Ib, IIc y IIIa      D) Ic,IIa y IIIb
2. La iniciativa de reforma constitucional presentada por el presidente de la República fue aprobada por el pleno del Congreso. Para no esperar la siguiente legislatura y la ley sea incorporada en la Constitución, es necesario que el pueblo ratifique su aprobación a través de
- A) una revocatoria  
 B) una consulta previa.  
 C) una iniciativa legislativa.  
 D) un referéndum.
3. Un director regional de salud, estableció un contrato con los representantes de un laboratorio químico desde hace dos años; sin embargo, el personal de salud y los usuarios de su jurisdicción, vienen quejándose por el continuo desabastecimiento de medicinas. Ante esta situación, ¿qué derecho de control puede ejercer la población?
- A) Pedir la revocatoria de dicha autoridad.  
 B) Interponer la demanda de rendición de cuentas.  
 C) Solicitar la remoción de su cargo.  
 D) Someter a elección el cargo del director.

4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a los mecanismos de participación ciudadana.
- I. Juana es una ciudadana de 70 años, por su edad está obligada a sufragar.
  - II. Una junta vecinal presentó a su municipalidad un proyecto de mejora de las áreas verdes.
  - III. Una empresa minera inició la extracción de minerales en tierras comunales sin consultar a los pobladores.
  - IV. Las ordenanzas municipales pueden ser sometidas a referéndum.
- A) VVFF                      B) VFVF                      C) VVVF                      D) VVVFV

## Historia

Sumilla: Egipto, Mesopotamia, India y China.



### EGIPTO

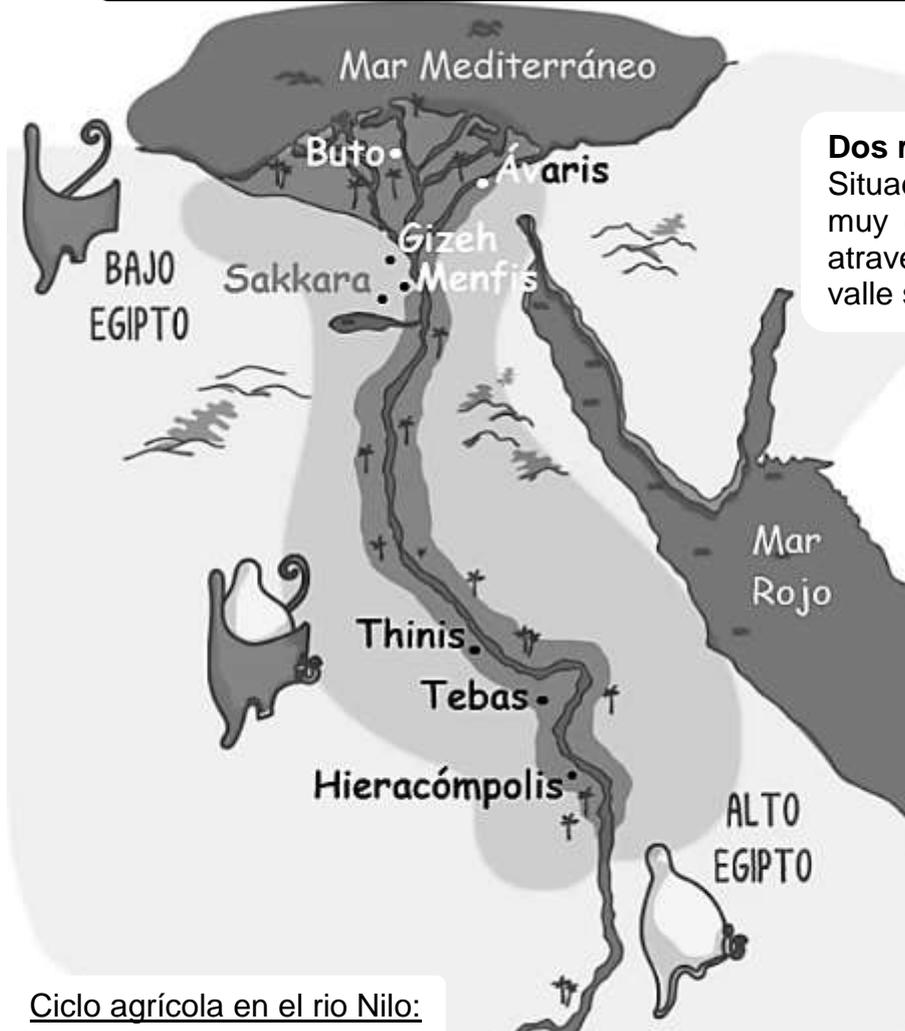
#### Lectura – Sobre la pirámide de Keops.

... pero [Keops], que le sucedió en el trono, echó a perder un estado tan floreciente. Primeramente, cerrando los templos, prohibió a los egipcios sus acostumbrados sacrificios; [...]. En cuanto a la pirámide, se gastaron en su construcción 20 años [...]. En la pirámide está notado con letras egipcias cuánto se gastó en rábanos, en cebollas y en ajos para el consumo de peones y oficiales; [...]. Viéndose ya falto de dinero, llegó [Keops] a tal extremo de avaricia y bajeza, que en público lupanar prostituyó a una hija, con orden de exigir en recompensa de su torpe y vil entrega cierta suma que no me expresaron fijamente los sacerdotes. Aún más; cumplió la hija tan bien con lo que su padre tan mal le mandó, que a costa de su honor quiso dejar un monumento de su propia infamia, pidiendo a cada uno de sus amantes que le costeara una piedra para su edificio; y en efecto, decían que con las piedras regaladas se había construido una de las tres pirámides, la que está en el centro delante de la pirámide mayor, y que tiene pletro y medio en cada uno de sus lados.

HERÓDOTO (siglo V a.C.): *Historias*. Libro II.



MAPA DEL ANTIGUO EGIPTO



I. UBICACIÓN Y MEDIO GEOGRÁFICO

Los dos regiones:

Situado en el noreste de África, muy cerca de Asia, Egipto es atravesado por el río Nilo, el valle se divide en dos regiones:

- **Bajo Egipto:** norte, zona del Delta. Muy fértil.
- **Alto Egipto:** la zona sur. Región montañosa.

Los antiguos egipcios llamaban a su país *Kemet* (Tierra Negra).

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, el Nilo 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.

Ciclo agrícola en el río Nilo:

Recolección  
- marzo a junio



Inundación  
- junio a octubre



Siembra  
- octubre a febrero



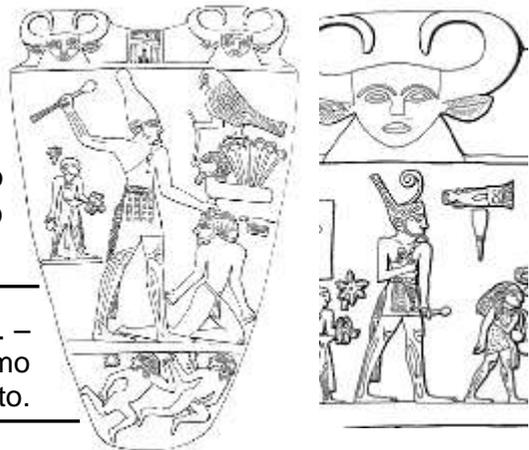
## II. PERIODIFICACIÓN

3000 a.C.

## ARCAICO o TINIA

- ✓ Menes o Narmer (el primer faraón) unificó por primera vez los nomos del Alto y el Bajo Egipto.
- ✓ Capital: Tinis (periodo tinita).

Grabado de la Paleta de Narmer – 3000 a.C. apróx. –  
Representado con las dos coronas, Menes como unificador de Egipto.



## IMPERIO ANTIGUO

2778 - 2423 a.C.

- Capital: Menfis (periodo menfita). Su posición geográfica permitió mayor eficiencia en el control de Egipto.
- Apogeo: Se desarrolló la arquitectura monumental (Pirámides de la necrópolis de Gizeh).
- Crisis: Los nomarcas debilitaron gradualmente el poder del faraón.

La Gran Esfinge con el rostro del faraón Kefrén



2065 - 1785 a.C.

## IMPERIO MEDIO o TEBANO

- ✓ Expansión territorial hacia Nubia, Libia y Siria.
- ✓ Se estableció el culto nacional a Amón-Ra.
- ✓ Invasión de los hicsos, introducción del hierro

1580 - 1070 a.C.

## IMPERIO NUEVO o NEOTEBANO

- **Tutmosis III:** Máxima expansión (Palestina, Líbano y Siria).
- **Akenatón:** Reforma monoteísta (dios Atón) contra la casta sacerdotal.
- **Ramsés II:** Guerra contra los Hititas (Tratado de Qadesh). Construcción del templo de Abu Simbel.

Macara funeraria de Tutankamón

—  
Descubierta por Howard Carter en 1922



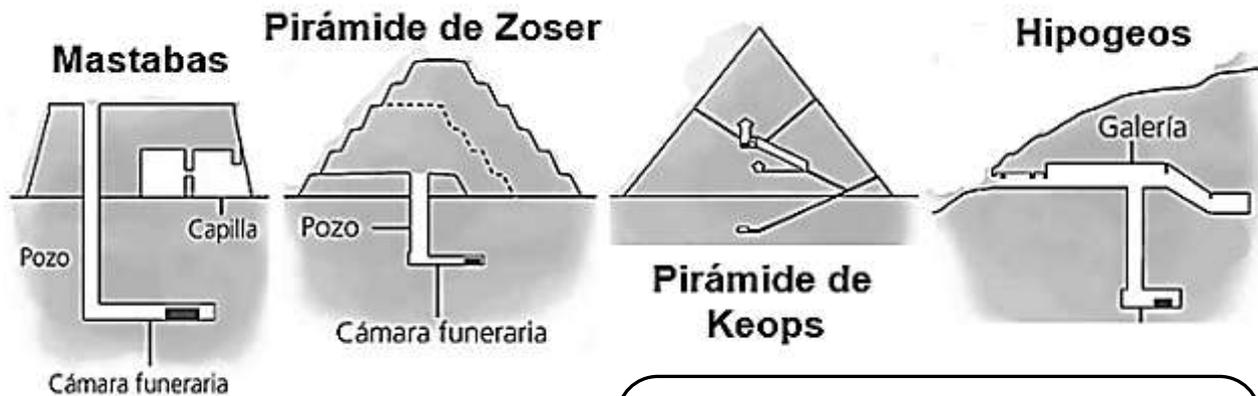
1070 - 332 a.C.

## TARDÍA o BAJA ÉPOCA

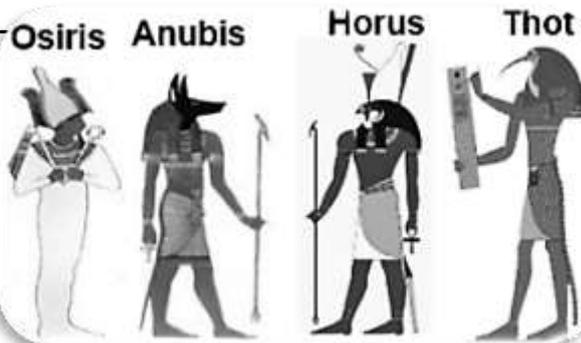
- ✓ Egipto fue conquistado por asirios, babilonios, persas, macedonios y romanos.

## III. MANIFESTACIONES CULTURALES

**ARQUITECTURA:** Monumental, religiosa y funeraria.

**Religión:**

- Politeísta, zoolatría, heliolatría.
- Creencia en la vida después de la muerte y el juicio de los muertos.

**Aportes culturales:**

- Calendario solar (365 días).
- Cálculo geométrico, cálculo del  $\pi$  y numeración decimal.

**Medicina:** Momificación, ginecología, oftalmología y traumatología.

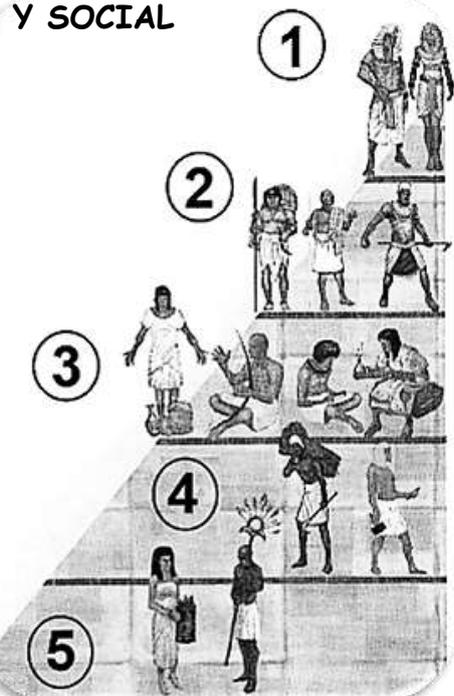
**Tres sistemas de escritura:**

- Jeroglífica.
- Hierática.
- Demótica.

**Literatura:** Papiro del *Libro de los muertos*.

## IV. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

1. Faraón y familia real
2. La nobleza:
  - Visires: ministros del faraón
  - Jefes militares
  - Sacerdotes
  - Nomarcas: gobernadores provinciales
3. Sector intermedio:
  - Escribas: secretarios públicos, registran censos y tributos.
  - Médicos
  - Comerciantes
4. Pueblo:
  - Artesanos
  - Campesinos
5. Esclavos

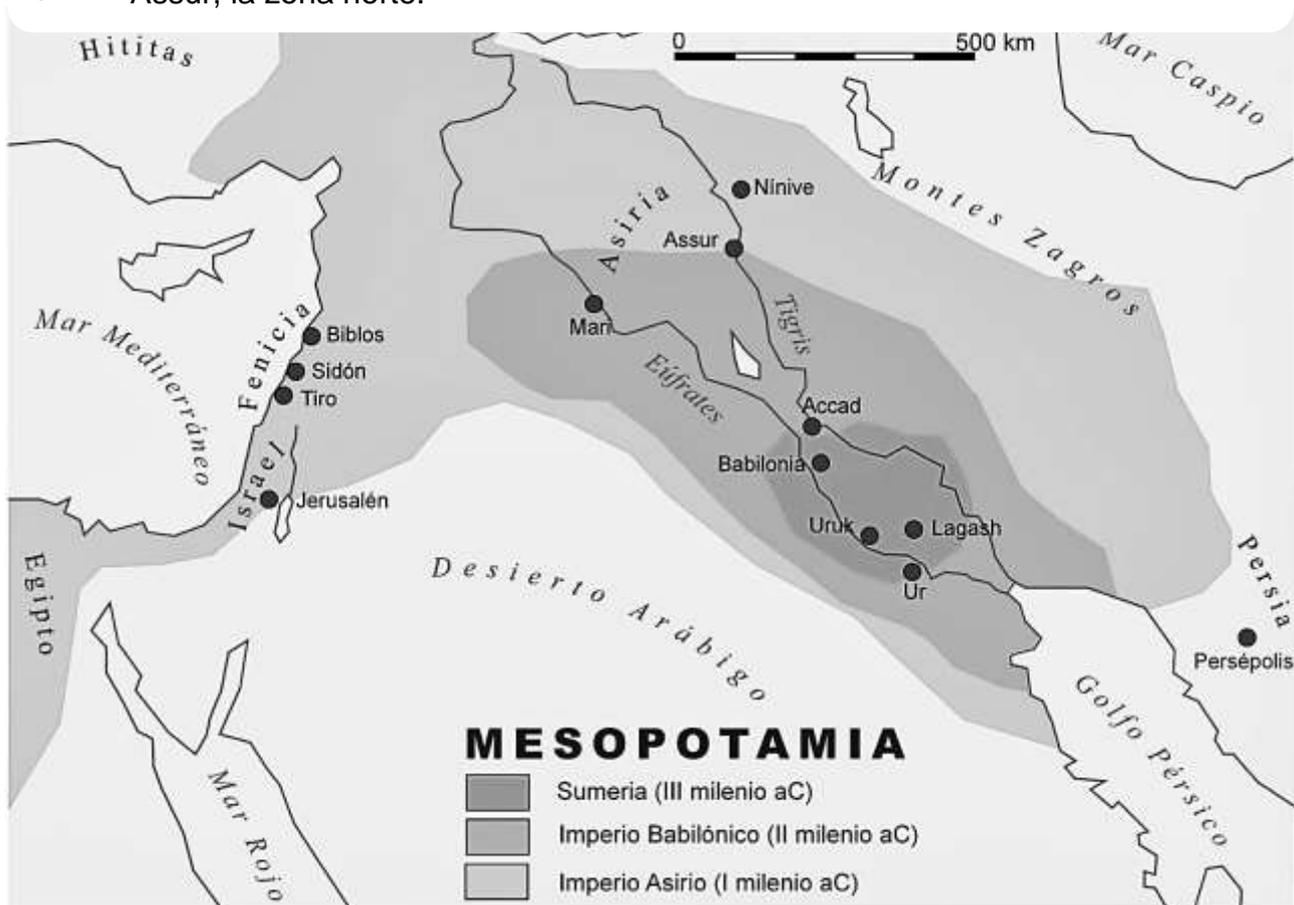


## MESOPOTAMIA

### I. UBICACIÓN

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 divide en tres regiones:

- Sumer, la zona sur.
- Acad, la zona central.
- Assur, la zona norte.



#### Lectura: Sobre cómo vencer a Enkidu

Oyendo el consejo de su padre, El cazador avanzó hacia Gilgamesh. Empezó el camino, en Uruk puso el pie:

«Gilgamesh..., hay un hombre que ha venido de las colinas. El más poderoso de la tierra; vigor tiene. Como la esencia de Anu, tan tremendo es su vigor. Siempre recorre las colinas, Siempre con las bestias se nutre de hierba. Siempre planta los pies en la aguada. ¡Tan espantado estoy que no oso acercarme a él! Cegó las hoyas que yo había excavado, Destrozó mis trampas que yo había puesto, Las bestias y las criaturas del llano hizo escapar de mis manos. ¡No permite que me dedique a la caza!»

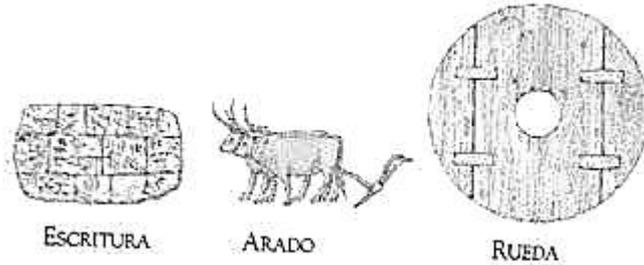
Gilgamesh le dijo, al cazador: «Ve, cazador mío; lleva contigo una hieródula. Cuando abreve los animales en la aguada, Se quitará el vestido, mostrando desnuda su madurez. En cuanto la vea, a ella se acercará. ¡Le rechazarán las bestias que crecieron en su estepa!»

(II milenio a.C.) *La epopeya de Gilgamesh.*

## II. PERIODIFICACIÓN

## SUMERIO – ACADIO

3800 – 2150 a.C.



- Los sumerios fundaron las primeras ciudades-Estado: Kish, Uruk, Ur, Lagash.
- Inventaron la escritura cuneiforme, arado, y destacaron en astronomía.
- Conquistados por Sargón I (acadio).

1830 – 1530 a.C.

## PRIMER IMPERIO BABILÓNICO

- Hammurabi compiló el primer gran código e impuso el culto al dios Marduk.
- Invasión de hititas y casitas, portadores del hierro y carros de combate.



De pie a la izquierda Hammurabi recibiendo las leyes del dios Shamash, sentado a la derecha - 1750 a.C. (aprox.).



## IMPERIO ASIRIO

1350 – 623 a.C.

- Liberan Mesopotamia de los invasores tras aprender a trabajar el hierro.
- Asurbanipal: máxima expansión y organizó la primera biblioteca en Nínive.

*Lamassu*: Toro alado de Khorsabad (713 a.C.) Construido por Sargón II durante el periodo Asirio - Escultura

623 – 539 a.C.

## SEGUNDO IMPERIO BABILÓNICO



Zigurat Etemenanki – reconstruido por Nabucodonosor II.

- Nabucodonosor II: construcción del zigurat de Marduk (Torre de Babel) y los Jardines Colgantes.
- Conquistados por Ciro “El Grande”, rey de los persas.



Puerta de Ishtar – 575 a.C.

**III. MANIFESTACIONES CULTURALES**

**Astronomía y matemática:**

- Calendario lunar, zodiaco, cálculo de eclipses.
- Numeración sexagesimal, el cálculo y división de la circunferencia en 360°.



**Escritura:**

Cuneiforme considerada la más antigua de las historia, traducida por Henry Rawlison (1846).

**Arquitectura:**

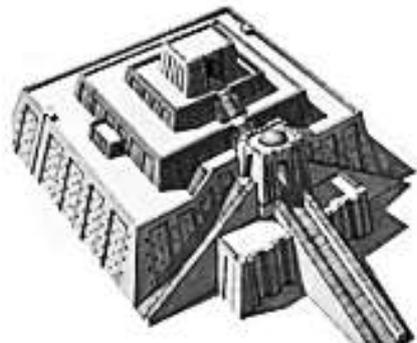
Basada en el uso del ladrillo, adobe y arcilla, destacan los Zigurats.

**Religión:**

Politeísta y antropomorfa.  
Dioses principales: Istar, Shamash, Marduk y Assur.



**ZIGURAT**



**I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA:** En el sur de Asia se halla la península del Indostán, limitada al norte por los montes Himalaya y entre los ríos Indo y Ganges

## II. PERIODIFICACIÓN

3300 - 1330 a.C.

## CIVILIZACIÓN DEL INDO

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

Sello encontrado en Mohenjo-Daro – Personaje peleando contra dos tigres – II milenio a.C.



## VÉDICO

1300 - 800 a.C.

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

800 - 321 a.C.

## BRAHMÁNICO

- ✓ Consolidación del sistema de castas.
- ✓ Lo religioso como fundamento del poder socio-político.
- ✓ Surge el Budismo (siglo VI a.C).

## Régimen de Castas:

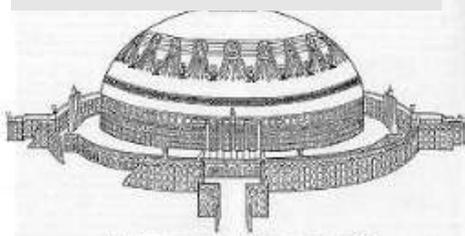
Los Dharmashastra o textos de jurisprudencia sirvieron para mantener el modelo de castas como sistema social jerarquizado, cerrado y hereditario.

Uno de los cuatro textos más antiguos de los Vedas, el Rig-veda (himno *Púrusha-sukta*) señala que de la boca de Brahma salen los Brahmanes (I. sacerdotes); de sus brazos los Chatrias (II); Del muslo (pierna) los Vaisías; finalmente en los pies los Sudras (IV).

El nivel de elevación espiritual justifica la posición social ocupada.



## IMPERIO MAURYA



Estupa de Amaravati

321 a.C. - 185 d.C.

- Chandragupta Maurya, primera unificación, al norte de India.
- Asoka, máxima expansión y budismo oficial.

Destacan las estupas - Estructuras en forma de túmulos donde se resguardaban reliquias consideradas sagradas como los huesos de Buda y sus discípulos

320 - 500 d.C.

## IMPERIO GUPTA o EDAD DE ORO

- ✓ Apogeo comercial y gobierno descentralizado.

### III. MANIFESTACIONES CULTURALES

**A. Astronomía y matemática:** Invención del ajedrez y yoga.

- Creación del cero posicional y los números índicos (conocidos como arábigos).

**B. Lengua:** El Sánscrito es la lengua clásica de la India.

**C. Arquitectura:** Destacan las estupas.

**D. Religión:** Destacan el hinduismo creado en la época védica, sus textos sagrados fueron los Vedas.

**E. Filosofía:** Los Upanishads se sustentan en los vedas, se tratan de escritos místicos y espirituales.

#### El budismo y Buda.

Es una religión no teísta que nació en el siglo VI a.C. Según la tradición, su fundador Siddharta Gautama fue un rico heredero que se convirtió en asceta para evitar los males del mundo. Después de seis años, vio que ese no era el camino y meditó bajo una higuera durante 49 días obteniendo así la iluminación o estado de "buda" iniciando la divulgación de sus conocimientos. El budismo se basa en la eliminación del sufrimiento a través de la meditación para alcanzar el estado de *Nirvana*. *Civilizaciones y cultura* (2000). Lexus Editores.



#### CHINA



#### I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

China Antigua se ubicó en el Lejano Oriente. Entre los ríos Huang Ho (Amarillo) y Yangtsé Kiang (Azul).

## II. PERIODIFICACIÓN

## 1. DINASTÍA XIA

2100 - 1600 a.C.

- Etapa legendaria.
- Yu “el Grande” realiza canalizaciones.

1600 - 1100 a.C.

## 2. DINASTÍA SHANG

- Se desarrolló la metalurgia del bronce.
- Revolución urbana china.
- Nace su escritura.

## 3. DINASTÍA ZHOU

1100 - 221 a.C.

- “Periodo de los reinos combatientes”.
- Pugna por el dominio de China.
- Nacimiento de las escuelas filosóficas:

## A. Confucionismo (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, además de otorgar la administración a los letrados o “mandarines”.



## 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*.



221 - 206 a.C.

## 4. DINASTÍA QIN

- Shi Huang Ti, primer emperador de China; centraliza el poder.
- Reorganización económica y social.
- Estandariza la escritura.

A tamaño natural más de 8 mil estatuas de guerreros (izq.) y caballos hechos en terracota para Qin Huang Di (dcha.).



## 5. DINASTÍA HAN

206 a.C - 220 d.C.

- Se extendió el comercio por la Ruta de la Seda.



Pagoda china

### III. MANIFESTACIONES CULTURALES

#### A. Inventos:

Papel, brújula, sericultura, porcelana, imprenta xilográfica, pólvora, sismoscopio, ballesta.

#### B. Escritura:

De tipo ideográfico, los caracteres más antiguos de la escritura China se hallaron en huesos.

#### C. Arquitectura:

Destacan las Pagodas, edificios con varios niveles mayormente con fines religiosos sobretodo budistas.  
La Gran Muralla China.

#### D. Escultura:

Trabajaron con jade, bronce y terracota.

### EJERCICIOS

- Sobre las dinastías de la antigua civilización China (siglos XXII – III a.C.), marque verdadero o falso según corresponda:

( ) Durante la dinastía Xia aparece la escritura en China.  
 ( ) La revolución urbana se desarrolla durante la dinastía Shang.  
 ( ) El confucionismo y taoísmo aparecen en la dinastía Zhou.  
 ( ) Durante la dinastía Han se inició la construcción de la Gran Muralla China.

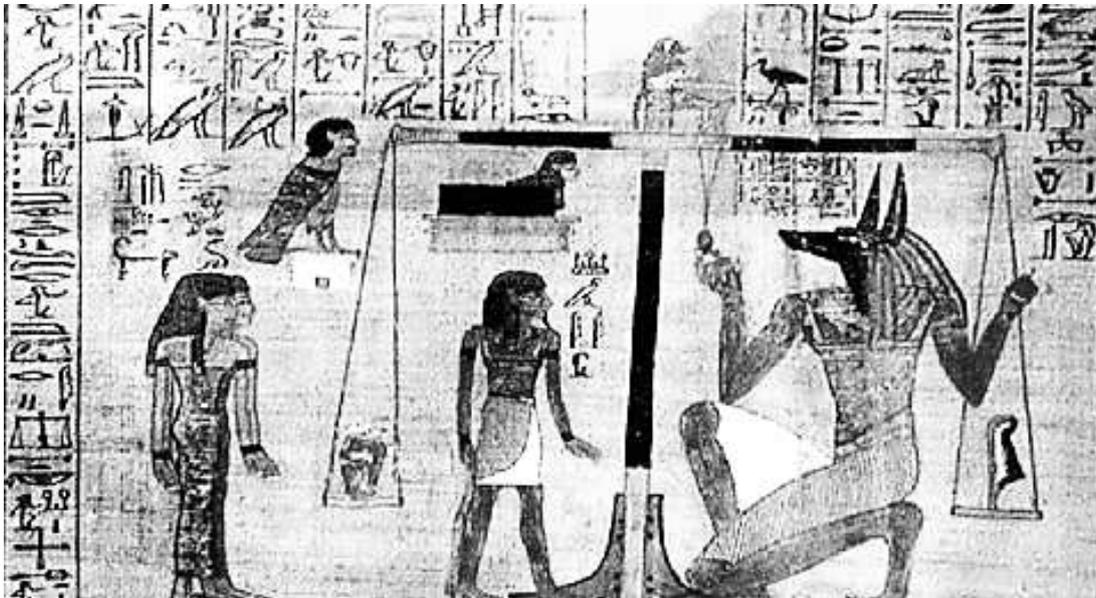
A) FV FV      B) VF VF      C) FV VF      D) VV FV
- Uno de los periodos de la historia antigua de la India es el Brahmánico (800 – 321 a.C.), de este periodo podemos afirmar que

I. inició la invasión indoeuropea.  
 II. se introduce la nueva religión: los Vedas.  
 III. se consolida el sistema de castas.  
 IV. surge el budismo.

A) III y IV      B) I, II y III      C) I, III y IV      D) IV
- Entre los ríos Tigris y Éufrates se encuentra la región de Mesopotamia, lugar donde se desarrollaron diferentes culturas (3800 - 539 a.C.). Sin embargo fue durante el \_\_\_\_\_ que se mandaron a construir la Puerta de Ishtar, se reconstruyó el zigurat en honor a Marduk, además de los jardines colgantes de Babilonia, obras atribuidas a \_\_\_\_\_.

A) primer imperio babilónico – Nabucodonosor I  
 B) segundo imperio babilónico – Nabucodonosor II  
 C) periodo sumerio – Sargón I  
 D) Imperio asirio – Sargón II

4. En relación a la civilización egipcia, observando la siguiente secuencia de imágenes podemos afirmar que



Sobre la balanza a la izquierda un corazón. A la derecha, una pluma.

- I. Se trata del "juicio de los muertos".
- II. Se trata del juicio de la Ordalía.
- III. Los dibujos pertenecen al Libro de los Muertos.
- IV. El dibujo pertenece a la epopeya de Gilgamesh.

A) I y III

B) I, II y III

C) I, III y IV

D) III y IV

## UNMSM Geografía

### FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE: FUERZAS GEOLÓGICAS INTERNAS: TECTÓNICA DE PLACAS Y VULCANISMO. DESASTRES DE ORIGEN SÍSMICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO.

La superficie terrestre es continuamente modificada por las fuerzas endógenas que actúan desde el interior de nuestro planeta y crean nuevos relieves como los sistemas montañosos; así mismo, la superficie terrestre está expuesta a procesos o fuerzas exógenas que modifican los relieves anteriormente creados. A estos procesos geológicos que afectan a la Tierra y determinan su constante evolución se le conoce como geodinámica.

1. GEODINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA

**1.1. 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

**Mov. Epirogénicos**

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.

son

dan lugar

a la formación de continentes, plataformas, escudos y tablazos.

son

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

**Mov. Orogénicos**

donde

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

dan lugar a

la formación de relieves como plegamientos (cordilleras), fallas (mesetas), fosas marinas, etc.

un ejemplo es

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

### 1.1.1 La Teoría de la Isostasia

La isostasia es fundamental para el relieve terrestre. Es la condición de equilibrio que presenta la superficie terrestre debido a la diferencia de densidad de sus partes. Se resuelve en movimientos verticales (epirogénicos) y está fundamentada en el principio de Arquímedes. El equilibrio isostático puede romperse por un movimiento tectónico o el deshielo de una capa de hielo.

### 1.1.2 Teoría de las Placas tectónicas

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 (astenosfera). 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.

Existen tres tipos de límites de placas tectónicas:

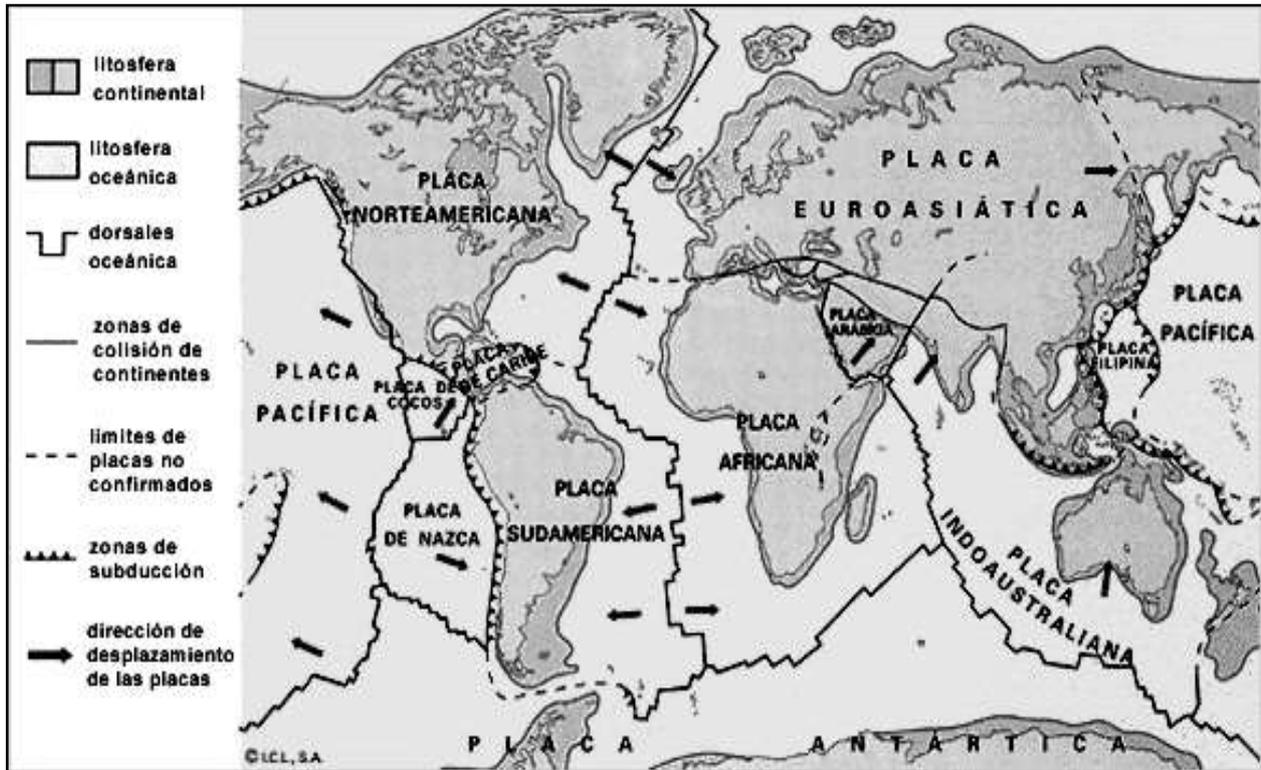
**Límite convergente o destructivo:** Es la zona donde las placas se aproximan y se empujan, provocando la destrucción de la litosfera oceánica, se localizan cerca a los bordes continentales. Cuando una placa oceánica se aproxima a una continental, esta se subduce debajo de la otra. Si las dos placas que colisionan son continentales se produce la obducción de una de ellas.

Este tipo de bordes ha dado lugar a altas cadenas de montañas, como el Himalaya, los Andes y los Alpes. 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 (fracturas en medio de las dorsales).

**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 centenas 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.



## 1.2. EL VULCANISMO

Es la acción que permite el desplazamiento del magma (material fundido del interior de la tierra) hacia la superficie a través de grietas, fisuras y orificios (se llama lava en la superficie).

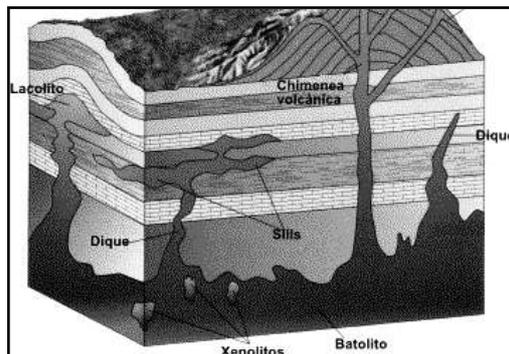
Algunos de los orígenes del vulcanismo:

- En la **zona de divergencia** en el centro oceánico, el material magmático que emerge proveniente de la astenósfera produce cientos de volcanes, muchos de los cuales llegan a la superficie formando islas.
- En la **zona de convergencia**, una placa tectónica se subduce debajo de otra oblicuamente hacia el manto superior, hasta que la placa subducida se funde y forma el magma. Posteriormente el magma asciende por fisuras y luego es expulsada a la superficie en forma de erupción.

### 1.2.1. TIPOS DE VULCANISMO

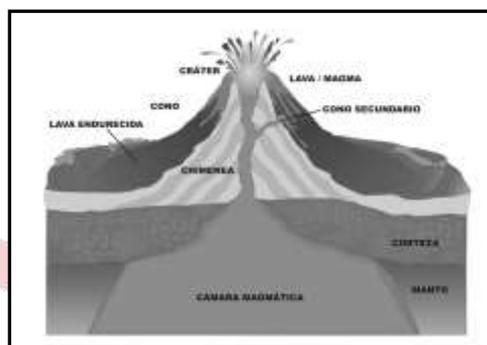
#### a) Intrusivo o plutónico

Cuando el magma rellena y se consolida en las cavidades y fisuras de la corteza sin llegar a la superficie en estado de fusión, forma plutones: batolitos, lacolitos, diques, facolitos, etc.



#### b) Extrusivo o volcánico

Cuando el magma es impulsado por las corrientes convectivas asciende y llega a la superficie por erupción volcánica, forma mantos de lava, dorsales oceánicas, géiseres, fuentes termales, volcanes, etc.



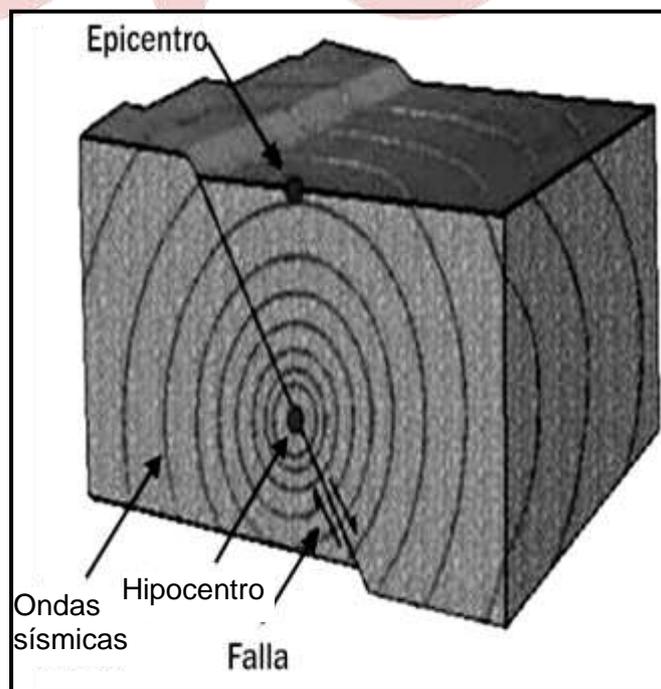
## 2. LA ACTIVIDAD SÍSMICA

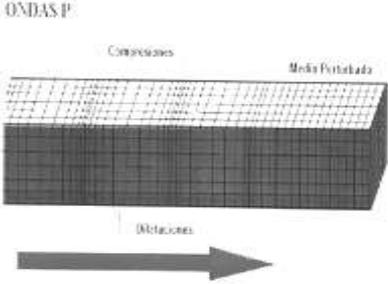
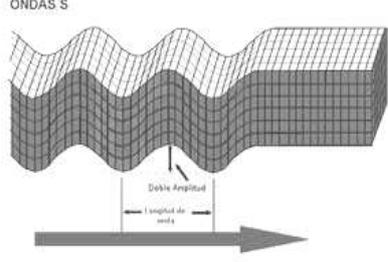
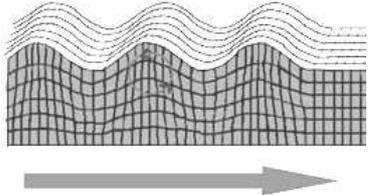
#### a) Los sismos

Un sismo o seísmo es la vibración de la Tierra producida por una liberación rápida y espontánea de energía. Lo más frecuente es que esta energía se produzca por el movimiento o rompimiento de la corteza terrestre.

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
<p>Se producen a partir del hipocentro, son las más rápidas, se propagan por medios líquidos y sólidos.</p>  <p>ONDAS P Compresiones Medio Perturbado Rarefacciones</p>	<p>Se producen a partir del hipocentro, son más lentas, se propagan solo por medios sólidos.</p>  <p>ONDAS S Doble Amplitud Longitud de onda</p>	<p>Se propagan a partir del epicentro, solo por las capas más superficiales de la Tierra. Destacan las ondas Rayleigh, responsables de los mayores daños.</p> 

El **sismógrafo** es el instrumento que se utiliza para registrar los movimientos del suelo durante un sismo. 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
<b>MAGNITUD LOCAL (ML)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Originalmente corresponde a la escala de Richter</li> <li>• Mide la energía liberada en el foco.</li> <li>• Es una escala logarítmica, lo que hace que los niveles asignados no tengan un comportamiento lineal.</li> <li>• Permiten medir sismos hasta 6.5</li> </ul>
<b>MAGNITUD DE MOMENTO (Mw)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la actualidad es la más acertada y utilizada.</li> <li>• Permite medir sin restricción sismos pequeños y grandes.</li> <li>• Basada en la medición de la energía total que se libera en un terremoto (momento sísmico),</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>MERCALLI MODIFICADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite evaluar el grado de daño producido por un sismo en un determinado punto.</li> <li>• Considera el nivel de percepción de las personas, efectos en las estructuras y en la morfología.</li> <li>• Consta de 12 valores expresados en números romanos, desde los sismos que no son perceptibles hasta los que producen gran destrucción.</li> </ul>

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 TSUNAMI JAPON 2011  
MAGNITUD 9,0 MW



TERREMOTO DE ICA 2007  
INTENSIDAD IX – MERCALLI MODIFICADA

## b) Maremoto – tsunami

El Centro Nacional de Prevención y Estimación y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) señala que un 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 las costas alcanzan alturas de grandes proporciones, descargando su energía sobre ellas con gran poder, infligiendo una vasta destrucción e inundación. (Wiegel, 1970; Iida y Iwasaki, 1983; SHOA, 1984; ITSU, 1999)”. Tsunami es un término japonés que significa “ola de puerto”.



### 3. 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 SOCIOECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 67 mil víctimas</li> <li>✓ 150 mil heridos.</li> <li>✓ 800 mil personas sin hogar.</li> <li>✓ 95% de viviendas de adobe destruidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 597 muertos,</li> <li>✓ 1800 de heridos,</li> <li>✓ 91240 viviendas destruidas</li> <li>✓ Cientos de miles de damnificados.</li> </ul>

### EJERCICIOS

1. En una exposición sobre geodinámica, un ponente menciona que la superficie de la Tierra es continuamente modificada por fuerzas endógenas y exógenas. Luego, explica que las primeras desplazan, deforman y dislocan, dando lugar a la formación de diversas geformas, estas son modificadas por diversos agentes geológicos externos. De lo descrito, ¿qué relieves son originados por la geodinámica interna?

- I. El cañón del Colca
- II. La fosa de Las Marianas
- III. El bosque rocoso de Huayllay
- IV. El gran tablazo de Ica

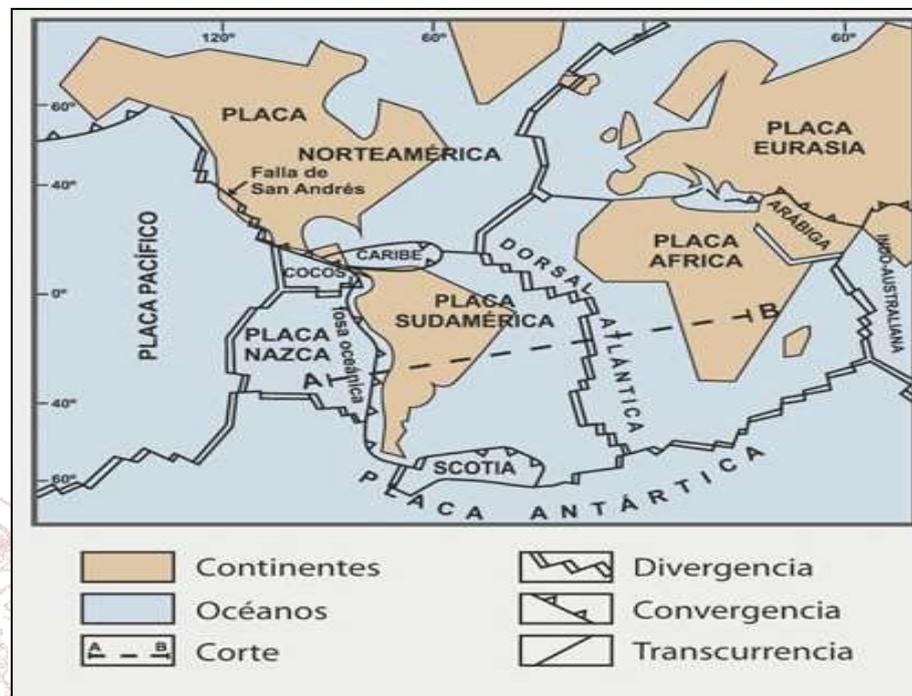
A) I y II

B) I y III

C) II y III

D) II y IV

2. En una clase de geografía, el profesor solicita a los estudiantes que observen el mapa de placas tectónicas y determinen el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

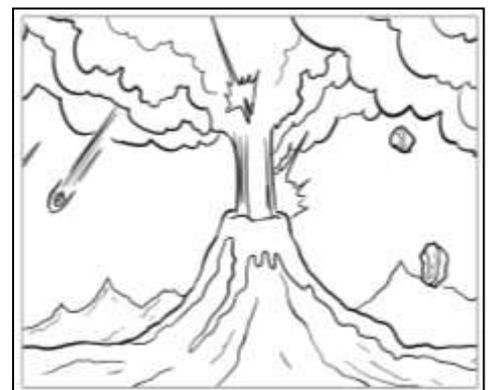


- I. La placa de Nazca diverge de la placa de Cocos.  
 II. La placa Sudamericana converge con la placa Africana.  
 III. El borde compartido por las placas Arábiga y Euroasiática es pasivo.  
 IV. La parte occidental de la placa Sudamericana manifiesta fenómenos tectónicos.

- A) FFVV      B) VFFV      C) VFVF      D) FVVF

3. Durante un simposio sobre vulcanismo, un experto presenta la siguiente imagen. Luego, realiza una serie de preguntas a los participantes sobre el tema expuesto. Indique la alternativa que contenga una afirmación correcta de dicho evento.

- A) Corresponde a un vulcanismo intrusivo sometido a fuertes presiones.  
 B) Es un volcán activo cuyo magma se desplaza por la superficie.  
 C) Es vulcanismo extrusivo donde se percibe gases y piroplastos.  
 D) Esta actividad volcánica forma plutones de diferentes tamaños.



4. Los sismos son vibraciones de la corteza terrestre producida por la rápida liberación de energía, generando destrozos, si es de mayor magnitud, en la infraestructura y pérdidas económicas. Establezca la relación correcta entre los tipos de ondas y sus características.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| I. Longitudinales  | a. Son responsables de generar mayores daños en la superficie. |
| II. Transversales  | b. Son un poco lentos y se propagan por medios sólidos.        |
| III. Superficiales | c. Son veloces y se propagan por medios líquidos y sólidos.    |
- A) Ic,IIb y IIIa      B) Ia,IIb y IIIc      C) Ib,IIc y IIIa      D) Ic,IIa y IIIc

## *Economía*

### 1. FACTORES PRODUCTIVOS

Son los elementos que participan en la producción, está compuesto por el factor tierra, trabajo, capital, habilidades empresariales y Estado. 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**.

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

### 2. FACTOR TIERRA

El **factor tierra** está compuesto por todos elementos que existen con anterioridad del ser humano y que pueden ser incorporados a la producción. Este factor está compuesto por el medio geográfico (territorio y clima), las materias primas y 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.

### 3. FACTOR TRABAJO

El **factor trabajo** es toda actividad física y/o mental que realiza el hombre, de modo consciente, para producir bienes y servicios y satisfacer 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).

### 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, por ello, un determinado trabajo puede encontrarse en dos o más tipos. Por ejemplo, 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. Por ejemplo, el mecánico que reemplaza el aceite del motor de un automóvil.
- Intelectual (profesor, médico, historiador, artista): 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. Por ejemplo: El jefe del área logística de una empresa que enfrenta un problema de abastecimiento debido a la cancelación de un proveedor.

#### **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 la gratificaciones y vacaciones pagadas.
- Independiente (profesional - consultor). Los trabajadores de este tipo realizan actividades productivas para diferentes empleadores sin vincularse complementemente. 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.
- 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. Por ejemplo, un operador de grúa portuaria es mano de obra calificada en la medida de las destrezas que se necesitan para ejecutar sus funciones y sin embargo, podría salir de esta clasificación si la tecnología automatiza sus acciones.

### 3.2. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

Según el Banco Central de Reserva del Perú 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.”

## 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.

**Servidumbre.** Se desarrolló en la edad media. El siervo tenía ciertos derechos como casarse, tener un hogar y obtener su libertad. 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. Estaban compuestos por artesanos organizados bajo rígidas normas agrupados en tres niveles: maestros, oficiales y aprendices.

**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.

**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.

## 5. FORMAS DE TRABAJO ATÍPICAS

**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. Se calcula que más de 45 millones de personas viven hoy en día en esta condición. Aunque casi todos los países la han declarado ilegal, continúa existiendo y en Asia se encuentra casi el 35% de las víctimas.

**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 solo 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. Ejemplos: 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.

**Empleo a tiempo parcial.** Todo trabajo asalariado cuya actividad laboral tiene una duración normal inferior a la de los trabajadores 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.

## 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”, y es la misma OIT que considera la edad máxima como 65. Esta se subdivide en:

### **POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)**

Es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas que ofrecen su capacidad disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un determinado período.

#### **Adecuadamente empleada**

Conformada por aquellos trabajadores que laboran 35 o más horas a la semana y reciben ingresos por encima del ingreso mínimo referencial, y por aquellos que trabajan menos de 35 horas semanales y no desean trabajar más horas.

#### **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 subempleo por horas: personas ocupadas que trabajan habitualmente menos de un total de 35 horas por semana en su ocupación principal y en su ocupación secundaria, que 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.

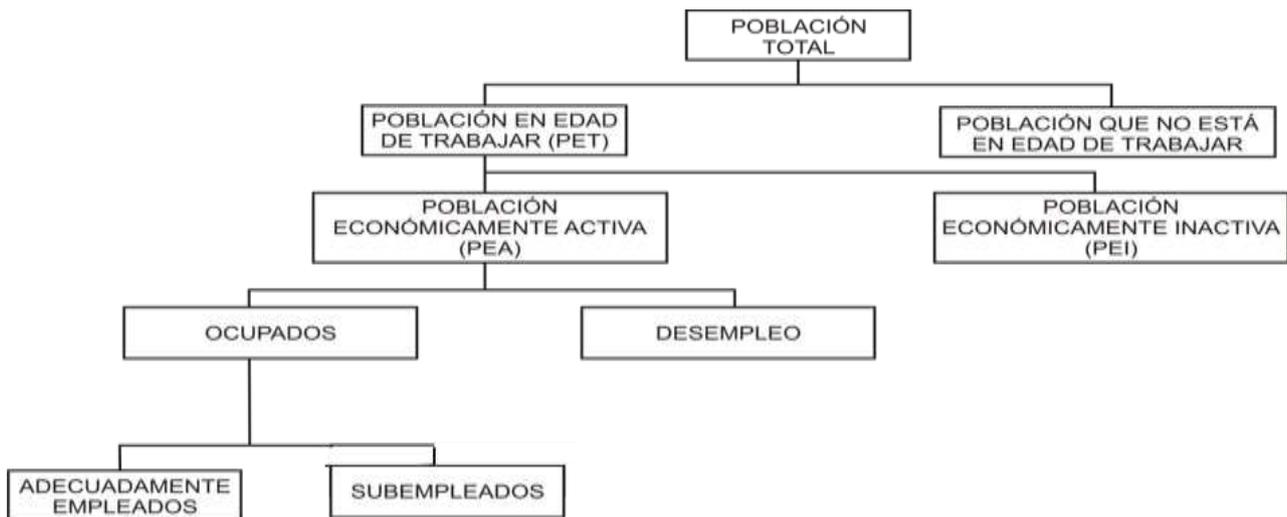
Subempleo por ingresos: se considera que una persona con empleo (asalariado o independiente) se encuentra en subempleo invisible, cuando normalmente trabajan 35 o más horas a la semana, pero cuyos ingresos son menores al valor de la canasta mínima de consumo familiar por perceptor de ingreso.

#### **Desempleada**

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.

### **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.



### **EJERCICIOS PROPUESTOS**

- Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) el 75% de los trabajadores de la Población Económicamente Activa (PEA) que se encuentra ocupada se desempeña en un empleo informal. Esta situación se agrava si se considera que en el caso de los más jóvenes y de las personas mayores de 65 años, nueve de cada diez trabaja de manera informal. Para revertir estas cifras, los especialistas proponen incrementar la inversión en educación de calidad, tecnología e infraestructura. Por ejemplo, Singapur se posicionó en el segundo lugar en competitividad a nivel mundial debido a que este país apostó por destinar más del 40% de su PBI a la inversión e introdujo un esquema que incluye beneficios tributarios e incentivos económicos para promover la innovación en el sector privado. De acuerdo al texto, marque la alternativa más relacionada a la PEA.
  - La inversión privada incrementa la competitividad del empleo.
  - El sector informal adsorbe el 61% de la población económicamente activa.
  - La cantidad de empleados y subempleados depende de la inversión e innovación.
  - Singapur tiene un nivel de inversión que garantiza un alto ranking de competitividad.
- Una empresa china invirtió en la construcción de una planta de energía eólica en España. Los inversionistas han comprado las turbinas generadoras e instalado las inmensas hélices en la provincia de Málaga. Sin embargo, el factor productivo indispensable para la generación eléctrica es
  - tierra.
  - trabajo.
  - capital.
  - empresa.
- Arturo tiene un reloj de cuarzo que se detiene por falta de pilas cambiarlas él mismo. Por otra parte, Raúl tiene un reloj mecánico que al igual que el reloj de Arturo, con la diferencia que él si tiene que buscar a un relojero para que lo repare. Según la especialización ¿Qué tipo de ocupación tiene Arturo?
  - Manual.
  - Intelectual.
  - Independiente.
  - Simple.

4. En el parque industrial de Villa El Salvador se encuentran los principales productores de muebles para el hogar de Lima que actúan como gestores empresariales contratando capital y trabajadores para la producción y como tal sentido depende de lo que ocurra en el sector primario de la economía para calcular sus costos totales. De lo anteriormente mencionado, ¿Qué factor productivo estaría vinculado al sector primario?
- A) tierra.                      B) trabajo.                      C) capital.                      D) estado.
5. Ricardo y María son una pareja con un hijo de seis años de edad. Ellos tienen que salir a trabajar por lo que la hermana de María se ofrece cuidar al niño mientras los padres regresan. La hermana cuida al niño un promedio de 15 horas semanales y recibe un estipendio por su ayuda. Del texto anterior, se deduce que le la hermana de María pertenece a la
- A) No PEA.                      B) PEI.                      C) PET.                      D) PEA.
6. Las start-up son negocios que son escalable más rápida y fácilmente, haciendo uso de tecnologías digitales han incursionado en las finanzas y la intermediación. Sin embargo, al ser un nuevo tipo de empresa el Estado esta adecuando la legislación para promover el surgimiento a nivel nacional. De acuerdo al texto anterior, el factor productivo más importante para el crecimiento de la economía es el (la)
- A) tierra.                      B) capital.                      C) empresa.                      D) Estado.
7. Juan es un trabajador de las tiendas Tambo que recibe una remuneración pero que estos días se encuentra en casa debido a un cierre temporal del establecimiento. Del mismo modo tenemos el caso de Alberto que no está buscando trabajo porque consideraba que eran malas las posibilidades ofrecidas por el mercado, pero que si lo haría sí cambian. Del texto anterior se deduce, que Juan estaría clasificación como \_\_\_\_\_ mientras que Alberto es un \_\_\_\_\_.
- A) ocupado - desempleado  
B) subempleo - PEI  
C) PEI - PEA  
D) ocupado - PEI
8. Betsabé es una mujer de cuarenta años que vive en la misma calle en la que funciona un taller textil que da empleo a 20 personas. Betsabe está buscando trabajo y se presenta ante la empresa. Sin embargo, le proponen entregarle a domicilio unos 500 polos blancos semanales para empaquetarlos con una maquina a cambio de S/. 500 soles por cada encargo. De acuerdo a las formas atípicas del trabajo, María desarrolla una forma de empleo denominada
- A) encubierto.  
B) temporal.  
C) multipartita.  
D) a tiempo parcial.

9. Un taller de mecánica ganó una licitación para prestar servicios de mantenimiento a los vehículos de una municipalidad provincial. Los trabajadores que participarán en esa obra ¿qué tipo de trabajo ejecutarán?
- A) Manual                      B) Independiente                      C) Director                      D) Ejecutor

## *Filosofía*

### PERIODO ANTROPOLÓGICO O SOCRÁTICO

(Segunda mitad del siglo V a. C.)

En este segundo periodo de la filosofía antigua se produjo una reacción contra el tipo de especulación que habían desarrollado los llamados presocráticos o filósofos de la "physis". Por tal motivo, el interés de los filósofos griegos se desplazó hacia temas directamente relacionados con la vida humana, lo cual permitió que se pusieran las bases de algunas disciplinas filosóficas como la filosofía política, la ética, la antropología filosófica y la axiología.

Los representantes más importantes de este periodo fueron **Sócrates** y los **sofistas** Protágoras de Abdera y Gorgias de Leontini. Entre las preguntas fundamentales que intentaron responder estos pensadores se encuentran las siguientes: ¿Qué es el hombre?, ¿cuál es el fin del hombre?, ¿en qué consiste la felicidad?, ¿qué es la justicia?, ¿qué es la virtud?, ¿cómo podemos vivir siendo justos y virtuosos?, ¿puede ser enseñada la virtud?, ¿los valores morales y políticos son relativos?



(La muerte de Sócrates de Jacques-Louis David)

## I. Los sofistas

Fueron maestros que tuvieron por costumbre viajar a distintas ciudades para enseñar a los hombres la virtud o *areté* a cambio de una retribución económica. Principalmente, estas enseñanzas estuvieron orientadas hacia la formación de los jóvenes interesados en participar con éxito en la vida política de sus respectivas ciudades. Por tal motivo, los sofistas incidieron de manera especial en la enseñanza de la retórica y la gramática.

En rigor, no conformaron una escuela filosófica integrada, compacta y sistemática, pero sí se puede afirmar que compartieron algunas ideas fundamentales:

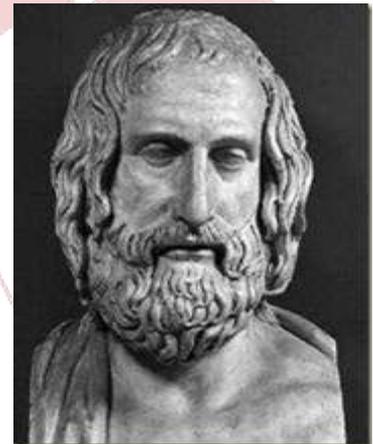
- La virtud o *areté* puede ser adquirida por cualquier persona a través de la educación.
- No es posible alcanzar un conocimiento de carácter absoluto en ningún ámbito de la vida humana.

A continuación, se presentan las propuestas de los sofistas más representativos: Protágoras y Gorgias.

### 1.1. Protágoras (Abdera, 485 a. C. - 411 a. C.)

Máximo representante de la sofística. La tesis fundamental que estructura su pensamiento es la siguiente: **“El hombre es la medida de todas las cosas”** (principio del *homo mensura*); este axioma afirma que la verdad y la falsedad son decididas de acuerdo al parecer de cada hombre (relativismo).

Otra sentencia suya fue la siguiente: “En lo que concierne a los dioses, no dispongo de medios para saber si existen o no, ni la forma que tienen; porque hay muchos obstáculos para llegar a ese conocimiento, incluyendo la oscuridad de la materia y la brevedad de la vida humana”.

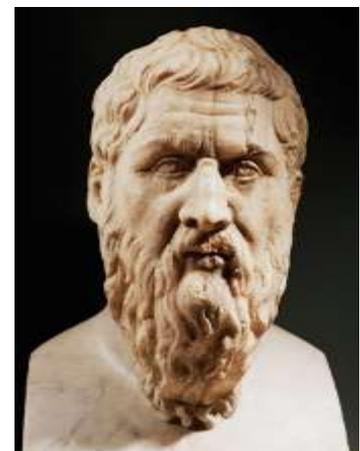


### 1.2. Gorgias (Leontini, 485 a. C. - 380 a. C.)

Su doctrina tuvo como fundamentos los siguientes principios:

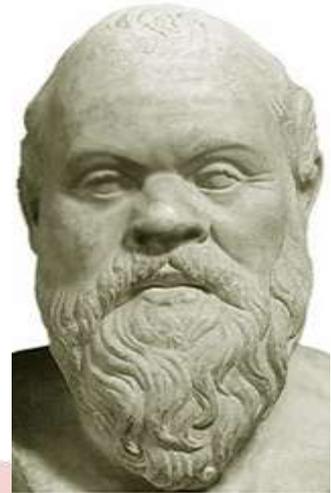
- No existe el ser, por ende, nada existe.
- Si existiese algo, de todas formas, no podría ser cognoscible.
- Aunque esa realidad fuese pensable o cognoscible, no podría ser expresada.

Habiendo quedado descartada la posibilidad de un conocimiento absoluto, Gorgias defiende la idea de que la razón, al menos, puede orientarse convenientemente analizando las distintas circunstancias, situaciones o coyunturas de la existencia de cada hombre o de cada ciudad.



## II. Sócrates (Atenas, 470 a.C. - 399 a. C.)

Este filósofo ateniense dedicó la mayor parte de sus esfuerzos a combatir la influencia de las ideas de los sofistas, las cuales le resultaron falsas desde una perspectiva intelectual, y perniciosas desde un punto de vista ético y político. Contrariamente a aquellos, sostuvo que era posible alcanzar un conocimiento verdadero de las cosas, pues la razón humana sí posee las facultades y alcances necesarios para lograr dicha empresa. Sin embargo, como requisito para empezar a buscar la verdad, Sócrates consideraba fundamental que los hombres reconocieran su propia ignorancia (“**Solo sé que nada sé**”), pues las ideas que se adquieren a lo largo de la vida suelen ser falsas, ya que son incompletas, inconexas y poco fundamentadas.



Ahora bien, este camino hacia la verdad debía ser entendido como una búsqueda en común con los demás hombres. Por eso, defendió como método filosófico más conveniente el diálogo (**mayéutica**), en el cual la ironía resultaba clave para mostrarle al interlocutor su propia ignorancia y vanidad. En el diálogo con los demás es que uno mismo logra conocerse (“**¡Conócete a ti mismo!**”), entendiendo que nuestra esencia como seres humanos es nuestra alma, sede de la actividad intelectual y ética al mismo tiempo. De esto se deduce que **el cultivo del alma** debe ser el fin de nuestra existencia, ya que solamente a través de esta actividad se alcanza la máxima realización de nuestro ser (virtud o *areté*).

De la importancia del método mayéutico también se deriva una tesis fundamental de la filosofía de Sócrates: la virtud no puede ser enseñada, ya que, de alguna manera, la verdad de aquella ya reside en nuestra alma, por lo que solo falta que salga a la luz (reminiscencia). Por ello, Sócrates compara su labor como filósofo con el oficio de las comadronas: mientras que estas ayudan a las mujeres a parir hijos, él creía que su tarea era ayudar a los hombres a parir ideas verdaderas; es decir, a conocer la verdad mediante **la definición** de las cuestiones exploradas en el diálogo.

### GLOSARIO

1. **Areté:** En la tradición griega, este término alude a la excelencia o virtud que debía tener alguien o algo para realizar la función que le correspondía por naturaleza.
2. **Relativismo:** Actitud filosófica desde la cual se establece que el conocimiento depende de cada persona, grupo humano o circunstancia.
3. **Mayéutica:** Método socrático cuyo objetivo es el alumbramiento de ideas a través del diálogo entre dos o más personas.
4. **Retórica:** Disciplina enseñada por los sofistas que tenía por objetivo vencer en las discusiones públicas a través de la persuasión.

**LECTURA**

No sé, atenienses, qué impresión han dejado en vosotros las palabras de mis acusadores, mas sí puedo decir de mí que, al oírlas, me ha faltado poco para olvidarme de mi propia persona: tal era el poder de persuasión de las mismas. Sin embargo, tocante a verdad, nada han dicho, en resumidas cuentas. Y entre las muchas mentiras que han salido de sus labios hay una que me ha causado especial maravilla: me refiero a aquella parte de su discurso en que afirmaban que debéis estar prevenidos para no ser embaucados por mí ya que, según ellos, soy un hábil orador. En efecto, el hecho de que no sientan vergüenza ante la proximidad de ser puestos por mí en evidencia, y no con palabras, sino con hechos, una vez que quede patente mi completa inhabilidad oratoria, me parece lo más descarado de su conducta, a no ser que llamen hábil orador al que dice la verdad. Si es ese el sentido de sus palabras, tendré que reconocer que soy orador, mas no al modo de ellos. Poco o nada ha sido, repito, lo que han dicho sin mentir y, en cambio, de mis labios vais a escuchar toda la verdad. Y no será, por Zeus, un elegante discurso el que escuchéis, un discurso como el de estos, adornado con bellas frases y palabras; lejos de eso, emplearé las primeras expresiones que acudan a mi mente. Tengo la firme convicción de que lo que voy a decir no se aparta un punto de lo justo, y no espere nadie de mí un lenguaje distinto del citado; por otra parte, tampoco cuadraría a un hombre de mi edad el comparecer ante vosotros puliendo discursos como un adolescente. Y por los demás, atenienses, he aquí lo que muy encarecidamente os pido: si veis que, al hacer mi defensa, me expreso en términos iguales a los que suelo emplear en la plaza junto a la mesa de los cambistas, donde muchos de vosotros me habéis escuchado, y en otros lugares, no os extrañéis ni hagáis manifestaciones desaprobatorias a causa de esto.

Platón (2009). *Apología de Sócrates*. Madrid: Prisa Innova S. L. pp. 29-30.

1. Se deduce que las características de la filosofía socrática que se manifiestan en el fragmento anterior son
  - A) la búsqueda de la verdad y el cultivo del alma.
  - B) la crítica a los sofistas y la ironía socrática.
  - C) la importancia del concepto y la reminiscencia.
  - D) el método mayéutico y la crítica a los sofistas.

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. La *Venus de Willendorf* es una famosa estatuilla prehistórica que representa a una mujer con rasgos de obesidad que simbolizaría el ideal de belleza de su época. Desde que fue hallada, muchos estudiosos han afirmado que sería una prueba irrefutable de que los cánones estéticos no han sido siempre los mismos, por lo que creer que pueda existir un concepto de belleza válido para todo tiempo y lugar sería \_\_\_\_\_. De ser cierta dicha hipótesis, estaríamos frente a un argumento a favor del \_\_\_\_\_ de los sofistas.

- A) coherente - escepticismo
- B) debatible - nihilismo
- C) inadmisibile - relativismo
- D) cuestionable - dogmatismo

2. Sócrates creía que un hombre solo podía ser verdaderamente virtuoso si lograba el conocimiento más importante de todos que consiste en conocerse a sí mismo, debido a que la respuesta acerca de qué es la virtud se encontraría en nuestra propia alma. Por ello, una de sus sentencias más conocidas afirma que “Una vida sin examen no merece ser vivida”. Sin embargo, sostenía que dicho examen debía darse a través del diálogo y no de forma solitaria.

De lo anterior se puede inferir que para Sócrates

- A) el conocimiento de la virtud es fundamental para ser sabio.
- B) es preciso que alguien nos enseñe en qué consiste la virtud.
- C) quien practica la virtud no necesita conocer su significado.
- D) solo el ermitaño puede ser virtuoso porque conoce su alma.

3. Debido a las constantes noticias acerca de la corrupción política y judicial en nuestro país, algunas personas han considerado que sería adecuado que la formación universitaria de los futuros profesionales haga mayor hincapié en la enseñanza de la ética para evitar que este tipo de casos se siga repitiendo.

Esta forma de pensar sería compartida por \_\_\_\_\_, ya que \_\_\_\_\_.

- A) Sócrates – a través del método mayéutico enseñaba a ser virtuoso.
- B) Protágoras – creía que lo bueno y lo malo depende de cada uno.
- C) Gorgias – sostuvo que, si no existe nada permanente, nada existe.
- D) los sofistas – tenían la convicción de que la virtud podía ser enseñada.

4. Casi a diario, en la prensa se difunden casos de corrupción que afectan a personajes de la vida política. Nadie justifica estos actos. Nadie dice: “eso está mal para ti, pero no para otros, así que no lo critiques”. Ni tampoco, “está mal porque la sociedad no lo acepta, pero no porque sea malo por sí mismo”. Al contrario, la sociedad ante casos de corrupción, supuestos o reales, realiza cuestionamientos incondicionales. Se deduce que, en materia ética, lo expresado anteriormente constituye una

- A) defensa del punto de vista subjetivista.
- B) crítica al relativismo de los sofistas.
- C) censura al absolutismo de Protágoras.
- D) apología de la filosofía de Gorgias.

5. “La virtud enseñada por Protágoras consistía exactamente en la habilidad de hacer prevalecer cualquier punto de vista sobre su contrario. El éxito de sus enseñanzas estriba en el hecho de que los jóvenes, aprovechando esta habilidad, consideraban que se abrirían camino en las asambleas públicas, en los tribunales y en la vida política en general”.

Reale G. y Antiseri, D. (1995) *Historia del pensamiento filosófico y científico*. Tomo. I, p. 78.

Del fragmento anterior, se infiere que Protágoras consideraba virtuoso a quien

- A) enseñara la virtud a sus discípulos.
- B) dominara el arte de la retórica.
- C) compitiera por un cargo público.
- D) fuera capaz de alcanzar la verdad.

6. Un profesor de educación secundaria considera que la forma más adecuada de enseñar es incentivando el interés de sus alumnos. Para ello propone casos concretos y los motiva a dar sus opiniones acerca de cuál sería su forma de actuar. De esta manera les demuestra que ellos saben más de lo que creen y que pueden hacer explícitos estos conocimientos a través de la reflexión.

Podemos inferir que la perspectiva educativa del docente coincide con

- A) la mayéutica socrática.
- B) el nihilismo de Gorgias.
- C) el *homo mensura* de Protágoras.
- D) el relativismo de los sofistas.

7. En las últimas décadas, algunos psicólogos han sostenido la importancia de que las personas reflexionen acerca de su conducta para que puedan cambiarla cuando esta sea inadecuada. Al pensar en la razón que está detrás de nuestro comportamiento, podemos alcanzar una comprensión más profunda de nosotros mismos y, con ello, fundamentos más firmes para nuestra conducta ética y social. Estos planteamientos tienen su antecedente en la tesis socrática que afirmaba que
- A) la mayéutica es uno de los mejores métodos para alcanzar la verdad.
  - B) la ironía debe ser el fundamento de toda reflexión ética y política.
  - C) el conocimiento de la verdad es indispensable para alcanzar la felicidad.
  - D) el alma es sede de nuestra actividad intelectual y ética al mismo tiempo.
8. Una estudiante universitaria, luego de leer algunos artículos científicos acerca del origen del universo, llega a la conclusión de que es imposible alcanzar un conocimiento seguro acerca de este tema. Ella cree que si bien la ciencia y la tecnología han avanzado mucho, la infinitud del universo y nuestra finitud e insignificancia como seres humanos hacen imposible que alguna vez podamos lograr un conocimiento seguro y absoluto acerca de este tema. Esta perspectiva coincide con
- A) el optimismo ético de Sócrates.
  - B) el pesimismo gnoseológico de los sofistas.
  - C) el dogmatismo antropológico de Gorgias.
  - D) el relativismo moral de Protágoras.

UNMSM

pre  
SAN MARCOS

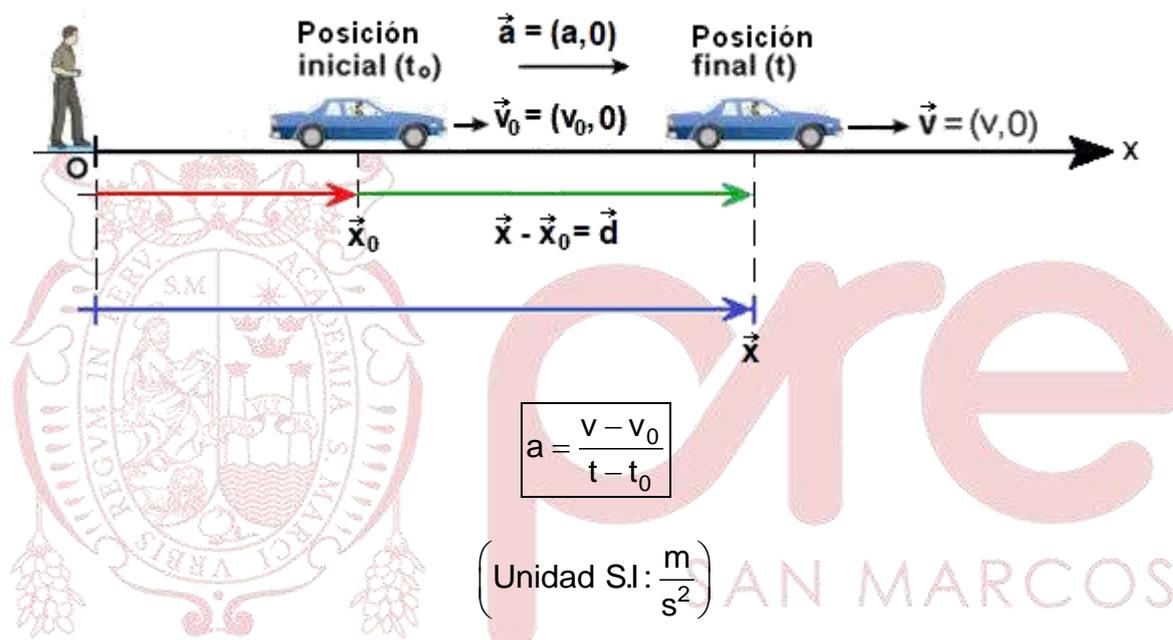
# Física

## MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO (MRUV)

### 1. Aceleración media ( $\vec{a}$ )

Cantidad vectorial que indica el cambio de velocidad de un móvil en un intervalo de tiempo.

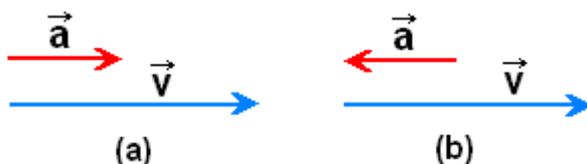
$$\text{aceleración}_{(\text{media})} = \frac{\text{cambio de velocidad}}{\text{intervalo de tiempo}}$$



### (\* ) OBSERVACIONES:

1º) Movimiento acelerado: aumento de la rapidez. La aceleración del móvil tiene la dirección del movimiento, como muestra la figura (a).

2º) Movimiento desacelerado: disminución de la rapidez. La aceleración del móvil tiene dirección opuesta 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 ( $t$ ):

$$v = v_0 + a(t - t_0)$$

$v_0$  : velocidad (inicial) en el instante  $t_0$

$v$  : velocidad (final) en el instante  $t$

Ecuación posición ( $x$ ) en función del tiempo ( $t$ ):

$$x = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{1}{2}a(t - t_0)^2$$

$x_0$  : 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  $t_0 = 0$ :

$$v = v_0 + at$$

;

$$x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

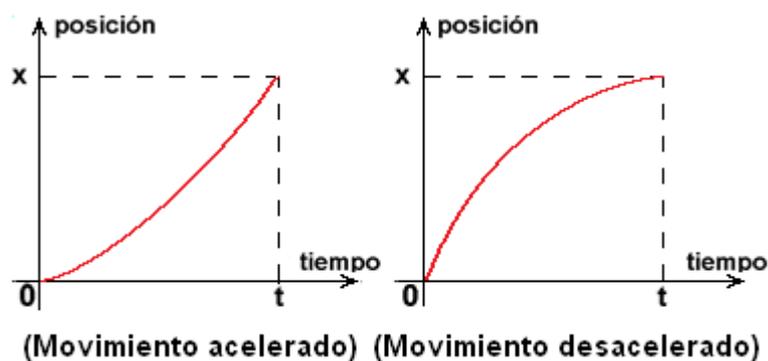
3°) Ecuación velocidad ( $v$ ) – posición ( $x$ ):

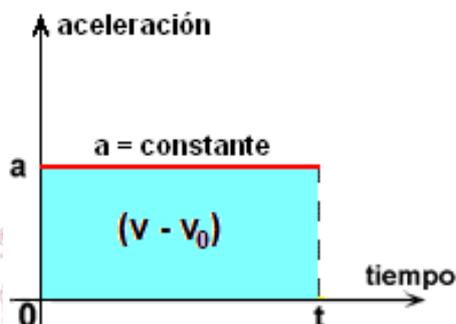
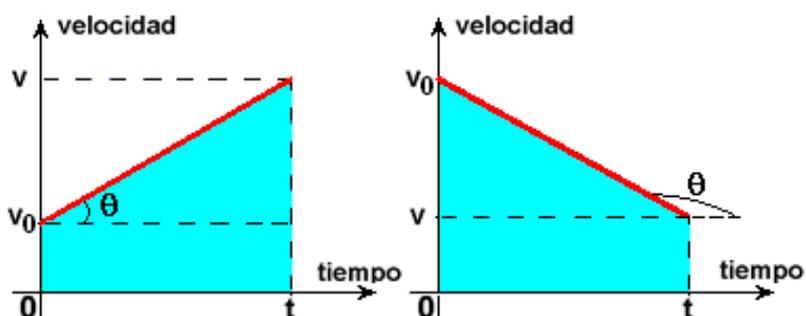
$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

$v_0$  : velocidad en la posición  $x_0$

$v$  : velocidad en la posición  $x$

### 4. Gráficas del MRUV





### (\*) OBSERVACIONES:

1º) El área sombreada en la gráfica velocidad – tiempo representa el desplazamiento del móvil:

$$\text{área sombreada} = d = x - x_0$$

2º) La pendiente de la recta en la gráfica velocidad – tiempo representa la aceleración (a) del móvil:

$$\tan\theta = a$$

3º) La mediana del trapecio en la gráfica velocidad – tiempo representa la velocidad media entre  $v_0$  y  $v$ :

$$\text{mediana} = \bar{v} = \frac{v_0 + v}{2}$$

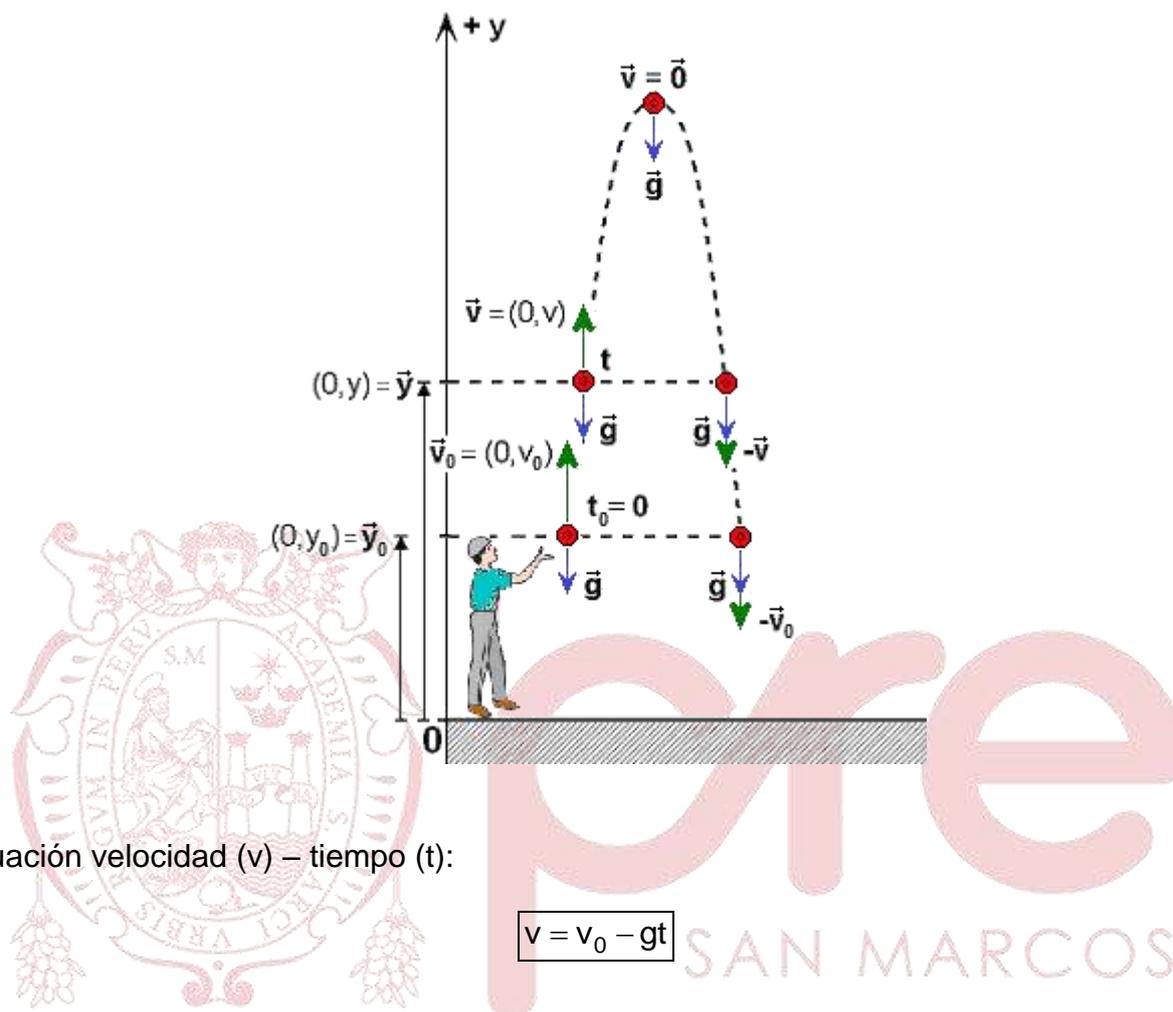
4º) El área sombreada en la gráfica aceleración – tiempo representa el cambio de la velocidad del móvil:

$$\text{área sombreada} = at = v - v_0$$

## 5. MRUV vertical

Es un caso aproximado de MRUV el cual se verifica cerca de la superficie terrestre, siempre que se desprece 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 ( $t$ ):

$$v = v_0 - gt$$

Ecuación posición ( $y$ ) – tiempo ( $t$ ):

$$y = y_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

Ecuación velocidad ( $v$ ) – posición ( $y$ ):

$$v^2 = v_0^2 - 2g(y - y_0)$$

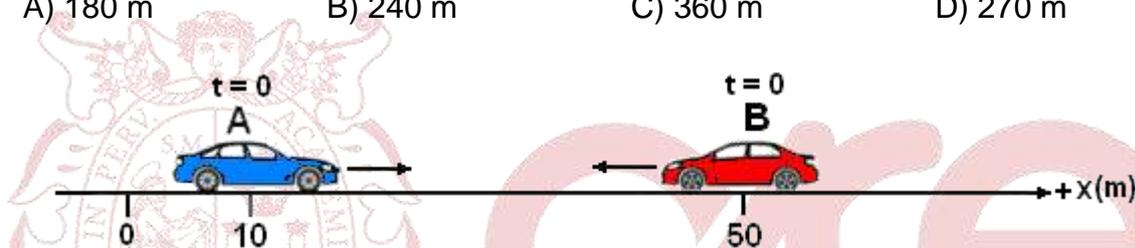
**EJERCICIOS**

1. En una competencia deportiva de ciclismo dos ciclistas A y B se desplazan sobre una pista recta en la dirección del eje  $+x$ . Las ecuaciones posición – tiempo de los ciclistas A y B son  $x_A = 625 + 4t$  y  $x_B = 4t + t^2$ , ( $t \geq 0$ ) respectivamente, donde  $x$  se mide en metros y  $t$  en segundos. ¿Cuánto tiempo tardará el ciclista B en alcanzar al ciclista A?

A) 25 s                      B) 20 s                      C) 50 s                      D) 40 s

2. 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<sup>2</sup>. 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) 180 m                      B) 240 m                      C) 360 m                      D) 270 m



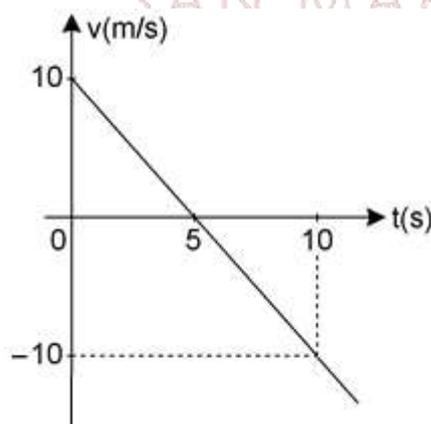
3. La figura muestra la gráfica de la velocidad ( $v$ ) en función del tiempo ( $t$ ) de un móvil que se desplaza rectilíneamente en la dirección del eje  $x$ . ¿Cuál es su desplazamiento entre  $t = 0$  y  $t = 20$  s?

A)  $-400$  m

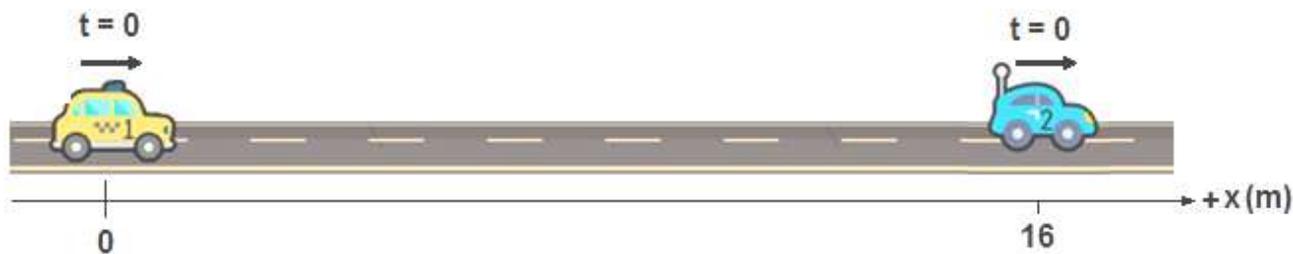
B)  $+200$  m

C)  $-200$  m

D)  $+400$  m

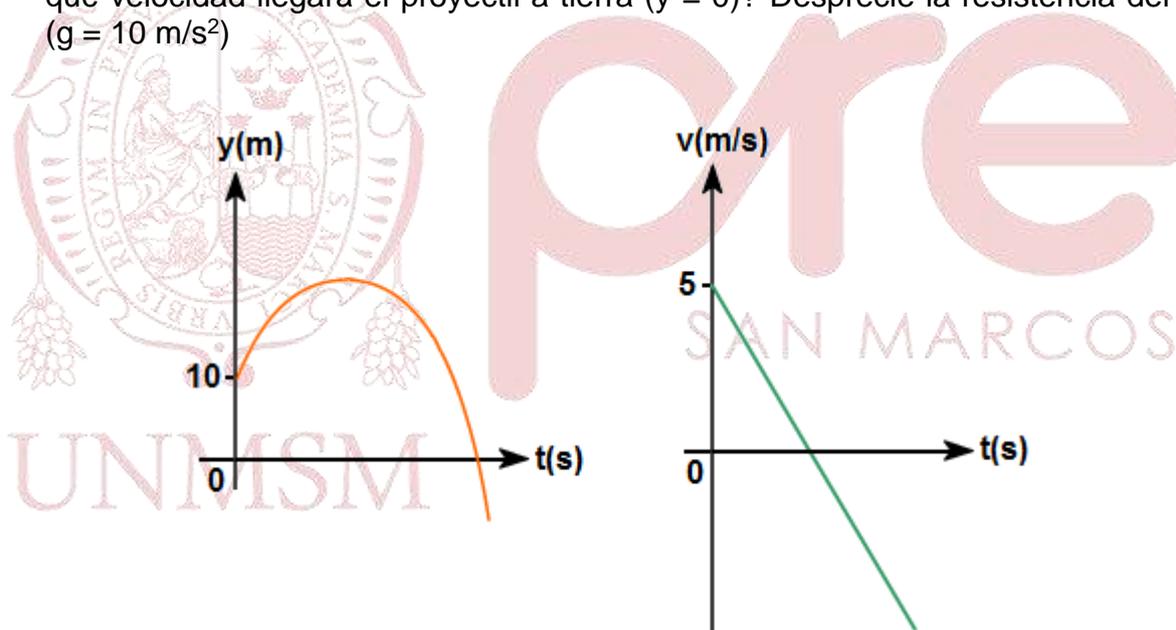


4. Dos autos (1) y (2) se desplazan sobre una pista recta en la dirección del eje  $+x$ , como muestra la figura. El auto (1) tiene aceleración constante de  $+2 \text{ m/s}^2$  y el auto (2) tiene velocidad constante de  $+4 \text{ m/s}$ . Si en el instante  $t = 0$  la velocidad del auto (1) es  $+4 \text{ m/s}$ , ¿en qué tiempo estarán distanciados  $1280 \text{ m}$ ?



- A) 18 s                      B) 36 s                      C) 72 s                      D) 24 s

5. La figura muestra la gráfica posición ( $y$ ) – tiempo ( $t$ ), y la gráfica velocidad ( $v$ ) – tiempo ( $t$ ) de un proyectil lanzado verticalmente hacia arriba. ¿En qué tiempo y con qué velocidad llegará el proyectil a tierra ( $y = 0$ )? Desprecie la resistencia del aire. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 2 s;  $-10 \text{ m/s}$                       B) 2 s;  $-5 \text{ m/s}$                       C) 4 s;  $-10 \text{ m/s}$                       D) 2 s;  $-15 \text{ m/s}$

6. Un estudiante situado en la ventana de un edificio ve que su profesora camina por la vereda contigua al edificio y deja caer un globo con agua desde la altura  $H = 21,6$  m sobre el suelo, cuando la profesora está a la distancia  $d = 1,5$  m de la trayectoria vertical del globo, como muestra la figura. Si la estatura de la profesora es  $h = 1,6$  m y camina con rapidez  $v = 0,5$  m/s, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

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

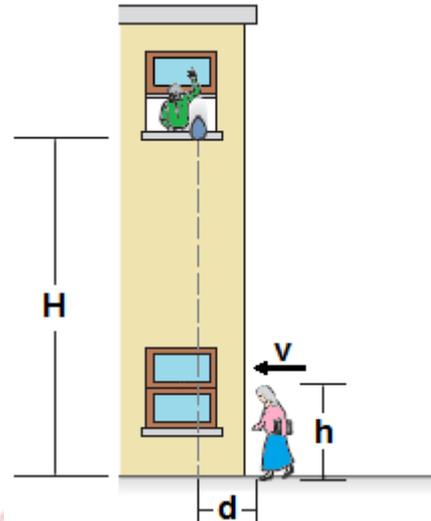
- I) El globo golpea la cabeza de la profesora.  
 II) El globo no golpea la cabeza de la profesora.  
 III) El globo pasa a 0,5 m delante de la profesora.

A) VFV

B) FVV

C) VFF

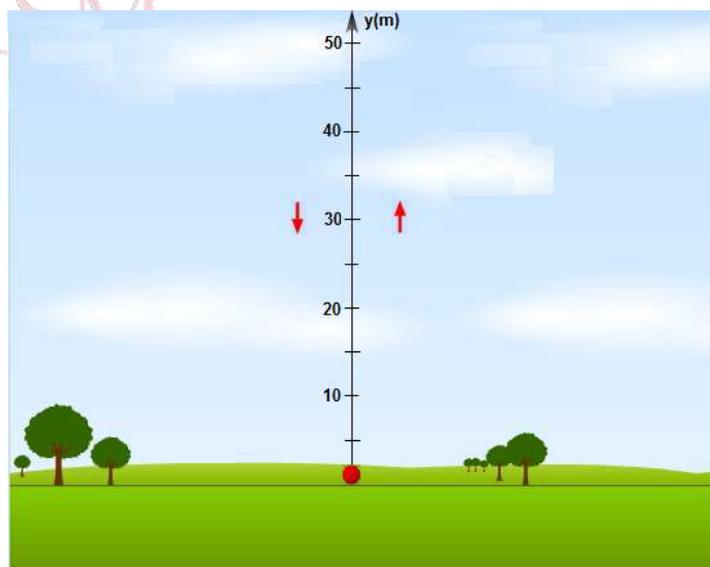
D) FFF



7. La figura muestra un proyectil lanzado verticalmente hacia arriba desde tierra con rapidez de 30 m/s. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

Desprecie la resistencia del aire. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- I. La altura máxima que alcanza el proyectil es 50 m.  
 II. La posición del proyectil en el instante  $t = 3$  s es  $y = +45$  m.  
 III. En el instante  $t = 6$  s la posición del proyectil es  $y = +20$  m y su velocidad es  $v = +30$  m/s.



A) FVF

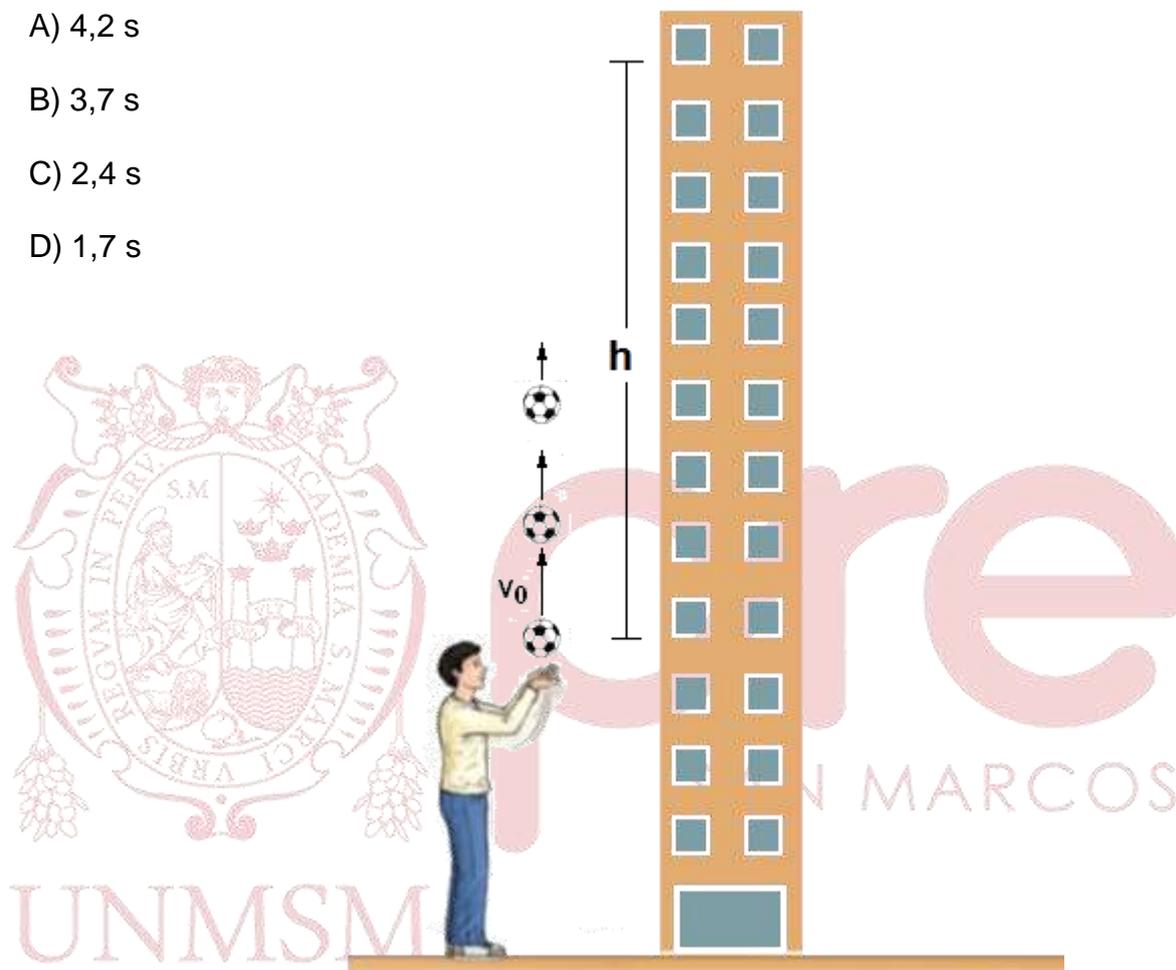
B) VVF

C) FFF

D) FVV

8. Un muchacho situado junto a un edificio lanza una pelota verticalmente hacia arriba con rapidez  $v_0 = 20$  m/s, como muestra la figura. En su trayectoria hacia abajo la pelota es atrapada por otra persona que se asoma a una ventana del edificio situada a una altura  $h = 5$  m respecto al punto de lanzamiento. ¿Cuánto tiempo permaneció en el aire la pelota? Desprecie la resistencia del aire. (Considere  $\sqrt{3} \approx 1,7$ ;  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)

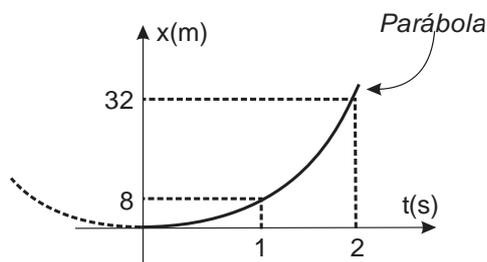
- A) 4,2 s  
B) 3,7 s  
C) 2,4 s  
D) 1,7 s



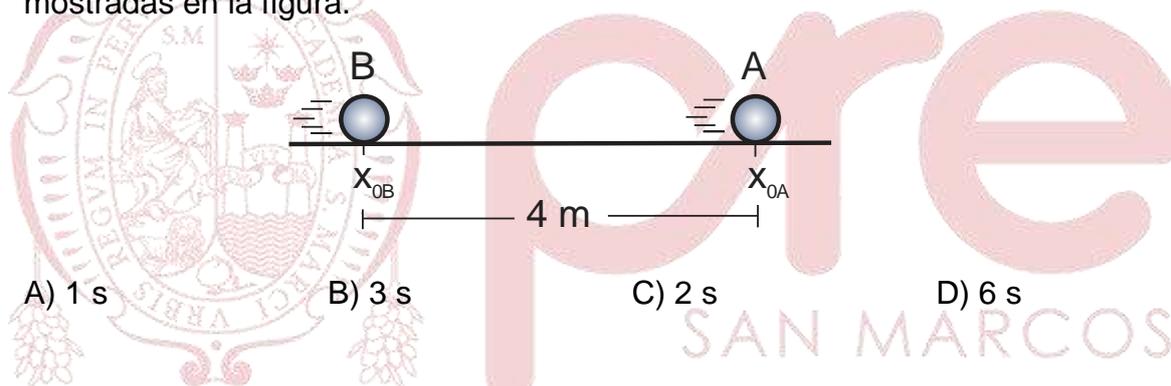
### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un auto se mueve con aceleración constante y tiene una velocidad  $v = +12$  m/s en la dirección del eje  $+x$  cuando su coordenada  $x = +3$  m. Si la posición del auto en  $t = 2$  s es  $x = -5$  m, determine la magnitud de su aceleración.
- A) 8 m/s<sup>2</sup>      B) 16 m/s<sup>2</sup>      C) 12 m/s<sup>2</sup>      D) 14 m/s<sup>2</sup>

2. La figura muestra la gráfica posición-tiempo de un cuerpo que se mueve rectilíneamente partiendo del reposo. Determine su rapidez en  $t = 3$  s.



- A) 48 m/s      B) 24 m/s      C) 20 m/s      D) 64 m/s
3. Las ecuaciones de velocidad de dos móviles A y B son  $V_A = 3 + 6t$  y  $V_B = 4 + 4t$  donde  $V$  está en m/s y  $t$  en segundos. Determine el instante en el cual se encuentran separados 10 m si se sabe que iniciaron sus movimientos en las posiciones mostradas en la figura.



- A) 1 s      B) 3 s      C) 2 s      D) 6 s
4. Una esfera A es abandonada desde una altura de 20 m en el mismo instante en que otra esfera B es lanzada verticalmente hacia abajo desde una altura de 30m y con una rapidez  $V_0$ . Determine  $V_0$  de modo que ambas esferas lleguen al suelo simultáneamente.

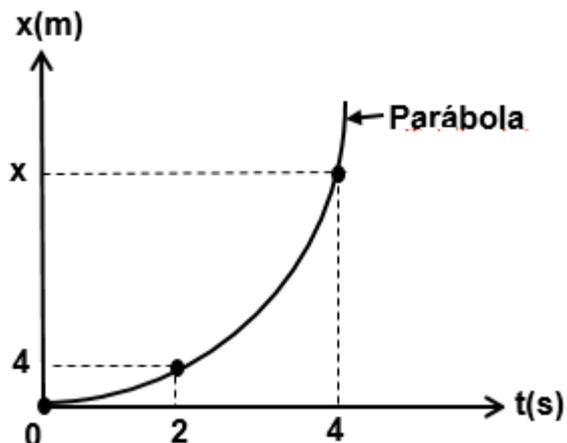
$$(g = 10\text{m/s}^2)$$

- A) 10 m/s      B) 8 m/s      C) 5 m/s      D) 7 m/s
5. Una partícula se mueve rectilíneamente de acuerdo a la ecuación:  
 $x = -150 + 40t - 2t^2$ , donde las variables se encuentran en unidades del S.I.  
 Determine el instante en que pasa por el origen por segunda vez.

- A) 5 s      B) 10s      C) 15 s      D) 20 s

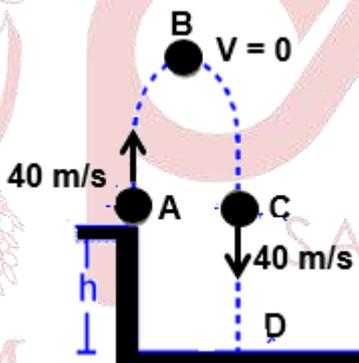
6. En la siguiente gráfica posición ( $x$ ) versus tiempo ( $t$ ) de un móvil, encontrar la posición que tiene el móvil en  $t = 8$  s.

- A) 64 m  
B) 32 m  
C) 20 m  
D) 40 m



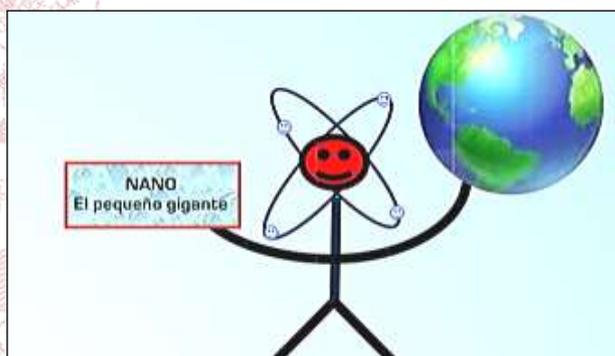
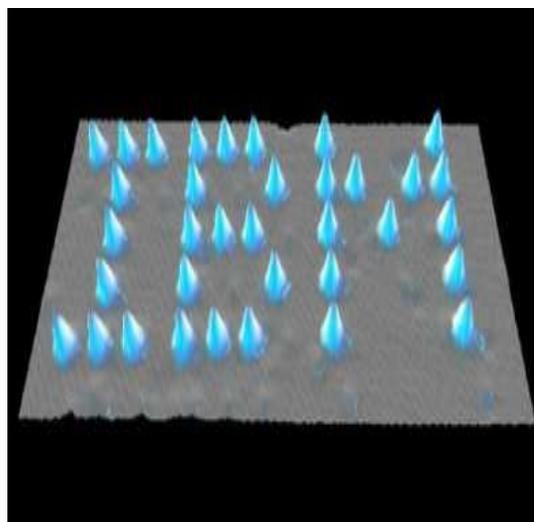
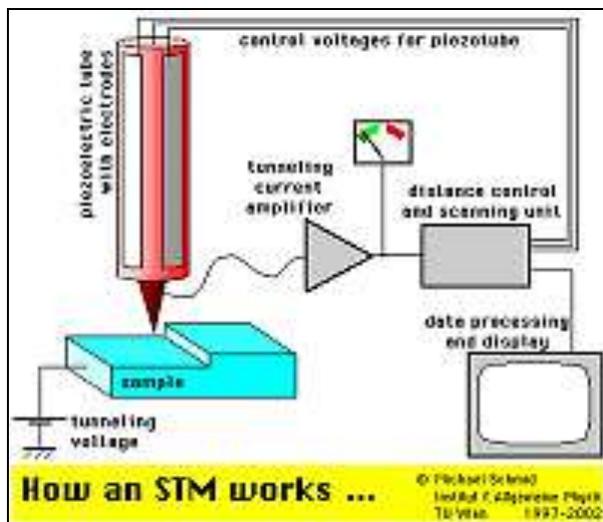
7. En la figura se muestra una esfera lanzada verticalmente hacia arriba con una rapidez de  $40$  m/s. Si estuvo  $12$  segundos en el aire, determine el valor de  $h$ .  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>

- A) 240 m  
B) 120 m  
C) 200 m  
D) 60 m



## Química

¿Se pueden ver y/o manipular los átomos?



Por supuesto que a simple vista no se ven ni tampoco con los **microscopios ópticos ordinarios**.

Pero sí con los **microscopios electrónicos**, aunque hay que aclarar que lo que “vemos” son las alteraciones que sufren los átomos en sus niveles energéticos, cuando se les bombardean con un haz de electrones, procedente de un microscopio electrónico de barrido, no al átomo en sí.

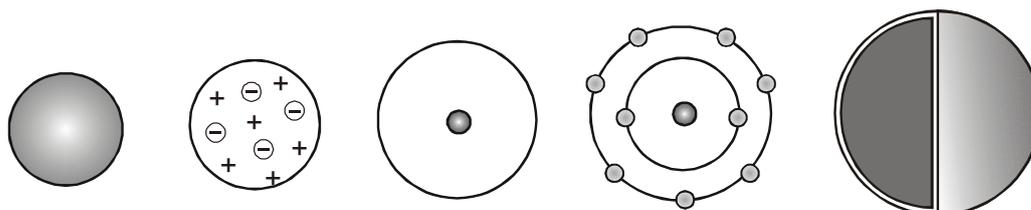
En los **microscopios electrónicos convencionales**, los electrones “rebotan” sobre la superficie de la muestra a estudiar, y son estos electrones reflejados los que nos informan de cómo están dispuestos los átomos y sus características.

Con los valores obtenidos se pueden realizar representaciones de ellos. Y eso es lo que “vemos”. Sabemos que cada elemento químico, cada clase de átomo, experimenta una alteración energética diferenciada, lo que viene a ser como su ‘firma energética’ y que permite identificarle, algo así como su huella dactilar, por decirlo de alguna forma, lo que a su vez es importante desde el punto de vista científico.

Te sorprenderás al enterarte que ya en 1990, científicos de la IBM consiguieron escribir el logotipo de su empresa a escala atómica. Como “tinta” utilizaron 35 átomos de xenón; “el papel” fue una lámina de metal cristalino, y el “lápiz”, un microscopio electrónico de efecto túnel, con el que lograron mover y colocar los átomos.

## EL ÁTOMO Y SU ESTRUCTURA

La teoría Atomista de Leucipo y Demócrito del siglo V antes de Cristo quedó relegada hasta inicios de siglo XIX cuando Dalton plantea nuevamente un modelo atómico surgido en el contexto de la química, en el que se reconoce propiedades específicas para los átomos de diferentes elementos luego surge el modelo de Thomson en el cual el átomo presenta carga eléctrica y es a través del experimento de Rutherford y su modelo de átomo nuclear por el que se establece que en el núcleo se ubican los protones y en la envoltura electrónica los electrones. Finalmente, el modelo de Bóhr plantea la existencia de órbitas y es corregido por el modelo actual del átomo plantea la existencia de orbitales o reempe (región espacio energética de manifestación probabilística electrónica).



En 1932, Chadwick realizó un descubrimiento fundamental en el campo de la ciencia nuclear: descubrió la partícula en el núcleo del átomo que pasaría a llamarse neutrón.

**Dalton  
(1803)**

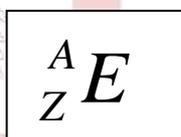
**Thomson  
(1904)**

**Rutherford  
(1911)**

**Bóhr  
(1913)**

**Schrödinger  
(1926)**

### REPRESENTACIÓN DEL ÁTOMO: NÚCLIDO



**Donde:**

**A** = número de masa = N° protones + N° neutrones

**Z** = número atómico = N° de protones.

### PARTÍCULAS DEL ÁTOMO

PARTÍCULA	SÍMBOLO	MASA (g)	CARGA (C)
Electrón	${}^0_{-1}e$	$9,109 \times 10^{-28}$	$-1,602 \times 10^{-19}$
Protón	${}^1_1p$	$1,672 \times 10^{-24}$	$+1,602 \times 10^{-19}$
Neutrón	${}^1_0n$	$1,674 \times 10^{-24}$	0

## TEORÍAS Y MODELOS ATÓMICOS

	CONCEPTOS BÁSICOS
<b>Teoría de Dalton</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discontinuidad de la materia.</li> <li>- Los átomos del mismo elemento tienen igual masa y propiedades (no se considera el concepto de isótopos).</li> </ul>
<b>Modelo de Thomson</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El átomo se considera como una esfera de carga positiva, con los electrones repartidos como pequeños gránulos.</li> </ul>
<b>Modelo de Rutherford</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de núcleo y envoltura electrónica. Los electrones giran generando una nube electrónica de gran volumen, alrededor del núcleo muy pequeño (modelo planetario).</li> </ul>
<b>Modelo de Bohr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de órbitas, cada una de las cuales se identifica por un valor de energía, el desplazamiento del electrón de un nivel a otro lo hace absorbiendo o emitiendo energía.</li> </ul>
<b>Modelo de la mecánica cuántica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea el concepto de orbital.</li> <li>- El electrón queda definido por cuatro números cuánticos (<math>n</math>, <math>\ell</math>, <math>m_\ell</math> y <math>m_s</math>).</li> </ul>

En 1926, Erwin Schrödinger desarrolló una ecuación que interpreta el carácter de onda del electrón que, juntamente con la relación matemática de De Broglie y el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, contribuyen grandemente al planteamiento del modelo actual del átomo. Actualmente, en base a la ecuación de Schrödinger y a otros estudios adicionales, el electrón de un átomo se puede describir por cuatro números cuánticos.

## NÚMEROS CUÁNTICOS

NÚMERO CUÁNTICO	VALORES	REPRESENTA
Número cuántico principal: " $n$ "	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ..... $\infty$	Nivel de energía
Número cuántico azimutal ó secundario: " $\ell$ "	0(s), 1(p), 2(d), 3(f),.....(n - 1)	Subnivel de energía
Número cuántico magnético: " $m_\ell$ "	- $\ell$ ..... 0 ..... + $\ell$	Orbital
Número cuántico de spin: " $m_s$ " o " $s$ "	+ 1/2 ; - 1/2	Giro del electrón

**COMBINACIÓN DE NÚMEROS CUÁNTICOS**

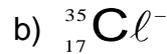
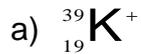
VALORES DE "n"	VALORES DE "ℓ"	VALORES DE "mℓ"
$n = 1$	$ℓ = 0$ (1s)	$m = 0$
$n = 2$	$ℓ = 0$ (2s) $ℓ = 1$ (2p)	$m = 0$ $m = -1, 0, +1$
$n = 3$	$ℓ = 0$ (3s) $ℓ = 1$ (3p) $ℓ = 2$ (3d)	$m = 0$ $m = -1, 0, +1$ $m = -2, -1, 0, +1, +2$
$n = 4$	$ℓ = 0$ (4s) $ℓ = 1$ (4p) $ℓ = 2$ (4d) $ℓ = 3$ (4f)	$m = 0$ $m = -1, 0, +1$ $m = -2, -1, 0, +1, +2$ $m = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$

**EJERCICIOS**

- El átomo es la unidad constituyente más pequeña de la materia que tiene las propiedades de un elemento químico. Con respecto al átomo, determine la alternativa **incorrecta**.
  - Está constituido por protones, neutrones y electrones.
  - El volumen de la nube electrónica determina su volumen.
  - El protón y el neutrón tienen masas similares.
  - Los nucleones aportan a su masa y son eléctricamente neutros.
- El selenio  ${}_{34}^{79}\text{Se}$  es un elemento necesario en pequeñas cantidades, su función es participar en procesos antioxidantes protegiendo las células. Con respecto a este elemento, determine la alternativa que contenga las proposiciones correctas
  - Su número atómico (Z) es 34 y tiene 34 electrones en la nube.
  - Su número de masa (A) es 79 y posee 45 neutrones.
  - Posee 79 partículas fundamentales.
  - Al ganar dos electrones, la notación de su núclido es  ${}_{34}^{79}\text{Se}^{2+}$ .

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

3. El cloruro de potasio ( $KCl$ ), es muy usado en la fabricación de fertilizantes, ya que el crecimiento de las plantas depende del consumo de potasio. Con respecto a los iones que forman este compuesto, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.



- I) Ambos tienen el mismo número de protones.  
 II) (a) posee más neutrones que (b)  
 III) Ambos son isoelectrónicos.

A) VVV

B) FVV

C) VFV

D) FVF

4. El litio (Li) es un elemento que a nivel biológico aumenta la capacidad de las células para dejar ingresar al agua, además influye en el sistema nervioso. Se han encontrado dos isótopos del litio, cuyas características se presentan en el siguiente cuadro:

isotopo	masa isotópica (u)	porcentaje de abundancia
I	6	7,5
II	7	92,5

Con respecto a ello, determine la masa atómica relativa del litio

A) 6,53

B) 6,93

C) 6,08

D) 7,00

5. Para resolver la ecuación de onda planteada por Schrödinger son necesarios 3 números cuánticos, que finalmente gracias a Paul Dirac llegaron a ser 4, mediante ellos, queda identificada la ubicación probable de un electrón. Con respecto a los números cuánticos, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I.  $n$  representa los niveles de energía, su mínimo valor es 0.  
 II. Para  $l = 3$ , un valor de  $m_l$  puede ser  $-2$ .  
 III.  $m_l$  describe las posibles orientaciones magnéticas y determina el orbital.  
 IV. El valor  $m_s$  representa a un orbital esférico.

A) VFVV

B) VVFF

C) VVVF

D) FVVF

6. La configuración electrónica es el ordenamiento de electrones en niveles y subniveles de acuerdo a un orden creciente de energía relativa. Ordene los siguientes subniveles **3d**, **4s**, **4p**, **5d**, **6p** y **4f** en función creciente su energía e indique la alternativa correcta.

A) 4s 3d 4p 4f 5d 6p

B) 3d 4s 4p 5d 4f 6p

C) 4s 3d 5d 4f 4p 6p

D) 3d 4s 4p 5d 6p 4f

7. El nitruro de titanio es un material cerámico muy duro y se usa como recubrimiento para proteger de la oxidación a metales, uno de los iones ( $X^{3-}$ ) que conforma dicho compuesto posee para su último electrón los siguientes números cuánticos (2, 1, +1,  $-1/2$ ). Con respecto al átomo neutro (X), determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- La configuración electrónica es  $1s^2 2s^2 2p^3$
  - Tiene dos niveles de energía completamente llenos.
  - Posee tres electrones con  $m_s = -1/2$  en el último subnivel.
- A) VFV                      B) VVV                      C) FVV                      D) VFF
8. El óxido de cromo (III) conocido también como verde de cromo es un pigmento que se emplea en pinturas esmaltadas o en la coloración de vidrio, con respecto al ion  ${}_{24}\text{Cr}^{3+}$  y su átomo neutro, determine las proposiciones correctas.
- La configuración electrónica del ion posee solo dos electrones en el subnivel d.
  - Para el átomo neutro, los números cuánticos para el electrón más externo son (3, 2, +2,  $+1/2$ ).
  - El átomo neutro posee seis electrones desapareados.
  - El ion posee nueve orbitales llenos y tres semillenos.
- A) I, II y IV                      B) solo II y III                      C) II, III y IV                      D) solo III y IV
9. El arseniuro de galio es un importante material semiconductor empleado en circuitos integrados más rápidos, y caros, que los de silicio. El número de masa de uno de los elementos de este compuesto es 75 y en su estado basal tiene solo cinco electrones con  $n = 4$ . Con respecto al elemento, determine el valor de verdad o falsedad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- Tiene 42 neutrones y 33 protones.
  - La combinación de números cuánticos de su último  $e^-$  es (4, 1, +1,  $+1/2$ )
  - En su configuración electrónica hay 15 electrones con  $l = 1$
- A) VVV                      B) VVF                      C) VFV                      D) FVF

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El bromato de potasio era un compuesto utilizado en la elaboración de pan para fortalecer la masa y permitía que aumente el volumen, pero fue prohibido por su posible incidencia en procesos cancerígenos, con respecto a los isótopos del bromo mostrados, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.



- Ambos poseen 35 protones y 35 electrones
- Los nucleones de (a) son 79, mientras que el número de partículas en (b) es 81.
- La masa atómica relativa del bromo es 79,98.

A) VFV

B) VVV

C) FVV

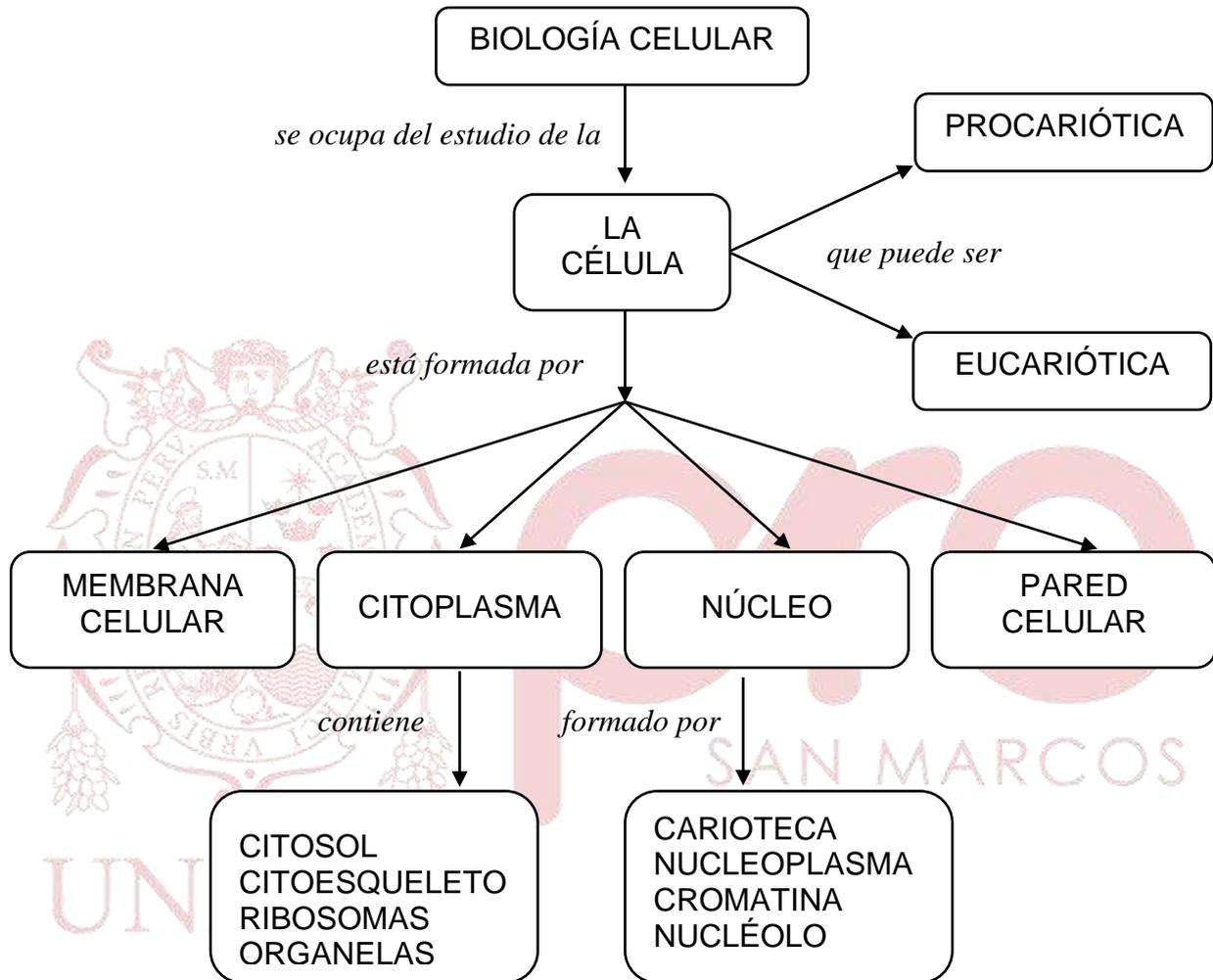
D) VFF:

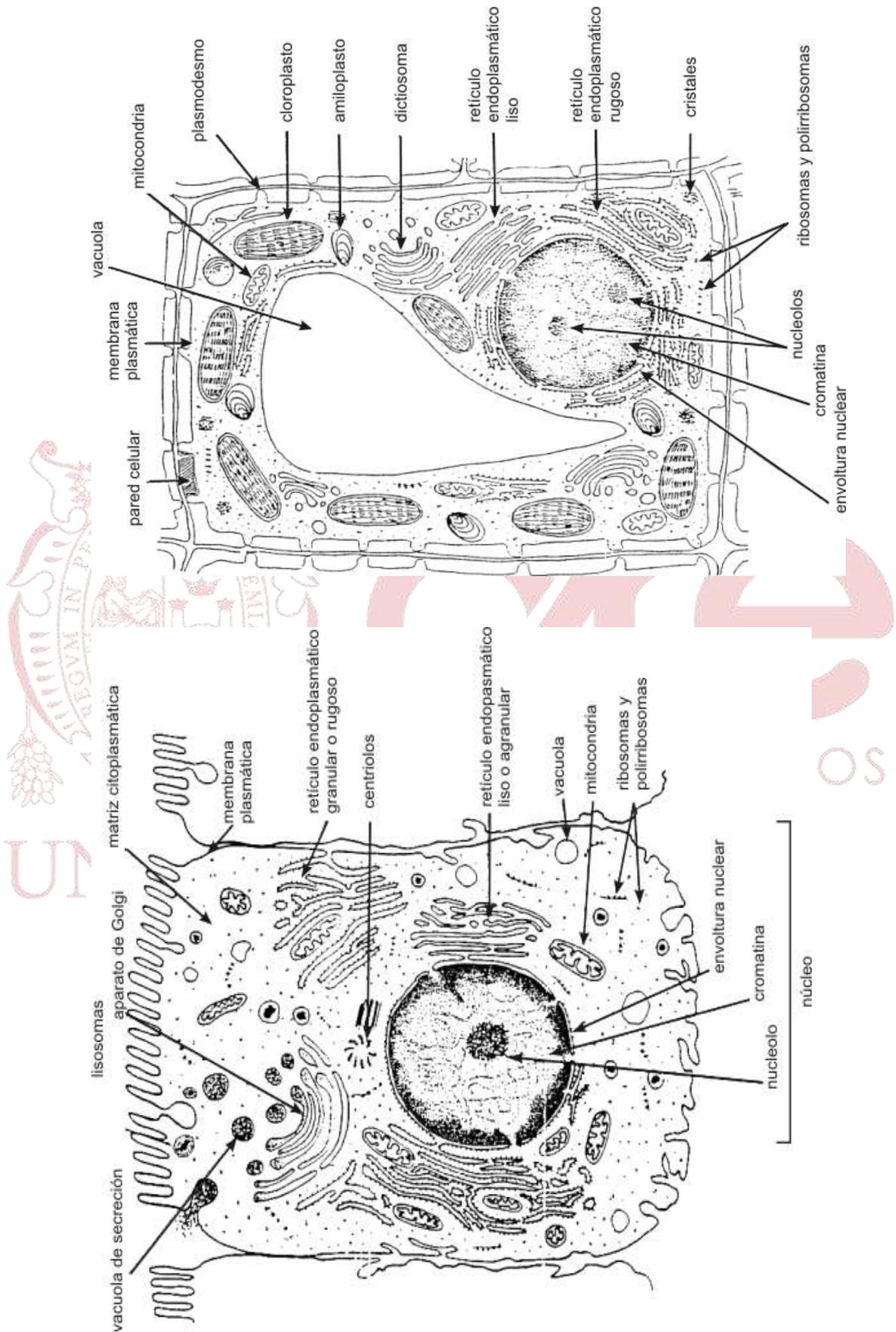
2. Los números cuánticos describen la ubicación probable de un electrón en la nube electrónica. Con respecto a los números cuánticos, indique la alternativa que contiene los conjuntos de números cuánticos permitidos.
- I) (2, 2, +1, 1)      II) (3, 2, 0, -1)      III) (3, 2, +2, +1/2)  
IV) (2, 1, +2, -1/2)    V) (1, 1, +1, +1/2)    VI) (2, 0, 0, +1/2)
- A) I, II y III      B) IV, V y VI      C) solo IV y V      D) solo III y VI
3. El bromo ( ${}^{80}_{35}\text{Br}$ ) es un elemento muy tóxico tanto por vía dérmica como por inhalación, en baja cantidad es muy irritante para la garganta. Con respecto al elemento, determine la alternativa correcta.
- I. Posee tres niveles llenos  
II. Tiene ocho subniveles llenos  
III. Presenta tres electrones desapareados  
IV. Posee 17 orbitales llenos  
V. Los números cuánticos para su último electrón son (4, 1, +1, -1/2)
- A) Solo I y IV      B) Solo II y III      C) II, III y IV      D) I, II y IV
4. Un elemento muy importante utilizado en la preparación de fertilizantes posee un isótopo con 20 neutrones y un número de masa igual a 36. Determine respectivamente los orbitales llenos que poseen el isótopo y su anión divalente.
- A) 4 y 5      B) 6 y 7      C) 7 y 9      D) 5 y 7

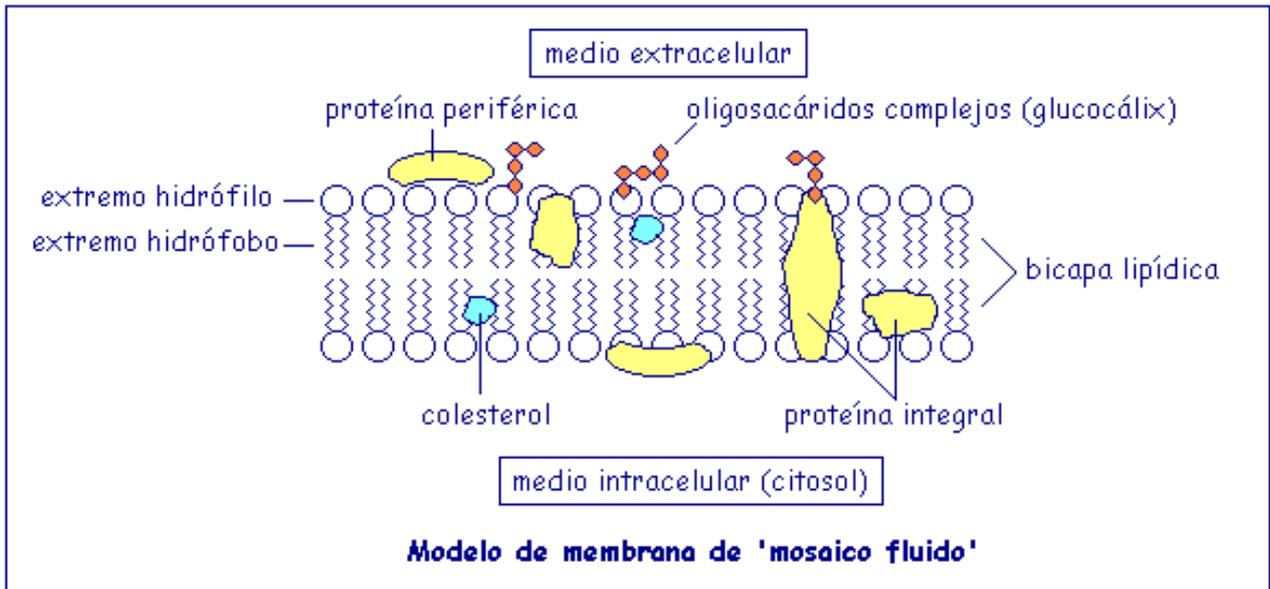
UNMSM

# Biología

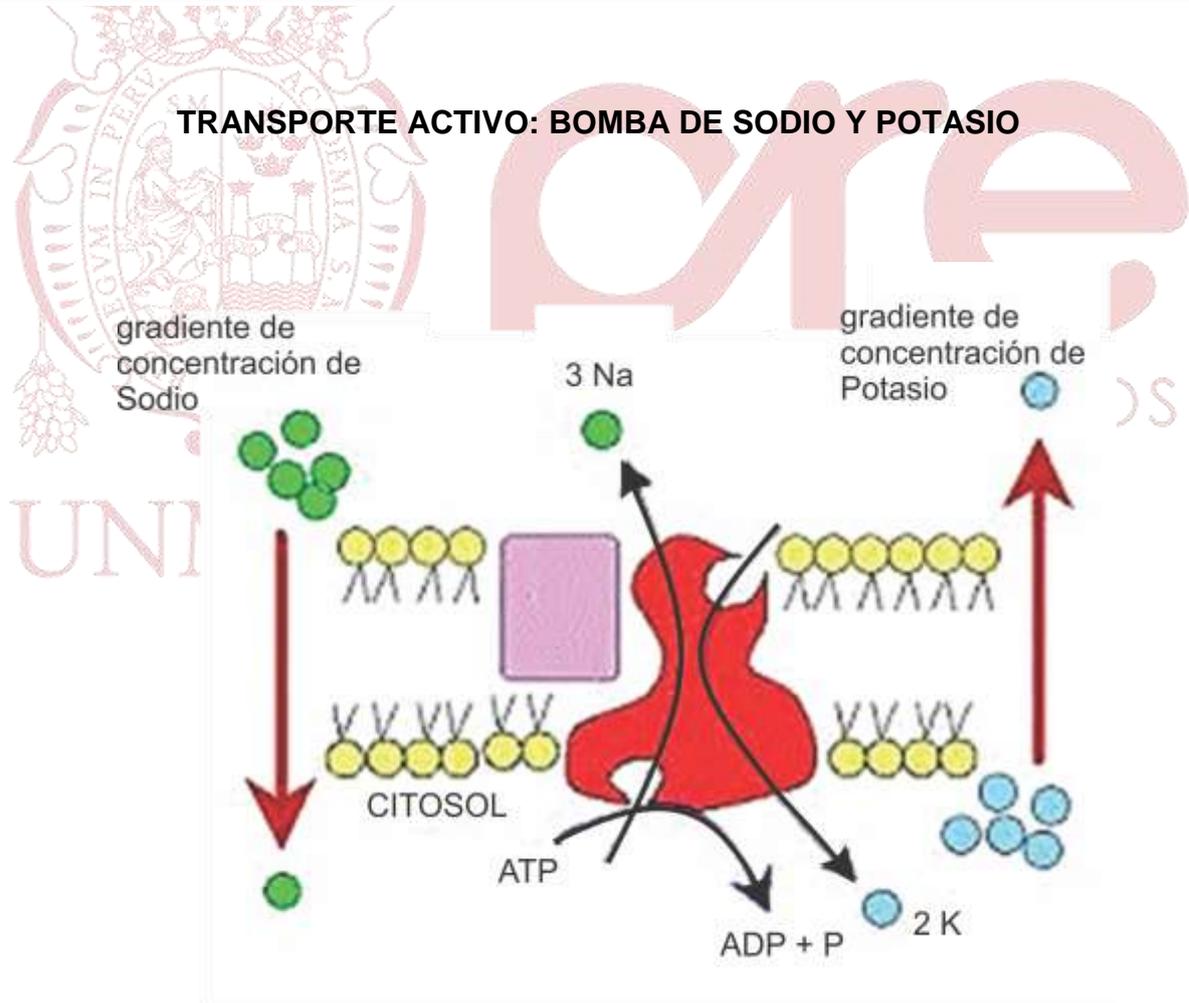
## CÉLULA EUCARIÓTICA



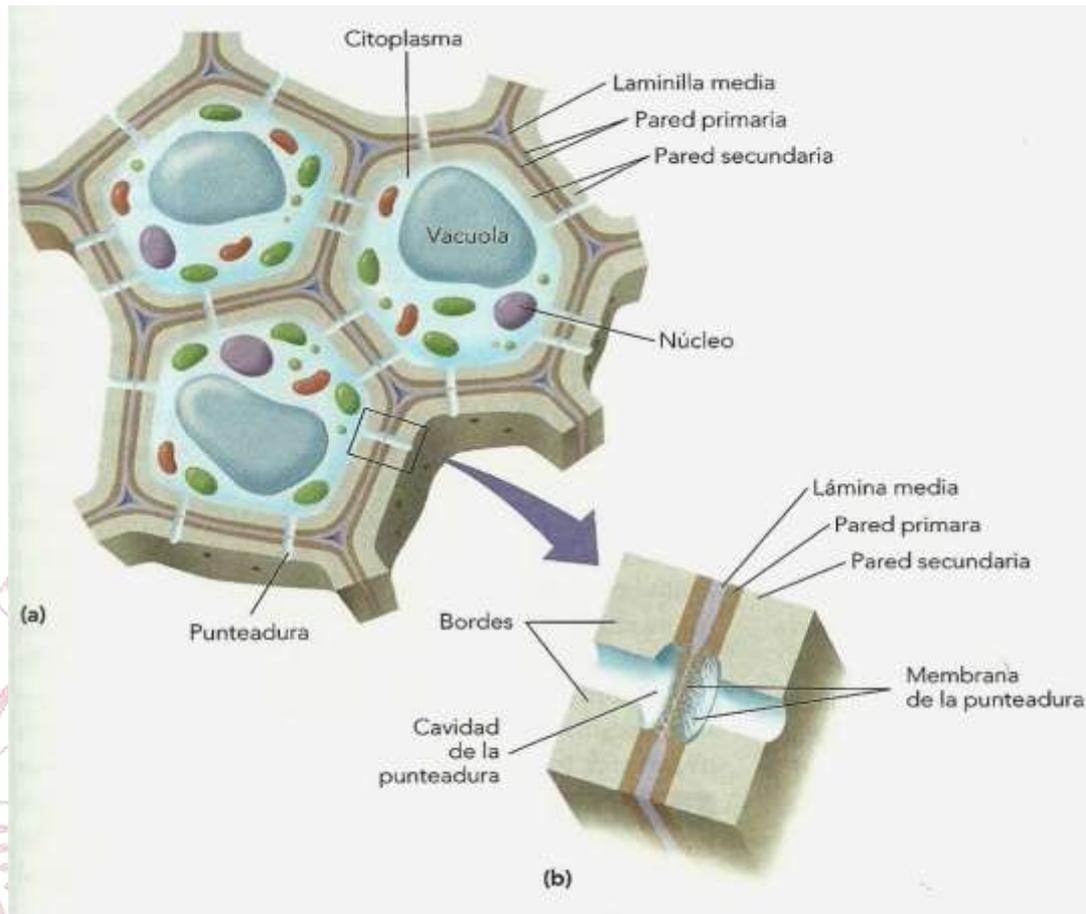




### TRANSPORTE ACTIVO: BOMBA DE SODIO Y POTASIO

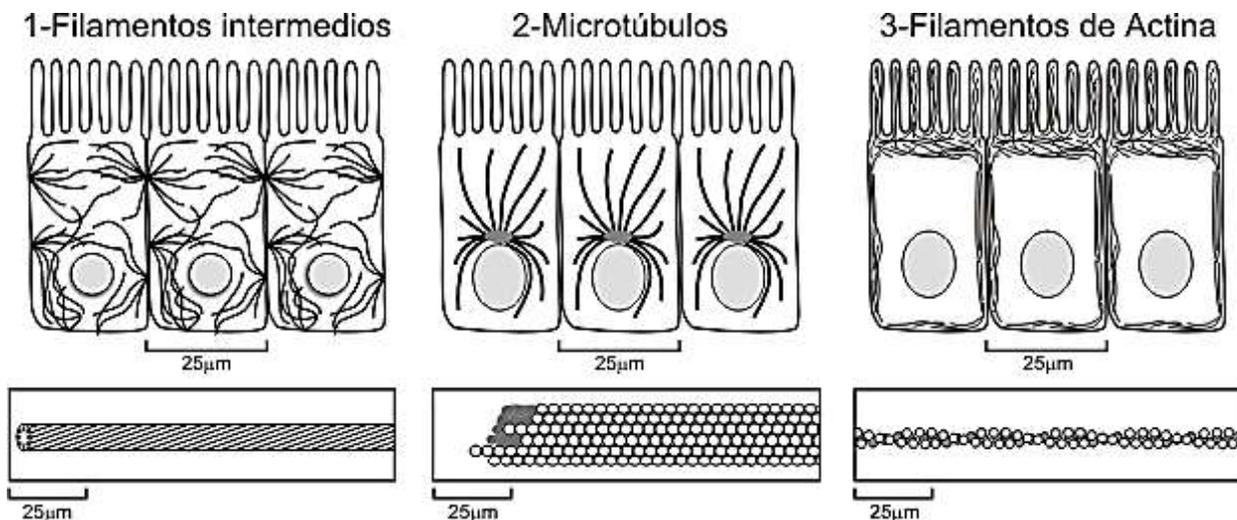


**PARED CELULAR**

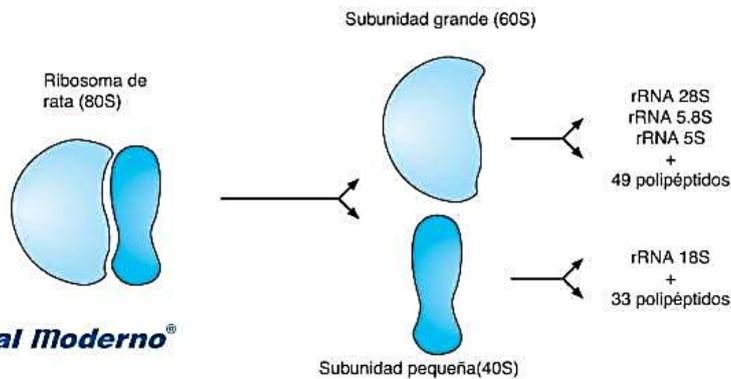
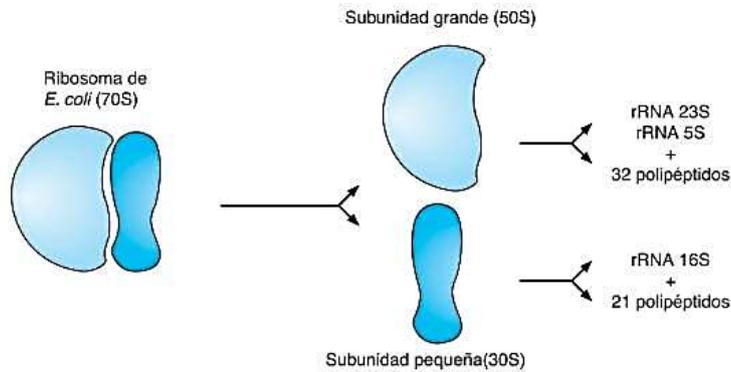


Las células vegetales producen una pared celular primaria justo en el exterior de la membrana plasmática. Luego se produce una segunda pared celular entre la pared primaria y la membrana plasmática (pared secundaria). La pared secundaria suele ser mas ancha que la primaria; presenta regiones llamadas punteaduras donde la pared es mas 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.

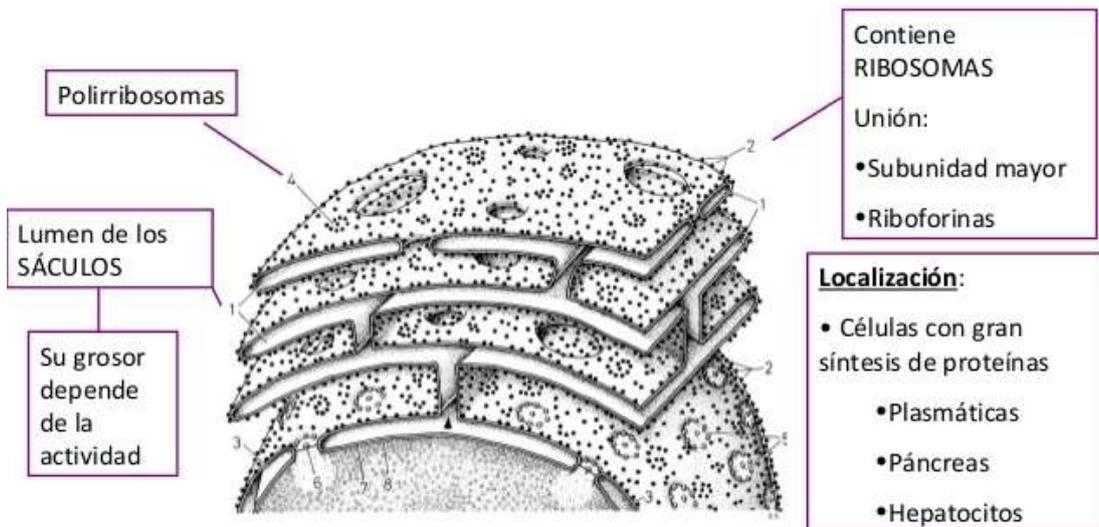
**CITOESQUELETO:**



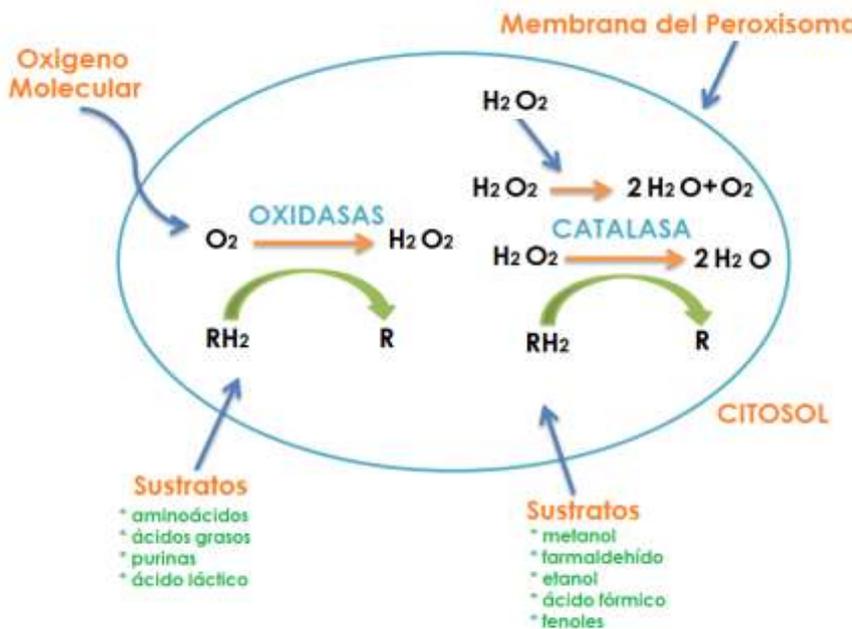
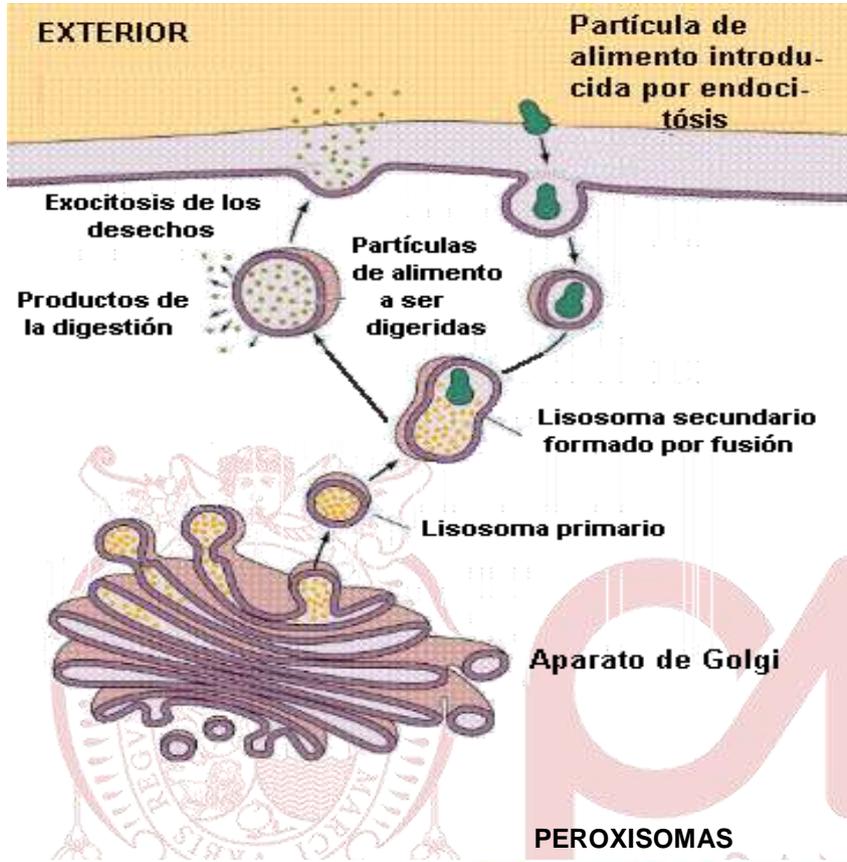
**RIBOSOMA PROCARIOTE Y EUKARIOTE:**



**RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO RUGOSO**

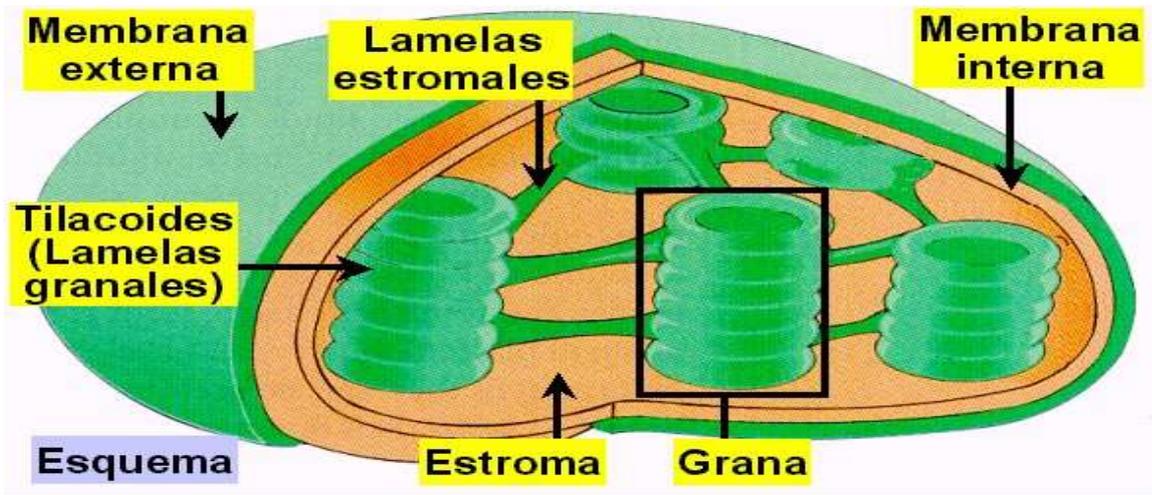


LISOSOMAS Y APARATO DE GOLGI

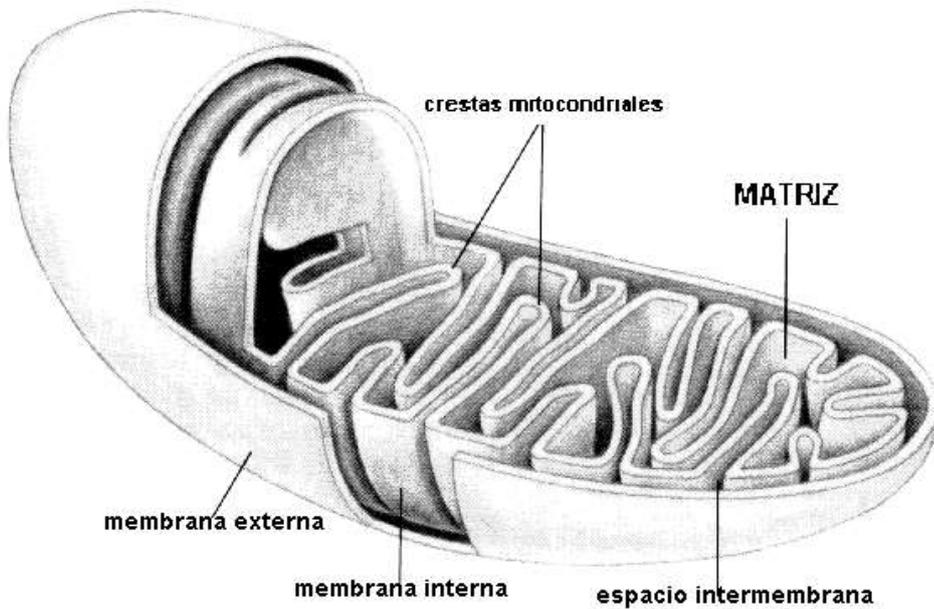


Se muestran las reacciones de oxidación y peroxidación que ocurren en los peroxisomas.

CLOROPLASTO



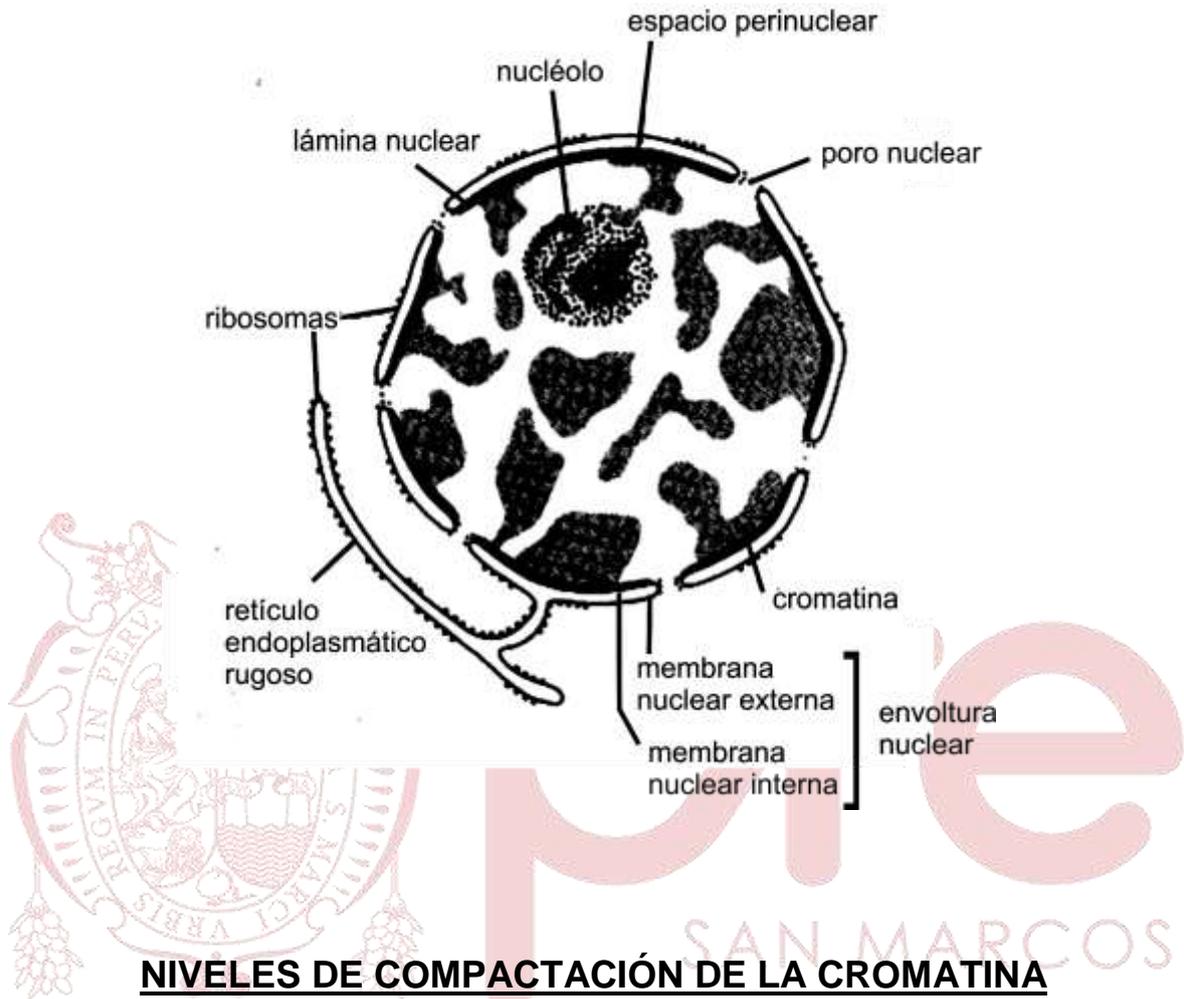
MITOCONDRIA



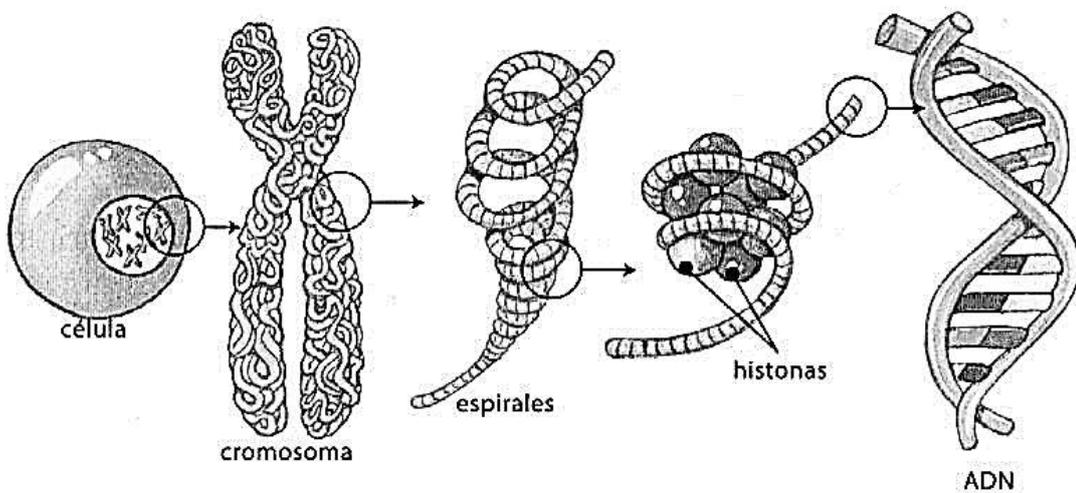
pre  
IARCOS

MEMBRANAS/ ORGANELAS	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
<b>MEMBRANA CELULAR</b>	Fosfolípidos y proteínas integrales y periféricas	Permeabilidad celular
<b>PARED CELULAR</b>	En células vegetales y compuesta de celulosa	Soporte celular e impide el ingreso de patógenos
<b>CITOESQUELETO</b>	Microtúbulos (tubulina) Microfilamentos (actina)	Cilios, flagelos, centriolo Ciclosis, movimiento ameboide
<b>RIBOSOMAS</b>	Proteínas, ARN, 2 subunidades libres o unidas al retículo endoplasmático	Síntesis de proteínas
<b>RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO</b>	Membranas o cisternas R.E.R con ribosoma R.E.L sin ribosoma	Síntesis proteínas Síntesis lípidos, glucogenólisis y detoxificación
<b>COMPLEJO GOLGI</b>	Sacos membranosos y vesículas	Secreción celular
<b>PEROXISOMAS</b>	Vesículas con enzimas	Reducen el O <sub>2</sub> a H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> y degradan el H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> a O <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O
<b>LISOSOMAS</b>	Vesículas con enzimas hidrolíticas	Digestión intracelular
<b>VACUOLAS</b>	En vegetales. Sacos o vesículas rodeadas por membrana, <b>tonoplasto</b>	Almacenamiento agua. Regulan presión osmótica.
<b>PLASTIDIOS</b>	En célula vegetal con doble membrana, con o sin pigmentos <b>Cloroplastos:</b> ADN, doble membrana, tilacoides, grana y estroma. <b>Cromoplastos:</b> xantofila, caroteno, licopeno <b>Leucoplastos:</b> amiloplastos, proteinoplastos, elaioplastos.	Fotosíntesis  Color de frutas y raíces Almacena almidones, proteínas, grasas y aceites.
<b>MITOCONDRIAS</b>	Forma variable, con doble membrana, la interna forma crestas que se extienden a la matriz mitocondrial.	Síntesis de ATP

## 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

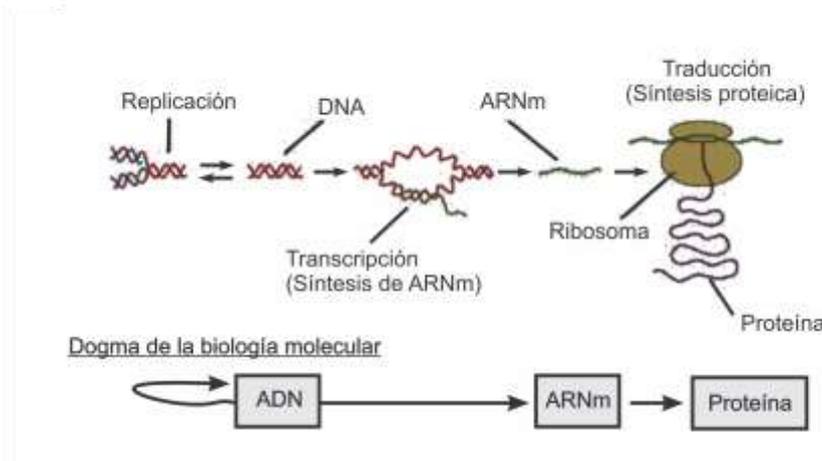
CITOPLASMA: TRADUCCIÓN { ARNm ⇒ Proteínas

Código genético: CODÓN ⇒ aminoácido

RNA<sub>t</sub> – anticodón

**CÓDIGO GENÉTICO**

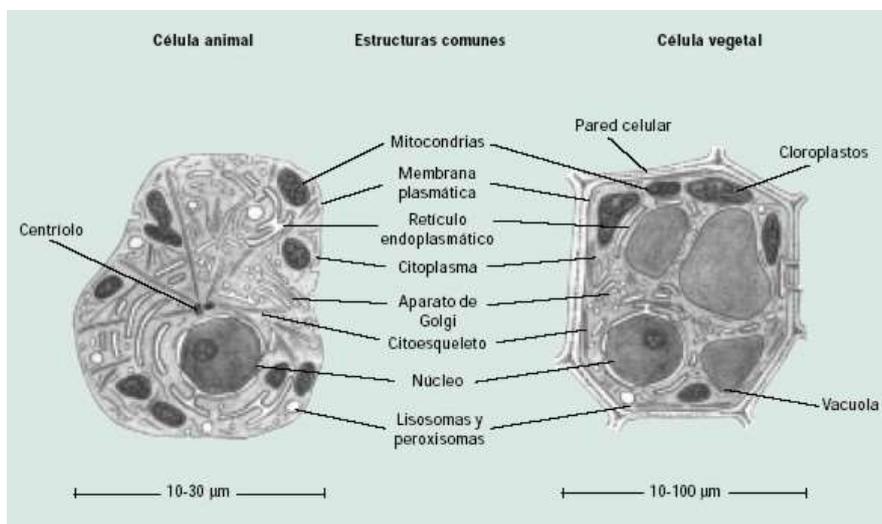
		SEGUNDA BASE					
		U	C	A	G		
PRIMERA BASE	U	FENILALANINA FENILALANINA LEUCINA LEUCINA	SERINA SERINA SERINA SERINA	TIROSINA TIROSINA STOP STOP	CISTEINA CISTEINA STOP TRIPTOFANO	U C A G	TERCERA BASE
	C	LEUCINA LEUCINA LEUCINA LEUCINA	PROLINA PROLINA PROLINA PROLINA	HISTIDINA HISTIDINA GLUTAMINA GLUTAMINA	ARGININA ARGININA ARGININA ARGININA	U C A G	
	A	ISOLEUCINA ISOLEUCINA ISOLEUCINA METIONINA	TREONINA TREONINA TREONINA TREONINA	ASPARAGINA ASPARAGINA LISINA LISINA	SERINA SERINA ARGININA ARGININA	U C A G	
	G	VALINA VALINA VALINA VALINA	ALANINA ALANINA ALANINA ALANINA	Ac. ASPARTICO Ac. ASPARTICO Ac. GLUTÁMICO Ac. GLUTÁMICO	GLICINA GLICINA GLICINA GLICINA	U C A G	



**DIFERENCIAS ENTRE UNA CÉLULA VEGETAL Y UNA CÉLULA ANIMAL**



	<b>Célula animal</b>	<b>Célula Vegetal</b>
<b>Diferencias</b>	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
<b>Parecidos</b>	Ambas poseen membrana celular que rodea la célula Ambas poseen citoplasma Ambas contienen núcleo Ambas contienen mitocondrias	



**CÉLULA EUCARIÓTICA**

**EJERCICIOS**

1. Desde tiempos muy antiguos hubo investigadores que marcaron importantes hitos contribuyendo en el conocimiento de la Biología, uno de ellos es
- A) Aristóteles, quien propone la teoría de la evolución de los caracteres adquiridos.  
 B) Galeno; quien descubrió que por las arterias no corría aire sino sangre.  
 C) Hooke, quien observó glóbulos rojos, espermatozoides y bacterias en la saliva.  
 D) Ian Wilmut, quien publica el primer borrador del genoma humano.

2. La membrana plasmática está conformada por las proteínas integrales y periféricas dispuestas a manera de mosaico, los glucolípidos, las glucoproteínas, los fosfolípidos y el colesterol que constituyen una heterogeneidad química. Con respecto a las funciones de estos componentes, marque la alternativa correcta.

- A) Las proteínas periféricas funcionan como “poros hidrofílicos.”  
 B) Los fosfolípidos proporcionan la fluidez de la membrana.  
 C) Los glucolípidos son transportadores de moléculas hidrofílicas  
 D) Las proteínas integrales funcionan como receptores

3. Existen proteínas transportadoras acopladas en la membrana de las células epiteliales, encargadas de la absorción a nivel del intestino delgado y la reabsorción (túbulo contorneado proximal) de nutrientes, permitiendo el ingreso de sodio a favor del gradiente electroquímico, entre el exterior y el interior de la célula y para transportar la glucosa en contra de un gradiente a este nivel.

Con respecto al texto, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F)

- I. la glucosa ingresa a la célula por transporte pasivo y sodio por transporte activo.  
 II. a través del transportador acoplado Na-Glu, el sodio ingresa por transporte pasivo.  
 III. la bomba de  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  sigue las leyes de la difusión.  
 IV. el transporte del  $\text{Na}^+$  mencionado en el texto, es diferente cuando usa la bomba de  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$

- A) FVFV                      B) VFFV                      C) FFFV                      D) VVVF

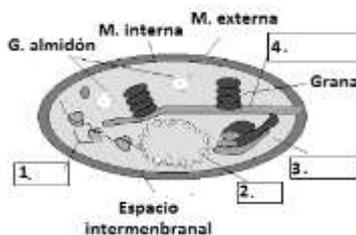
4. El citoesqueleto, está conformado por fibras que se ramifican en el citosol estas proveen soporte interno a la célula y están conformados por microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos.

Elija la alternativa que relacione ambas columnas

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| I. Microfilamentos         | a. en células epiteliales la queratina y en células musculares la desmina. |
| II. Filamentos intermedios | b. forman parte de centriolos, cilios y flagelos                           |
| III. Microtúbulos          | c. poseen actina y son responsables de la ciclosis.                        |

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

5. La actina es una proteína fibrosa, contráctil, cuya función principal es la movilidad de la célula y responsable
- A) de la forma estructural huso acromático.  
 B) del desplazamiento de protozoarios ciliados.  
 C) del movimiento de los espermatozoides.  
 D) del movimiento ameboideo.
6. La célula posee estructuras y sistemas de membranas en el citosol que le permiten realizar determinadas funciones fisiológicas como por ejemplo la síntesis de proteínas, indique ¿en cuál de ellas se realiza dicha función?
- A) los dictiosomas  
 B) los cloroplastos  
 C) los polisomas  
 D) el REL.
7. Existen órganos como el hígado, cerebro y el músculo entre otros, que para realizar sus funciones eficientemente requieren un aporte energético significativo; se puede deducir que en estos órganos existe una abundancia de
- A) el aparato de Golgi  
 B) las mitocondrias  
 C) los lisosomas  
 D) los peroxisomas.
8. Determine el valor de verdad o falsedad (V o F) de los enunciados con respecto a sus estructuras que poseen las siguientes organelas:
- I. La mitocondria tiene doble membrana y la interna se denomina cresta.  
 II. Los cloroplastos poseen clorofila y ribosomas en la membrana tilacoidea.  
 III. La membrana que delimita a la vacuola se denomina tonoplasto.  
 IV. En la membrana externa del núcleo se realiza síntesis de proteína.
- A) VFVV  
 B) VVFF  
 C) FVFF  
 D) VVVF
9. El esquema representa una organela, Indique, ¿qué estructuras son las que faltan nominar en orden ascendente?



- A) Cloroplasto: ribosoma, DNA, estroma, M. tilacoidea.  
 B) Cloroplasto; ribosomas, RNA, matriz, crestas.  
 C) Mitocondria: RNA, DNA, matriz, cresta mitocondrial.  
 D) Mitocondria: polirribosomas, DNA, matriz, estroma.