



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



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

Semana N.º 7

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

INFERENCIA II

La inferencia es un modelo poderoso por el cual las personas complementan la información disponible utilizando el conocimiento conceptual y lingüístico y los esquemas que poseen. Los lectores utilizan estrategias de inferencia para inferir lo que no está explícito en el texto. Pero también infieren cosas que se harán explícitas más adelante; la inferencia es utilizada para inferir sobre el antecedente de un pronombre, sobre la relación entre caracteres, sobre las preferencias del autor, entre otras cosas.

TIPOLOGÍA DE LA INFERENCIA

III) SEGÚN EL ORIGEN TEXTUAL DE LA INFERENCIA

1) INFERENCIA DE MARCO

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector puede establecer el tema general de la lectura cuando este no es presentado explícitamente en el texto.

Por ejemplo:

La alienación parental consiste en las conductas que lleva a cabo el padre o la madre que tiene la custodia de un hijo o hija, e injustificadamente impide las visitas y convivencias con el otro progenitor, causando en el niño o niña un proceso de transformación de conciencia, que puede ir desde el miedo y el rechazo, hasta llegar al odio. Este tipo de conductas, de inicio, puede ser visto como un problema familiar, pero al formar parte de todo un proceso destructivo van a tener proyección y repercusión social. Además, afecta el sistema familiar y sus subsistemas, así como la dinámica familiar.

Esta es una problemática que afecta a niñas, niños y adolescentes, la cual hasta ahora se busca hacer visible; ya que las afectaciones que se causen a la niñez víctima de estas conductas pueden ser de difícil, si no es que imposible, reparación.

i) Se deduce del texto que el tema que gobierna a la lectura es

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| A) la disrupción familiar. | B) la alienación parental. |
| C) la mediación parental. | D) el abandono parental. |

2) INFERENCIA HOLÍSTICA

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector modela una macro composición de acuerdo con el principio de jerarquía, de manera que mediante una abstracción se obtiene un esquema general que vincula cada acontecimiento que acaece con un razonamiento más global.

Por ejemplo:

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Rusia desmintió la supuesta amenaza de guerra nuclear esgrimida en su contra. La portavoz de la Cancillería rusa, María Zajárova, remarcó que «en Occidente, al más alto nivel, transfronterizo y transformador, se han puesto en marcha mecanismos para lanzar una nueva tesis al espacio público ¿Es necesario decir que esta tesis es extremadamente falsa y falsa? Aparentemente es necesario».

Por otra parte, enfatizó que «nuestro país está en contra de la guerra nuclear y esto es lo que guía nuestra diplomacia en sus actividades».

Zajárova indicó que no deberían haber desconectado sus fuentes alternativas de información, entonces habrían escuchado las declaraciones de Rusia. «Y no en la interpretación de sus propios medios, que lo hacen según la propia metodología de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)», dijo.

i) En el texto se informa principalmente que, según María Zajárova,

- A) la sospecha de que el conflicto ruso terminará en un ataque nuclear es probable, aunque consternadora.
- B) las amenazas y los ataques por parte de Rusia desembocan en una espiral de consecuencias imprevisibles.
- C) la OTAN ha tomado la decisión de expulsar a Rusia, de manera inapelable, de su alianza geopolítica.
- D) la supuesta amenaza nuclear del gobierno ruso es una mentira creada por los países de Occidente.

3) INFERENCIA DE DATOS

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector obtiene un dato oculto en el texto, pero que se puede obtener sobre la base de otros datos explícitos.

Por ejemplo:

En la más remota antigüedad se atribuían la *Ilíada*, la *Odisea* y algunos poemas cortos a un autor llamado Homero. Esa figura estaba bastante bien caracterizada, en el sentido de que supuestamente se conocía su nombre, su origen, quienes eran sus descendientes y se decía de él que era un hombre sabio y ciego. Sin embargo, Homero no es mencionado en ninguno de sus poemas.

A pesar del intento de muchos investigadores, existe la imposibilidad de demostrar la existencia de Homero o verificar su autoría por fuentes externas a los poemas que se le atribuyen, pues no existe apenas evidencia escrita de la época y ninguna lo alude. Como en tantos otros casos en la Historia, es muy improbable que nunca aparezca un

documento que demuestre que Homero existió o que no existió, que fue el autor o que no lo fue.

i) Se colige del texto que la *Ilíada* y la *Odisea* son

- A) pioneras en la historia épica y la novela occidental.
- B) relatos que conjuntan la mitología con la realidad.
- C) obras en las que se soslaya mencionar a su autor.
- D) epopeyas heroicas que transmitieron los rapsodas.

ii) Es posible inferir del texto que la existencia de Homero

- A) se urdió gracias a la falta de evidencia escrita.
- B) fue incuestionable durante la antigüedad clásica.
- C) tuvo una representación inusual para la época.
- D) es parte del debate de la «cuestión homérica».

iii) Sobre los llamados poemas homéricos, es posible inferir que

- A) es posible que estos que no pertenezcan a la misma época.
- B) estos sean las obras más antiguas de la literatura europea.
- C) se ha puesto en debate la autoría de cada uno de ellos.
- D) describen un mundo de una época anterior a la de Homero.

4) INFERENCIA CAUSAL

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector establece la causa probable de un acontecimiento o fenómeno que se describe en el texto.

Por ejemplo:

La pandemia, sin duda alguna, ha dado un duro golpe a todas las etapas educativas. Sin embargo, si nos ponemos a pensar en los principales aprendizajes que el niño de inicial adquiere en esta etapa, nos daremos cuenta que fueron los más perjudicados, pues el niño en el jardín realizaba un tránsito de su contexto familiar a compartir con su grupo etario, dejaría el apego seguro de la familia para comprender el mundo y poco a poco ir conquistando su autonomía, a través del juego motor, explorando y aprendiendo, consolidando sus valores, dentro de los más importantes, el compartir y ayudar, así como el logro de la autonomía personal.

i) Se desprende plausiblemente del texto que la pandemia ha impactado negativamente a los niños de inicial porque

- A) sin la socialización que se aprende en el colegio, los niños crecen como adultos huraños y aislados.
- B) ha perturbado una etapa donde los niños asientan las bases de su personalidad y su desarrollo.
- C) las evidencias demuestran que, en casa, pierden la noción de responsabilidad y de autonomía.

- D) para los menores de cinco años es vital socializar y la distancia no considera estos conocimientos.

5) INFERENCIA PROSPECTIVA

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector obtiene un dato futuro a partir de la información proporcionada en la lectura.

Por ejemplo:

- (I) Perú ha tenido cinco presidentes en menos de cinco años. Con cambios constantes en puestos claves y un pulso sin resolver entre el presidente y el Congreso, no se atisba un final al clima de precariedad institucional, y, sin embargo, Perú ha sido en los últimos años, visto desde fuera, como un ejemplo de éxito y un raro modelo de estabilidad en el convulso panorama de las economías latinoamericanas.
- (II) Parece que esto está a punto de cambiar: en los últimos meses se acumulan motivos para la preocupación. El PIB suma ocho meses consecutivos de desaceleración. Cada vez crece menos y las previsiones del Banco Central para 2022 son bastante modestas. Estima un crecimiento del 3,4%, mientras que otras entidades manejan proyecciones aún más bajas y, para un país emergente, estas cifras son insuficientes.
- i) **Se deduce del texto que la elección de un nuevo presidente, probablemente,**
- A) esté signada por un clima de inestabilidad política.
 - B) impida que logremos ser una sociedad democrática.
 - C) conlleve cambios en la política nacional multisectorial.
 - D) fortalezca el desarrollo económico de cara al 2030.
- ii) **Respecto del PIB, es posible deducir a partir de la lectura que hacía el último trimestre del año, este**
- A) mantenga su proyección de crecimiento en 3,4%.
 - B) se ralentice por la precariedad institucional y política.
 - C) consolide al Perú como un líder y modelo en la región.
 - D) genere incertidumbre social sobre el futuro económico.

6) INFERENCIA DE LA INTENCIÓN

Es un tipo de inferencia mediante el cual el lector establece la intención del autor sobre la base de algunas claves presentes en el texto. Las intenciones son variadas: elogiar, criticar, informar, redargüir, etc.

Por ejemplo:

La risa es un elemento esencial para la vida humana, pues nos ofrece salud y bienestar emocional, al tiempo de ayudarnos a generar lazos sociales. Para la especialista Trinidad Aparicio Pérez, psicóloga en infancia y adolescencia de la Universidad de Granada, en España, el contagio de la risa ocurre porque existe una

neurona llamada «espejo», que se activa cuando otra persona desarrolla la actividad que está observando.

Las «neuronas espejo» son, pues, las responsables del efecto contagioso de la risa. Según la especialista, se han encontrado nuevas pruebas que confirman este poder contagioso, que se explica atribuyendo esta reacción a que contamos con neuronas que se activan al ver realizar una acción y desempeñan un importante papel dentro de las capacidades cognitivas unidas a la vida social, como la imitación y la empatía, definida esta última como la capacidad para ponerse en el lugar del otro.

i) Se colige del texto que el objetivo principal del autor es

- A) describir cómo se activan las «neuronas espejo» cuando observamos ciertos comportamientos.
- B) exponer acerca de la risa y los principales beneficios para mejorar la salud y el bienestar emocional.
- C) informar sobre la función de las «neuronas espejo» en el afianzamiento de las relaciones sociales.
- D) explicar la transmisión de emociones, cultura y aprendizaje a través de las «neuronas espejo».

COMPRENSIÓN DE LECTURA

Los chinos llegaron principalmente como mano de obra en las haciendas costeñas. La mayoría de ellos ya estaban reservados a determinada situación geográfica y a determinado patrón, y con ello, a determinado destino; los que quedaban «**disponibles**» eran comerciados aun en el mismo barco para encontrarles patrón. Los chinos eran sujetos a negociaciones deleznable, como si se tratasen de una simple mercadería: «después de realizar en presencia de todo un examen vergonzoso, que humilla la dignidad no solo del que lo sufre, sino hasta del que la ve, los comerciantes o sus ayudantes, escogían a los de su agrado», nos comenta un cronista.

Así, los chinos se establecieron en el Perú y laboraron de todas las formas como les fue posible, satisfaciendo las necesidades de fuerza laboral del país, participando de manera decisiva en actividades que marcaron la economía decimonónica, como en el comercio guanero, en las haciendas exportadoras de algodón y azúcar, en la construcción de ferrocarriles, en la colonización de la selva, etc. Como diría Juan de Arona en 1891: «No hay donde al chino no les halles, desde el ensaque del guano, hasta el cultivo en los valles; desde el servicio de mano, hasta el barrido de las calles. Aun de la plebe es sirviente, y no hay servicio ¿lo oís? que él no abarque diligente».

Esta situación se dio porque el contrato dejaba vacíos que conllevaban al chino a una situación desfavorable: el chino declara estar obligado «desde mi llegada a ponerme a las órdenes del expresado Señor para servir en clase de cultivador, hortelano, pastor, criado o trabajador en general, por espacio de ocho años, contados desde el día en que entre a servir, durante cuyo periodo araré los campos, desmontaré terrenos, cuidaré ganados, atenderé a las huertas y en suma, haré cualquier otra clase de trabajos, cuando para ello sea requerido, haciéndome útil además con aquellos conocimientos de mecánico y artesano que pudiera poseer», y así fue, los chinos se dedicaron a un sinnúmero de oficios (ver cuadro).

Actividad	Nº	%
Agricultura	97	1.9
Industrias y artes manuales	649	12.8
Comercio	2,231	43.9
Transporte	3	0.1
Personal de servicio	1,295	25.5
Profesiones sanitarias	35	0.7
Profesiones liberales	30	0.6
Sin clasificación y varios	746	14.7
Total	5,086	100.0

Fuente: Basada en el Censo de dicho año, en Rodríguez Pastor, *Herederos del dragón*, p. 61

Paroy, G. (2012). Aspectos generales de la inmigración y la demografía china en el Perú (1849-1903). *Historia 2.0. Conocimiento histórico en clave digital*. Año II, Número 4. pp. 126-140. (Texto editado)

- ¿La alternativa que mejor resume el texto es?
 - El contrato que firmaban los chinos para viajar al Perú dejaba vacíos legales, obligándolos a ocuparse como agricultores en las haciendas.
 - Los chinos que arribaron al Perú en siglo XIX laboraron en diversos oficios como agricultores, comerciantes y transportistas, entre otros.
 - Los chinos, al ocuparse en varios oficios, beneficiaron a sus patrones, porque laboraron en diversas actividades económicas en la costa.
 - La situación laboral de los chinos en el siglo XIX fue lamentable, ya que estos estaban obligados a trabajar en los que su patrón les encargara.
- En el texto, el término DISPONIBLE alude a un trabajador
 - eficiente.
 - comprometido.
 - barato.
 - desempleado.
- Teniendo en cuenta la información del texto y del cuadro sobre los oficios de los chinos en el Perú durante el siglo XIX, podemos deducir que
 - algunos chinos ejercían trabajos que no todos podrían realizar.
 - todos los trabajos demandaban gran esfuerzo físico y mental.
 - por los trabajos realizados, los chinos percibían altos ingresos.
 - algunos trabajos se correspondían con la vocación del chino.
- Sobre los oficios de los chinos que arribaron al Perú, mostrados en el cuadro, es compatible con el texto sostener que
 - el oficio de sanidad fue ejercido después de estudiar en San Marcos.
 - para trabajar de transportista se requería necesariamente vivir en Lima.
 - los que trabajaban como personal de servicio, eran sobreexplotados.
 - el mayor porcentaje de los oficios carece de información específica.

5. Si el contrato suscrito por los chinos para arribar al Perú se hubiera caracterizado por ser completo y exacto respecto a sus labores, es posible que
- A) los chinos soslayarían trabajar en determinados oficios.
 - B) la llegada de chinos al Perú se incrementaría fácilmente.
 - C) Perú tendría buenas relaciones diplomáticas con China.
 - D) los contratistas de los chinos protestarían airadamente.

SEMANA B

TEXTO 1

TEXTO A

El pensamiento relativista no se atrevería a contestar segura y coherentemente a la pregunta ¿qué es el hombre? Eso deja sin norte a todo el sistema educativo. Si la educación es la capacitación de que el alumno llegue a ser aquello que está llamado a ser, y no sabemos qué está llamado a ser, ¿qué sistema educativo diseñamos? Inundamos de datos y técnicas, pero no capacitamos a la persona para utilizar adecuadamente esas técnicas y contenidos para el bien común y personal. Esta **fragmentación** ha contribuido notablemente a la proliferación de crisis de identidad cultural, de valores, de tradiciones, de sentido de la existencia.

La asignatura de Religión, en la educación básica regular, trata de entender al hombre como ser moral. Somos libres y de nuestras decisiones depende el curso de este mundo y el destino eterno. Los cristianos pensamos que las bases de la ética son religiosas, y que sin estas no se entiende suficientemente el mandato de hacer el bien y de evitar el mal. Detrás del «no matar» defendemos el carácter sagrado de la vida. Del «no robar» está nuestro ser solidario, el respetar la propiedad ajena y la necesidad de compartir, etc. La libertad supone la posibilidad de elegir. Pero no se puede elegir lo que no se conoce. Quienes deseen ser católicos lo podrán ser con conocimiento de causa, y los que se inclinen por ser ateos, lo harán también de forma más consciente y responsable.

Más que el rechazo a la religión, el problema hoy es la ignorancia religiosa. Resulta más fácil negar una verdad que investigarla. Para poder rechazar algo, primero hay que conocerlo. Ahora, muchos reniegan de una religión que no han conocido, y sobre la cual solamente se les han transmitido determinadas leyendas negras.

Verdadera importancia de la asignatura de Religión en la escuela. (s. f.).

<https://www.unav.edu/documents/58292/44a14e2d-87f0-427d-ab17-aa437ef7299a>

TEXTO B

Como católico practicante y cristiano convencido, defiendo una educación pública, inclusiva y laica, porque considero que la laicidad de las instituciones públicas es la mejor garantía para una convivencia plural en la que todas las personas sean acogidas en igualdad de condiciones, sin privilegios ni discriminaciones. Tanto las católicas como las musulmanas, las ateas, las agnósticas o las protestantes, etc.

La actitud laica tiene dos componentes: libertad de conciencia y neutralidad del Estado en materia religiosa. Cada persona es libre de ser o no religiosa y de abrazar la

religión que quiera, mientras que el Estado debe abstenerse y mantenerse al margen de estas creencias y prácticas personales. En este sentido, el laicismo busca **separar** esferas (el saber de la fe, la política de la religión, el estado de las iglesias), para garantizar la libertad de conciencia y posibilitar la convivencia entre quienes no tienen los mismos credos.

Todas las religiones, incluida la católica, deben ocupar el lugar que les corresponde en democracia: la sociedad civil, no la escuela; que debe quedar libre de cualquier proselitismo religioso. El espacio adecuado para cultivar la fe en una sociedad en la que hay libertad religiosa son los lugares de culto: parroquias, mezquitas, sinagogas u otros.

Por eso, la escuela pública ha de ser laica para ser de todos y todas, para que en ella todas las personas nos reconozcamos, al margen de cuáles sean nuestras creencias. Creencias personales que son un asunto privado. Por eso, el curso de Religión no debe formar parte del currículo de la educación básica regular. No por motivos antirreligiosos, sino desde un planteamiento pedagógico y social beneficioso para el desarrollo de la racionalidad del menor de edad, de su independencia y autonomía personal, para la que debe ser educado libremente.

Díez, E. (29/09/2017). Religión fuera de la escuela. *El Diario de la Educación*.
<https://eldiariodelaeducacion.com/2017/09/29/religion-fuera-de-la-escuela/>

1. En el texto, el disenso surge a partir de
 - A) privilegiar la formación moral con el curso de Religión o incentivar la libertad religiosa.
 - B) si es pertinente o no el curso de Religión en todos los niveles del sistema educativo.
 - C) la actitud religiosa que deberían tener los estudiantes de la educación básica regular.
 - D) si el curso de Religión debe formar parte del currículo de la educación básica regular.

2. En el texto A, el término FRAGMENTACIÓN se puede reemplazar por _____; en el texto B, el término SEPARAR connota _____.
 - A) divorcio; discernimiento
 - B) extirpación; diferencia
 - C) separación; alejamiento
 - D) ruptura; desavenencia

3. A partir del texto A, se colige que el acto de mentir
 - A) podría ser algo bueno.
 - B) siempre ha de ser malo.
 - C) ameritaría ir al Infierno.
 - D) nunca se va a practicar.

4. A partir del texto B, es incompatible sostener que, en un país donde se impone la religión,
 - A) la tolerancia sería el aspecto distintivo de esa sociedad.
 - B) el curso de Religión sería considerado en su educación.
 - C) se ejercería proselitismo religioso en su sistema educativo.
 - D) sus espacios educativos podrían dejar de ser democráticos.

5. Si el curso de Religión ya no formara parte de la educación básica regular en el Perú,
- A) la ignorancia religiosa campearía, acecharía al Perú.
 - B) el pensamiento relativista caracterizaría a los peruanos.
 - C) todos los peruanos se caracterizarían por ser inicuos.
 - D) la formación religiosa podría realizarse en las iglesias.

TEXTO 2

En las colinas de las afueras del pequeño pueblo de Sexi, en Perú, un bosque fósil guarda secretos sobre el pasado de Sudamérica de hace millones de años. Cuando visitamos por primera vez estos árboles petrificados, hace más de 20 años, no se sabía mucho sobre su edad o cómo se habían conservado. Empezamos por datar las rocas y estudiar los procesos volcánicos que preservaron los fósiles. A partir de ahí, empezamos a reconstruir la historia del bosque, desde el día en que, hace 39 millones de años, un volcán entró en erupción en el norte del Perú. Ese día llovió ceniza sobre el bosque, arrancando las hojas de los árboles. Luego, flujos de material de ceniza se desplazaron, derribando los árboles y llevándolos como troncos por un río hasta la zona donde fueron enterrados y conservados. Millones de años más tarde, después de que los actuales Andes se elevaran y arrastraran los fósiles, las rocas quedaron expuestas a las fuerzas de la erosión, y las maderas y hojas fósiles volvieron a ver la luz del día. Este bosque petrificado, conocido como el Bosque Petrificado Piedra Chamana, es el primer bosque fósil de los trópicos sudamericanos que se ha estudiado en detalle

Nuestro concepto de cómo era este antiguo bosque se amplió cuando, para reconstruir el bosque y el paisaje, tuvimos la oportunidad de colaborar con una artista que había trabajado en el Monumento Nacional de los Lechos Fósiles de Florissant en Colorado, otro lugar con árboles fósiles que cuenta con gigantescos tocones de secuoya petrificados, al igual que ocurre en el Petrified Forest National Park de Arizona.

Trabajar con la artista Mariah Slovacek, que también es paleontóloga, nos hizo pensar en muchas cosas: ¿Qué aspecto tendría el bosque? ¿Los árboles eran de hoja perenne o caduca? ¿Cuáles eran altos y cuáles más bajos? ¿Qué aspecto tendrían en flor o en fruto?



Mariah investigó a los parientes actuales de los árboles que identificamos en busca de pistas sobre el aspecto que podrían tener, como la forma y el color de sus flores y frutos. Además, recientes descubrimientos paleontológicos han revelado que dos importantes grupos de animales, los monos y los roedores caviomorfos, entre los que se encuentran los conejillos de indias, llegaron al continente más o menos en la época en que crecía el bosque fósil. Con esta información, Mariah pudo poblar el antiguo bosque. El resultado es un **exuberante** bosque ribereño de altos árboles con flores y enredaderas leñosas. Los pájaros revolotean por el aire y un cocodrilo chapotea en la orilla. Casi permite imaginar que estamos allí, en el mundo de hace 39 millones de años.



Artist reconstruction of the El Bosque Petrificado Piedra Chamana (The Petrified Forest Piedra Chamana) located in Sexi, Peru. NPS/GIP Mariah Slovacek

Woodcock, D., y Meyer, H. (09 de junio de 2021). Árboles petrificados en Perú revelan la historia primigenia de Sudamérica. *The Conversation*. <https://theconversation.com/arboles-petrificados-en-peru-revelan-la-historia-primigenia-de-sudamerica-162478>

1. ¿Cuál es la idea principal del texto mixto?
 - A) Un trabajo artístico y paleontológico permitió tener una visión hipotética de cómo pudo ser, hace 39 millones de años, el Bosque Petrificado Piedra Chamana (Sexi, Perú), que se encuentra actualmente fosilizado.
 - B) Una investigación paleontológica en Sexi, Perú, sobre el Bosque Petrificado Piedra Chamana permitió reconocer las variedades de árboles, así como los distintos animales, que habitaron el lugar.
 - C) Los paleontólogos y los artistas, mediante un trabajo de consuno, pudieron reconstruir el aspecto de la flora y la fauna del famoso Bosque Petrificado Piedra Chamana, que en estos días está fosilizado.

- D) La artista Mariah Slovacsek pudo imaginar y representar cómo habría sido el aspecto de la flora y la fauna del famoso Bosque Petrificado Piedra Chamana antes de una erupción volcánica hace 39 millones de años.
2. El término EXUBERANTE connota
- A) coloración. B) creatividad. C) fecundidad. D) existencia.
3. De la relación entre la información textual y la representación artística, se deduce que el bosque
- A) se ubicaba a nivel del mar en el pasado.
B) contaba como zonas áridas igualmente.
C) fue inundado con mucha lava volcánica.
D) debió haber estado atiborrado de cuyes.
4. A partir de la fotografía, es incompatible afirmar que el actual Bosque Petrificado Piedra Chamana
- A) tiene elementos de interés científico.
B) está ubicado en regiones elevadas.
C) es un territorio agreste y casi árido.
D) continúa siendo una región ribereña.
5. Si no se hubiese descubierto los dos importantes grupos de animales, los monos y los roedores caviomorfos, entonces
- A) el dibujo del Bosque Petrificado Piedra Chamana habría tenido otras propiedades.
B) la representación final del bosque fosilizado hubiese carecido de organismo vivos.
C) la representación del bosque de Chamana hubiese sido exuberante igualmente.
D) habría sido imposible poder representar el Bosque Petrificado Piedra Chamana.

PASSAGE

Electronic voting is often seen as a tool for making the electoral process more efficient and for increasing trust in its management.

Properly implemented, e-voting solutions can increase the security of the ballot, speed up the processing of results and make voting easier. However, the challenges are considerable. If not carefully planned and designed, e-voting can **undermine** the confidence in the whole electoral process.

Technology upgrades in elections are always challenging projects that require careful deliberation and planning. Introducing e-voting is probably the most difficult upgrade as this technology touches the core of the entire electoral process—the casting and counting of the votes.

TRADUCCIÓN

El voto electrónico suele verse como una herramienta para hacer más eficiente el proceso electoral y aumentar la confianza en su gestión.

Si se implementan correctamente, las soluciones de voto electrónico pueden aumentar la seguridad de la boleta, acelerar el procesamiento de los resultados y facilitar la votación. Sin embargo, los desafíos son considerables. Si no se planifica y diseña cuidadosamente, el voto electrónico puede socavar la confianza en todo el proceso electoral.

Las actualizaciones tecnológicas en las elecciones siempre son proyectos desafiantes que requieren una cuidadosa deliberación y planificación. La introducción del voto electrónico es probablemente la actualización más difícil, ya que esta tecnología toca el núcleo de todo el proceso electoral: la emisión y el recuento de los votos.

1. The chief theme of the passage can be best described as
 - A) an exposition of the challenges that electronic voting has to face.
 - B) an explanation of the benefits and challenges of electronic voting.
 - C) the difficulty of introducing electronic voting in the electoral system.
 - D) the benefits of modernizing the electoral system with technology.
2. The word UNDERMINE connotes
 - A) aversion.
 - B) planning.
 - C) robbery.
 - D) distrust.
3. According to the passage, it is likely that electronic voting can
 - A) make democracy disappear in the world.
 - B) notoriously slow down elections.
 - C) credit or discredit the electoral system.
 - D) cause an armed conflict in society.
4. About electronic voting, the author states all EXCEPT
 - A) the implementation of electronic voting is insignificant in a society.
 - B) electronic voting could speed up the processing of election results.
 - C) electronic voting could generate rejection of the electoral system.
 - D) any elections with electronic voting must be scrupulously designed.
5. If Peru's electoral system avoided electronic voting, then
 - A) electoral fraud would be exempt in elections.
 - B) voters would be satisfied with such a system.
 - C) there would be no problems in the elections.
 - D) this system could process the data slowly.

SEMANA C

PASSAGE 1

Maybe it was the unprecedented flooding in Europe and China. Maybe it was the deadly heat in the Pacific Northwest, or the wildfires spreading over a million acres in the West, that made one wonder if this could be more than just a random spate of very bad news. Could it be climate change? To put it bluntly, according to climate scientists: yes, it is.

"We are absolutely seeing the face of climate change," said Jennifer Francis, senior scientist at the Woodwell Climate Research Center.

If you know where to look, the signs have been there for years: in the shrinking sea ice and in the ongoing crisis in low-lying island nations. But what is in plain view now, in a way that has not been seen before, is that extreme weather events attributable to climate change are now occurring with more frequency, more severity, and more damage to human life and property. And it is going to get worse, which means that, as the world continues to warm, these kinds of catastrophes could happen anywhere.

"Everyone **feels** it in one way or another, whether or not the extreme event is in their own backyard," Francis said. "It's all over the place."

Shankman, S. (July 24, 2021). "Welcome to the Climate Apocalypse. (It will get worse.)". In *The Boston Globe*. Retrieved from < <https://www.bostonglobe.com/2021/07/24/science/welcome-climate-apocalypse-it-will-get-worse/>>.

TRADUCCIÓN

Quizás fueron las inundaciones sin precedentes en Europa y China. Quizás fue el calor mortal en el noroeste del Pacífico, o los incendios forestales que se extienden por un millón de hectáreas en el oeste, lo que hizo que uno se preguntara si esto podría ser algo más que una racha aleatoria de muy malas noticias. ¿Podría ser el cambio climático? Para decirlo sin rodeos, según los científicos del clima: sí, lo es.

«Estamos viendo absolutamente la cara del cambio climático», dijo Jennifer Francis, científica principal del Centro de Investigación Climática de Woodwell.

Si se sabe dónde mirar, las señales han estado ahí durante años: en la disminución del hielo marino y en la crisis actual de las naciones insulares de baja altitud. Pero lo que está a la vista ahora, de una manera que no se había visto antes, es que los fenómenos meteorológicos extremos atribuibles al cambio climático están ocurriendo ahora con más frecuencia, más gravedad y más daños a la vida humana y a la propiedad. Y esto va a empeorar, lo que significa que, a medida que el mundo siga calentándose, este tipo de catástrofes podría ocurrir en cualquier lugar.

«Todo el mundo **lo siente** de una manera u otra, independientemente de que el acontecimiento extremo se produzca en su propio patio trasero», dijo Francis. «Está en todas partes».

1. The text is mainly about

- A) the questioning of human survival on the planet.
- B) the worsening of climatic phenomena on Earth.
- C) the tangible consequences of climate change.
- D) ecological collapse due to anthropogenic causes.

2. The verb FEEL connotes
- A) perception. B) representation. C) conclusion. D) intuition.
3. It is compatible to affirm that, at present, natural disasters
- A) are fairly easy to foresee. B) are more frequent and violent.
C) are less frequent in the South. D) occur in inhospitable places.
4. It follows that the effects of climate change should not be unexpected, because
- A) signs such as the melting of the poles have been evident for several years.
B) it is only in recent years that humans have been affected by its consequences.
C) global warming is a reality, and its consequences are alarming for humanity.
D) its causes are anthropogenic, and humans have been aware of its consequences.
5. If hurricanes were to start originating in Peru, as an unprecedented event,
- A) the coastal area of the country would end up devastated.
B) more than 90% of the population would be affected.
C) it would mean that the Humboldt current exceeded 27° C.
D) it could be considered an effect of climate change.

PASSAGE 2

The theory of the atom dates at least as far back as 440 B.C. to Democritus, a Greek scientist and philosopher. Democritus' explanation of the atom begins with a stone. A stone cut in half gives two halves of the same stone. If the stone were to be continuously cut, at some point there would exist a piece of the stone small enough that it could no longer be cut.

The term "atom" **comes from** the Greek word for indivisible, which Democritus concluded must be the point at which a being (any form of matter) cannot be divided any more. His explanation included the ideas that atoms exist separately from each other, that there are an infinite amount of atoms, that atoms are able to move, that they can combine together to create matter but do not merge to become a new atom, and that they cannot be divided.

TRADUCCIÓN

La teoría del átomo se remonta al menos al año 440 a. C. a Demócrito, un científico y filósofo griego. La explicación de Demócrito del átomo comienza con una piedra. Una piedra cortada por la mitad da dos mitades de la misma piedra. Si la piedra fuera a ser cortada continuamente, en algún momento existiría una pieza de piedra lo suficientemente pequeña como para que ya no pudiera ser cortada.

El término «átomo» proviene de la palabra griega para indivisible, que Demócrito concluyó que debe ser el punto en el que un ser (cualquier forma de materia) ya no puede dividirse. Su explicación incluía las ideas de que los átomos existen por separado unos de otros, que hay una cantidad infinita de átomos, que los átomos pueden moverse, que

pueden combinarse para crear materia pero no fusionarse para convertirse en un nuevo átomo, y que no se puede dividir.

1. The passage is primarily concerned with
 - A) how Democritus scientifically demonstrated that the atom exists.
 - B) Democritus and his scientific and philosophical proposal.
 - C) the philosophical conception of the atom by Democritus.
 - D) the demonstration of the existence of the atom by Democritus.

2. The phrase COME FROM connotes
 - A) origin.
 - B) progeny.
 - C) cause.
 - D) citation.

3. The author implies that Democritus
 - A) could have developed a materialistic philosophy.
 - B) is in line with the philosophy proposed by Plato.
 - C) began actually sectioning stones to prove his theory.
 - D) conceived how atoms build and destroy matter.

4. According to the theoretical proposal of Democritus, which of the following statements is false?
 - A) To different combinations of atoms, different forms of matter.
 - B) Democritus coined the term "atom" in his philosophical system.
 - C) If we divide the water to the minimum, we will identify its atoms.
 - D) Democritus developed the Thomistic philosophy around 440 BC.

5. If Democritus had avoided the combinations of atoms, then
 - A) he would have proposed that atoms can fuse with each other.
 - B) Leucippus would have founded the Thomistic philosophy.
 - C) the different forms of matter would have another explanation.
 - D) he would be classed in the category of idealistic philosophers.

Habilidad Lógico Matemática

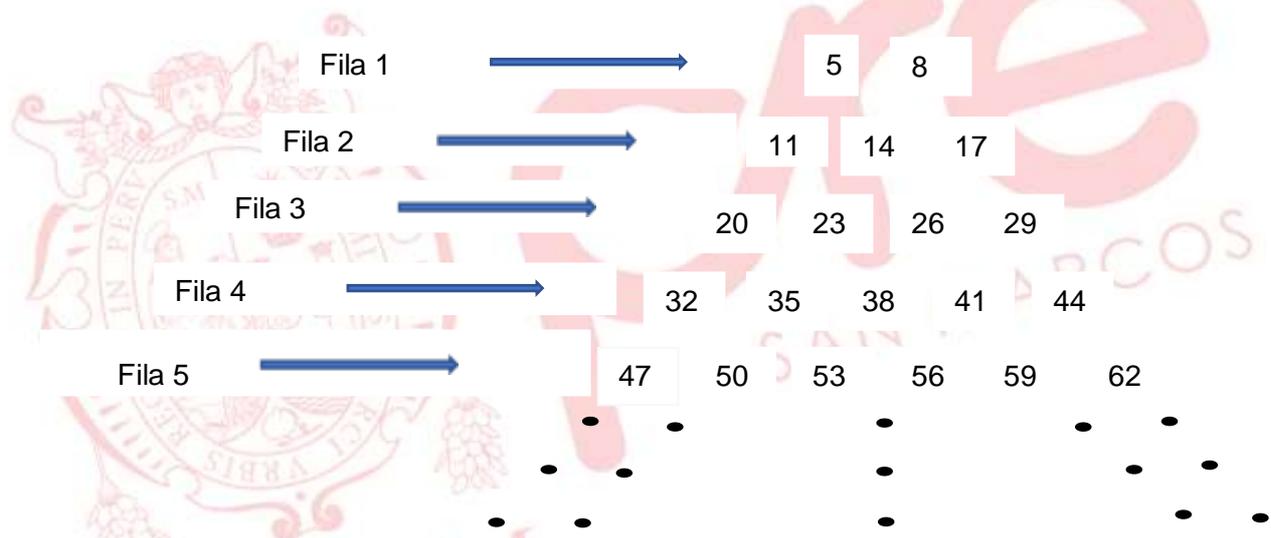
EJERCICIOS

1. Abigail es muy inquieta durante la clase, por eso su profesora le mandó a calcular la siguiente expresión:

$$E = \sqrt{90 \times 91 \times 92 \times 93 + 1}$$

Si Abigail logró calcular correctamente el valor de E, ¿Cuál es la suma de cifras de dicho resultado?

- A) 19 B) 21 C) 18 D) 24
2. En el siguiente arreglo, determine la suma de cifras de la suma del primer y último término de la fila 15.



- A) 18 B) 21 C) 22 D) 17

3. En el siguiente arreglo, ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer "PRE2022" a igual distancia mínima de una letra o número a otro y si no se puede utilizar la misma letra o número en cada lectura?

```

      P   P
    R   R   R
  E   E   E   E
2   2   2   2   2
0   0   0   0   0   0
2   2   2   2   2   2   2

```

- A) 148
B) 126
C) 128
D) 248

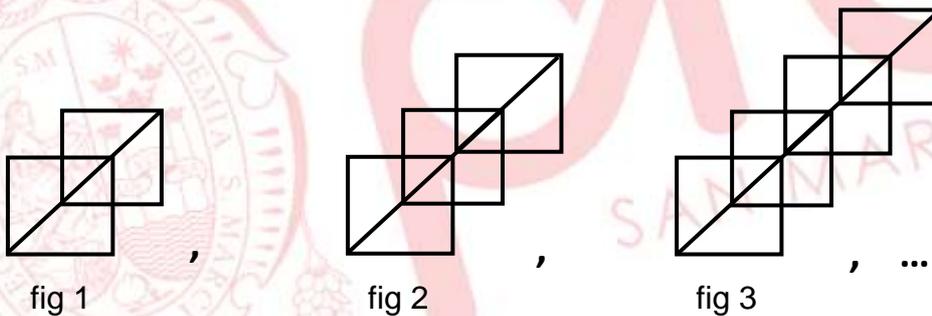
4. En el siguiente arreglo, ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "ARENERA", considerando igual distancia mínima de una letra otra en cada lectura?

```

      A
    R   R
  E   E   E
N   N   N   N
  E   E   E
    R   R
      A
    
```

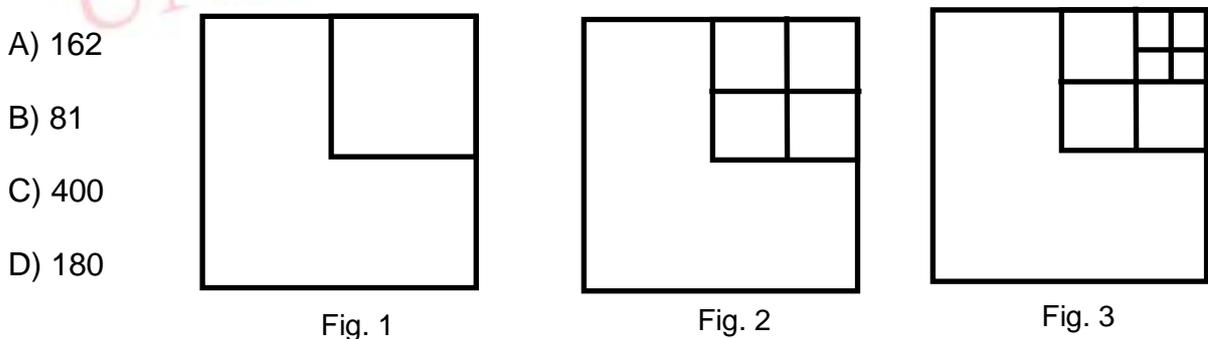
- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100

5. En la siguiente secuencia, en la figura X se contó 802 triángulos como máximo. ¿Cuántos triángulos como máximo habrá en la figura 2X ?



- A) 1602 B) 1600 C) 1612 D) 1606

6. En la secuencia mostrada, ¿cuántos cuadriláteros habrá en la figura 21?



7. La siguiente secuencia de figuras, está formada por círculos congruentes divididos por su diámetro en dos sectores, cada uno de estos sectores, están pintados de color blanco o verde, ¿cuál será la diferencia de la cantidad de partes verdes con las partes blancas de la figura 230?



Figura 1

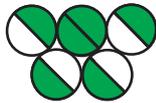


Figura 2

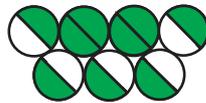


Figura 3

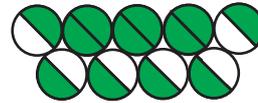
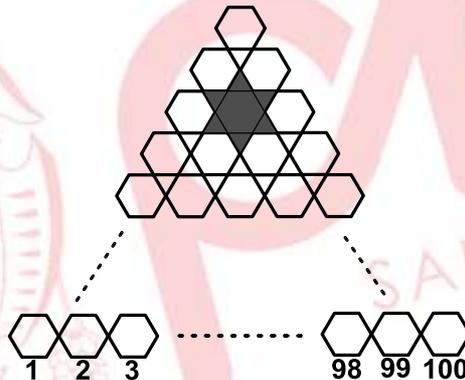


Figura 4

- A) 428 B) 458 C) 462 D) 438

8. Fernando le propone a su hermano Mathías contar la cantidad de estrellas de 6 puntas similares a la sombreada que se pueden llegar a contar en la siguiente figura a lo que Mathías rápidamente encuentra la respuesta correcta. ¿Qué respuesta dio Mathías si fue la correcta?



- A) 5050 B) 4950 C) 4753 D) 4851

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El arreglo numérico mostrado cuenta con 10 filas, calcule el último término de la fila 8.

		1	←	fila 1			
		3	5	←	fila 2		
	7	9	11	←	fila 3		
	13	15	17	19	←	fila 4	
	21	23	25	27	29	←	fila 5
∴		∴		∴		∴	

- A) 71 B) 78 C) 68 D) 75

2. En su preparación para ingresar a la universidad, Juanito se propone resolver una cantidad de problemas cada semana, de acuerdo a la siguiente secuencia:

$$\underbrace{(2+4+6)}_{\text{Semana 1}}, \underbrace{(2+4+6+8)}_{\text{Semana 2}}, \underbrace{(2+4+6+8+10)}_{\text{Semana 3}}, \dots$$

¿En qué semana resolverá 156 problemas en total?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

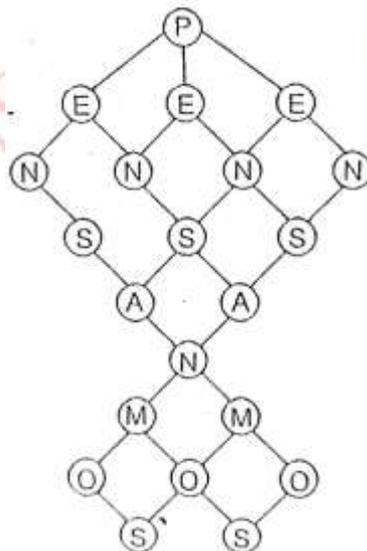
3. En el arreglo de letras, si en cada lectura la distancia entre las letras debe ser igual y mínima, ¿de cuántas formas diferentes se puede leer CEPRE2023?

```

      C C C
    E E E E
  P P P P P
R R R R R R
E E E E E E E
  2 2 2 2 2 2
    0 0 0 0 0
      2 2 2 2
        3 3 3
    
```

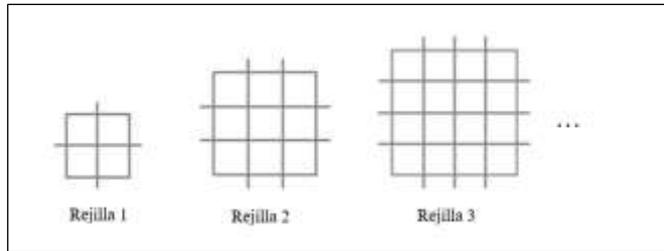
- A) 392 B) 490 C) 512 D) 574

4. En la figura mostrada, ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "PENSANMOS"? (siguiendo las líneas indicadas)



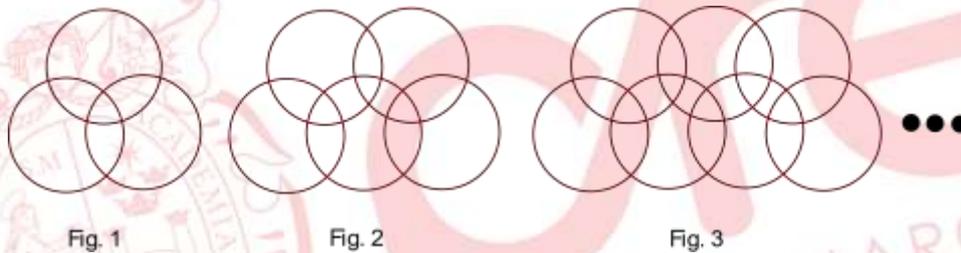
- A) 75 B) 73 C) 70 D) 72

5. Un cerrajero está realizando una secuencia de rejillas, para cumplir con el pedido de un cliente. En cada punto de intersección se tiene un punto de soldadura. ¿Cuántos puntos de soldadura se realizó hasta la décima rejilla?



- A) 520 B) 660 C) 380 D) 645

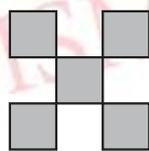
6. Dada la secuencia de figuras, ¿en qué número de figura se han contado 198 puntos de intersección entre las circunferencias?



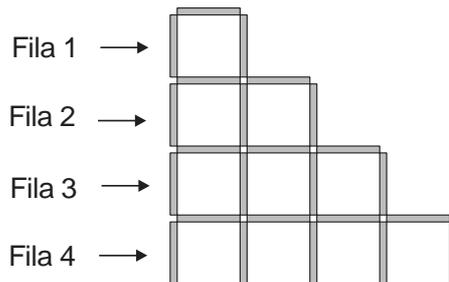
- A) 24 B) 18 C) 25 D) 28

7. En la figura, se muestra una equis que está formada por cinco cuadrados de 1 cm de lado. Indique cuántas de estas equis congruentes se puede pintar dentro de una cuadrícula de forma cuadrada que tiene 16 cm de lado.

- A) 164
B) 225
C) 144
D) 196



8. Carlos tiene 200 palitos idénticos, los cuales ha distribuido siguiendo la secuencia que se muestra en la figura. Si hasta la fila N, ha utilizado 99 palitos en total, ¿cuántos palitos, idénticos a los que tiene, le falta para formar una figura con 2N filas?



- A) 360
B) 261
C) 160
D) 361

.....

Aritmética

Números Primos entre sí (PESI)

Dos o más números son primos entre sí o coprimos o primos relativos cuando el único divisor que los divide a todos es la unidad.

Ejemplo 1:

¿Son 15, 18 y 20 PESI?

Divisores de 15: 1; 3; 5; 15

Divisores de 18: 1; 2; 3; 6; 9; 18;

Divisores de 20: 1; 2; 4; 5; 10; 20

El único divisor común es la unidad, por lo tanto, los números 15, 18 y 20 son PESI.

Función de Euler: $\phi(N)$

Si N es un entero positivo, $\phi(N)$ se define como el número de enteros positivos menores a N y PESI con N .

Si $N = a^x b^y c^z \dots m^q$ (descomposición canónica)
 entonces $\phi(N) = a^{(x-1)}(a-1)b^{(y-1)}(b-1)c^{(z-1)}(c-1) \dots m^{(q-1)}(m-1)$

Ejemplo: Si $N=12$

Los números enteros positivos PESI con 12 y menores a 12 son: 1; 5; 7; 11

$$\Rightarrow \phi(12) = 4$$

Máximo Común Divisor (MCD)

- Definición:** El Máximo Común Divisor (MCD) de un conjunto de números enteros positivos es el mayor de sus divisores comunes.

DIVISORES:

Ejemplo: Sea

$$A = 40 \Rightarrow 1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40$$

$$B = 24 \Rightarrow 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24$$

Divisores comunes: 1; 2; 4; 8.

$$\therefore \text{MCD}(A; B) = 8$$

Cálculo del MCD

1) Por descomposición canónica

Sea $A = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$

$B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 11 \cdot 13$

Se considera los factores comunes con su menor exponente

$\therefore \text{MCD}(A; B) = 2 \cdot 3 = 72$

2) Mediante el algoritmo de Euclides (Divisiones sucesivas)

Cocientes →		q_1	q_2	q_3	q_4	
Dividendo y	# Mayor	# Menor				
Divisor	A	B	r_1	r_2	r_3	$= d = \text{MCD}(A; B)$
Residuos →		r_1	r_2	r_3	0	

Ejemplo: Sea $A = 391$ y $B = 323$

q:	1	4	1	3
A y B:	391	323	68	51
r:	68	51	17	0

Por lo tanto $\text{MCD}(A; B) = 17$.

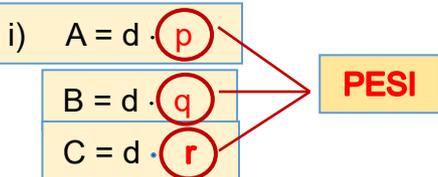
Propiedades

Dados los números enteros A, B, C, N, a, b, c, d y n , entonces se cumple que:

1) Si $A = B \Rightarrow \text{MCD}(A; B) = B$

2) Si A y B son PESI $\Rightarrow \text{MCD}(A; B) = 1$

3) Si $\text{MCD}(A; B; C) = d$



ii) $\text{MCD}(L \cdot A; L \cdot B; L \cdot C) = L \cdot d$

iii) $\text{MCD}(A/L; B/L; C/L) = d/L$

iv) $\text{MCD}(A^n; B^n; C^n) = d^n$

4) Se cumple: $\text{MCD}(A; B; C; D) = \text{MCD}[\text{MCD}(A; B); \text{MCD}(C; D)]$

5) Se cumple: $\text{MCD}(N^a - 1; N^b - 1; N^c - 1)$

Mínimo Común Múltiplo (MCM)

El MCM de dos o más números enteros positivos es aquel que cumple con las siguientes condiciones:

i) Es un múltiplo positivo común a todos.

ii) Es el menor posible.

Ejemplo:

Sea $A = 6 \Rightarrow 6; 12; 18; 24; 30; 36; 42; 48; \dots$

$B = 8 \Rightarrow 8; 16; 24; 32; 40; 48; \dots$

Múltiplos comunes: 24; 48; ...

$\therefore \text{MCM}(A; B) = 24$

Cálculo del MCM

Por descomposición canónica

Sea $A = 2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^4$

$B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 11$

Se considera los factores comunes y no comunes con su mayor exponente

$\therefore \text{MCM}(A; B) = 2^4 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^4 \cdot 11$

Propiedades

1) Si $A = B \Rightarrow \text{MCM}(A; B) = A$

2) Si A y B son PESI $\Rightarrow \text{MCM}(A; B) = A \cdot B$

3) Si $\text{MCM}(A; B; C) = d$

i) $A = d \cdot p$

$B = d \cdot q$

$C = d \cdot r$

PESI

$$\text{ii) } \text{MCM}(L \cdot A; L \cdot B; L \cdot C) = L \cdot m$$

$$\text{iii) } \text{MCM}(A/L; B/L; C/L) = m/L$$

$$\text{iv) } \text{MCM}(A^n; B^n; C^n) = m^n$$

$$4) \text{ Se cumple: } \text{MCM}(A; B; C; D) = \text{MCM}[\text{MCM}(A; B); \text{MCM}(C; D)]$$

Propiedades solo para dos números

Sea $\text{MCD}(A; B) = d$ y $\text{MCM}(A; B) = m$

donde $A = d \cdot p$; $B = d \cdot q$ (p y q : PESI)

$$\text{i) } A \cdot B = m \cdot d$$

$$\text{ii) } m = d \cdot p \cdot q$$

EJERCICIOS

- El Ingeniero Alfredo posee un terreno de forma rectangular cuyas dimensiones, en metros, son 644 de largo por 448 de ancho, desea parcelarlo en lotes cuadrados todos iguales y que no sobre nada de terreno y obtener el menor número de lotes posibles. Si desea cercar los lotes con postes ubicados en cada vértice de los lotes, ¿cuántos postes se necesitan?
A) 430 B) 418 C) 408 D) 425
- Se tiene una piscina cuyas dimensiones son 1750 cm de ancho por 300 cm de alto y 4500 cm de largo. Si se quiere cubrir el piso y las paredes con el menor número de mayólicas cuadradas, cuya área debe ser menor a 2400 cm^2 , ¿cuántas mayólicas se necesitarían?
A) 18600 B) 17020 C) 12750 D) 25720
- Las cantidades de dinero que Miguel y Roberto tienen ahorrado, en miles de soles, tienen como máximo común divisor a 18. Si la cantidad de dinero que tiene ahorrado Miguel posee 10 divisores y, la de Roberto posee 15 divisores, ¿cuántos miles de soles tienen ahorrado juntos?
A) 306 B) 301 C) 310 D) 315
- Al determinar el MCD de dos números que representan las rapidezces de 2 autos en km/h, mediante el algoritmo de Euclides, se obtuvieron los cocientes sucesivos: 2; 1; 3 y 2. Si el MCM de ambos números es 900, hallar la menor velocidad, en km/h.
A) 36 B) 40 C) 20 D) 80

5. Debido al estado de emergencia sanitaria ocasionada por el covid-19, la fiscalía de Lima acordó que los fiscales Ramírez, Córdova y Moreno fueran al despacho de familia cada 4, 5 y 3 días respectivamente. Si hoy 3 de marzo del 2022 los tres coinciden en el despacho, ¿qué día del mes de julio volverán a coincidir en ese despacho?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
6. Los ciclistas Manuel, Pascual y Rubén recorren un circuito cerrado saliendo simultáneamente de una misma línea de partida, en la misma dirección y sentido. Ellos dan una vuelta al circuito en 3 minutos, 1 minuto con 48 segundos y 2 minutos respectivamente. Si tardaron “n” minutos para pasar juntos por primera vez por la línea de partida y el número de vueltas que dio cada uno hasta ese instante fue “m”, “p” y “r” respectivamente, determine el valor de $(n+m+p+r)$.
- A) 42 B) 44 C) 43 D) 41
7. Una tienda que comercializa productos electrónicos desea empaquetar en cajas cúbicas a 800 cajitas idénticas que contienen celulares. Si las dimensiones de las aristas de cada cajita que contiene un celular de esta marca son 4cm, 10 cm y 8cm, y además todas las cajas deben estar completamente llenas, ¿cuántas cajas cúbicas, como máximo, necesitará?
- A) 6 B) 3 C) 4 D) 5
8. Se dispone de S/ 2022 para comprar cierta cantidad de productos de un mismo precio que tengan más de un divisor común con el dinero que se dispone, ¿de cuántas formas se puede realizar dicha compra si puede adquirir incluso, como mínimo, un solo producto que elija comprar sin importar que sobre dinero o no?
- A) 672 B) 1350 C) 1344 D) 1349
9. En el mes de junio del 2021 en la ciudad de Piura en una campaña de vacunación se aplicaron 6048 vacunas; y el MINSA por el compromiso asumido por la población repartió tickets a cada vacunado para sortear algunos regalos. Además, se sabe que el número de tickets premiados coincide con la cantidad de números que son Pesi con la tercera parte de la cantidad de vacunados y es menor que dicha cantidad. Si se le entregó solo un ticket a cada vacunado, determine la cantidad de personas que no obtuvieron premio alguno.
- A) 5076 B) 5472 C) 3024 D) 5000
10. Tomás plantó estacas equidistantes a lo largo del perímetro de su terreno de forma cuadrada, donde en cada esquina colocó una estaca. Se sabe que el número de estacas que utilizó coincide con la cantidad de números enteros positivos que son menores, y primos entre sí con 3080. Si la distancia entre dos estacas es de 15 cm, ¿de cuántos metros cuadrados es el terreno de Tomás?
- A) 2304 B) 576 C) 1296 D) 1024

EJERCICIOS PROPUESTOS

- Al calcular el MCD de los números que representan la cantidad de soles que tienen Luciana y Óscar, mediante el algoritmo de Euclides se obtuvo como cocientes sucesivos: 3, 1, 2 y 2, en ese orden. Si la suma de estas cantidades coincide con la cantidad de divisores positivos del número 72×7^{10} . ¿Cuántos soles más, tiene Luciana que Óscar?
A) 80 B) 76 C) 65 D) 100
- Rosángela le dice a Mariela: "Te regalaré $(x + 2y + 3z)$ dólares si resuelves correctamente la igualdad, $\text{MCM}(\overline{xx}; \overline{yz}) = 1001$ ". Si Rosángela cumplió lo acordado, ¿cuánto dinero recibió Mariela, en dólares, si esta cantidad es la menor posible?
A) 18 B) 28 C) 22 D) 40
- El 24 de marzo de 2022 es el cumpleaños de Carla; su amiga Inés quiere llamarla a su celular, pero solo tiene la certeza de los seis primeros dígitos, y de los tres últimos dígitos solo recuerda que es un número capicúa menor que 429 y además es PESI con los múltiplos de 4. Si Inés logró comunicarse con su amiga Carla, ¿cuántos intentos de llamadas diferentes, como máximo, debió realizar?
A) 12 B) 28 C) 17 D) 25
- Las edades de los miembros de una junta vecinal están dadas por los siguientes indicadores de Euler $\Phi(72)$, $\Phi(120)$, $\Phi(29)$, $\Phi(100)$, $\Phi(49)$ y $\Phi(84)$. Si el presidente es el mayor de todos y el vocal es el menor de todos, halle la diferencia de sus edades.
A) 24 B) 22 C) 20 D) 18
- José, quien es comerciante mayorista, ha comprado un lote de 8100 porta mascarillas con dimensiones de $18 \times 10 \times 2 \text{ cm}^3$. Si desea presentarlos en cajas cúbicas para la venta a los minoristas, ¿cuántas cajas, como máximo, obtendrá José, si estas deben estar completamente llenas?
A) 4 B) 3 C) 6 D) 8
- Una obra teatral se presentó en tres días diferentes; si por concepto de entradas se han recaudado 6 696, 5 832 y 7 128 soles ¿cuántas personas asistieron en los tres días sabiendo que el precio de cada entrada fue el mismo en cada día y esta cantidad está comprendida entre 50 y 60 soles?
A) 364 B) 420 C) 91 D) 182

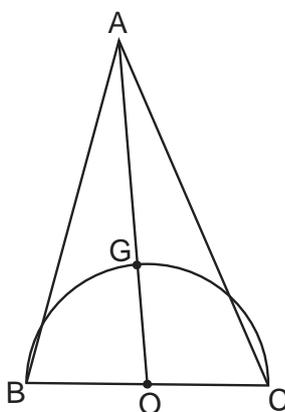
7. La cantidad de alumnos de un aula del CEPREUNMSM es el menor número posible que termina en 3. Si los alumnos se agrupan de 8 en 8 sobran 5; si se agrupan de 6 en 6 faltaría un alumno, ¿cuántos alumnos tiene esa aula?
- A) 53 B) 29 C) 63 D) 73
8. Joaquín le dice a su primo Carlos: "Si hallas correctamente el valor del $MCD(a;b)$, sabiendo que $MCD(5a; 7b) = 40$ y $MCD(7a; 5b) = 360$, te daré de propina el valor numérico del $MCD(a; b)$; en soles". Si Carlos resolvió correctamente, determine el valor de la propina.
- A) 40 B) 35 C) 60 D) 80
9. Se tiene una piscina cuyas dimensiones son 440cm de ancho por 220cm de alto y 900cm de largo. Si deseamos cubrir el piso y las paredes de la piscina con la menor cantidad de mayólicas cuadradas posibles, determine la suma de las cifras de la cantidad de mayólicas que harán falta.
- A) 16 B) 24 C) 36 D) 32
10. Se tiene que llenar 3 tanques de agua cuyas capacidades son de 180, 220 y 340 litros respectivamente. Si se tiene un balde que se va a utilizar para llenarlos exactamente, cuya capacidad está comprendida entre 4 y 10 litros, determine la suma de las cifras de la capacidad del balde.
- A) 5 B) 2 C) 3 D) 4

Geometría

EJERCICIOS

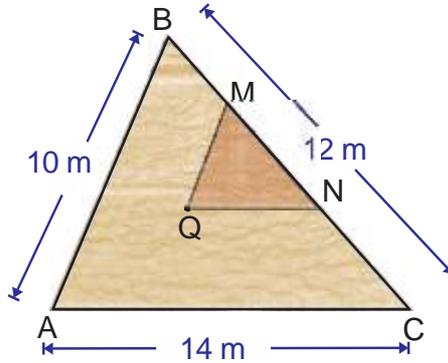
1. En la figura, O es punto medio del diámetro \overline{BC} . Si G es baricentro del triángulo ABC y $BC = 6$ cm, halle AG.

- A) 3 cm
B) 4 cm
C) 5 cm
D) 6 cm



2. Una persona hereda el terreno de forma triangular MNQ, cuyos linderos \overline{MQ} y \overline{QN} son paralelos a los linderos \overline{AB} y \overline{AC} . Si el punto Q equidista de los lados del terreno ABC y el precio del metro lineal de cerca es S/ 24, halle el costo para cercar el terreno triangular QMN.

- A) S/ 240
- B) S/ 280
- C) S/ 288
- D) S/ 328

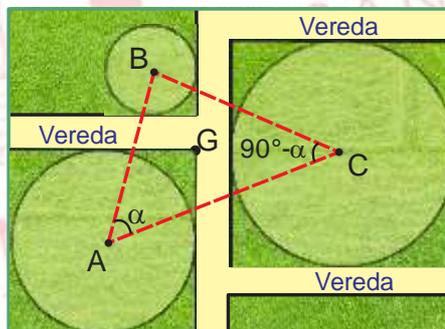


3. En un triángulo acutángulo ABC ($AB < BC$), H es ortocentro y Q circuncentro. Si $m\widehat{AHC} = 2m\widehat{AQC}$, halle $m\widehat{ABC}$.

- A) 18°
- B) 15°
- C) 30°
- D) 36°

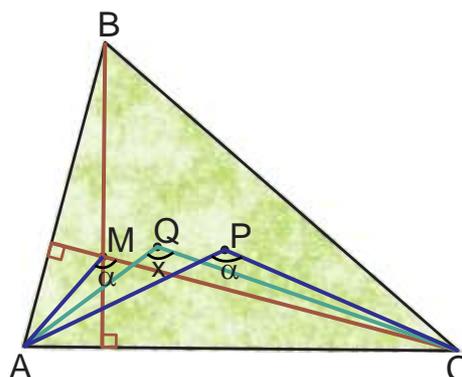
4. En la figura se muestra un parque, donde hay veredas y tres aspersores ubicados en los puntos A, B y C regando las zonas circulares, donde G es baricentro del triángulo ABC. Si la distancia entre los aspersores ubicados en A y C es 48 m, halle la distancia del baricentro al circuncentro del triángulo ABC.

- A) 5 m
- B) 6 m
- C) 8 m
- D) 9 m



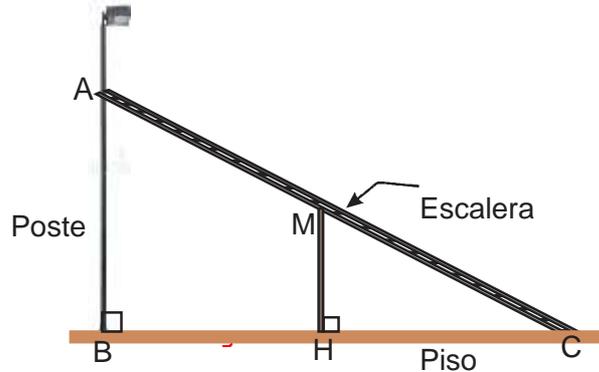
5. En la figura se muestra un parque de forma triangular ABC. Se ubica un reflector en el punto M, un segundo reflector en el punto Q equidistante de los lados del parque y un tercer reflector en el punto P equidistante de los puntos A, B y C que iluminan \overline{AC} . Halle x.

- A) 100°
- B) 110°
- C) 135°
- D) 120°



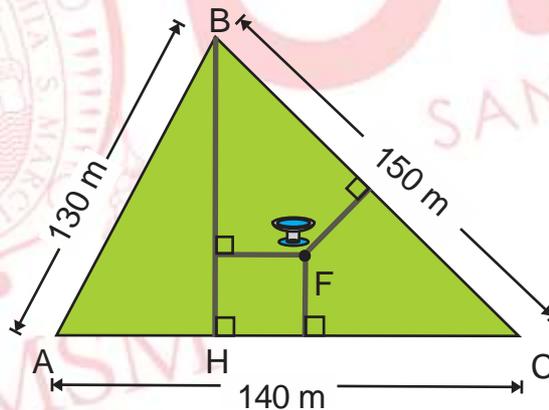
6. En la figura se muestra una escalera apoyada en el punto A de un poste, formando un triángulo rectángulo con el piso, y para mayor estabilidad se colocará un soporte \overline{MH} . Si la distancia del punto B al baricentro del triángulo ABC es 2 m, $AM = MC$ y $BC = 3\sqrt{3}$ m, halle la longitud del soporte.

- A) 3,75 m
- B) 2,5 m
- C) 1,5 m
- D) 5 m



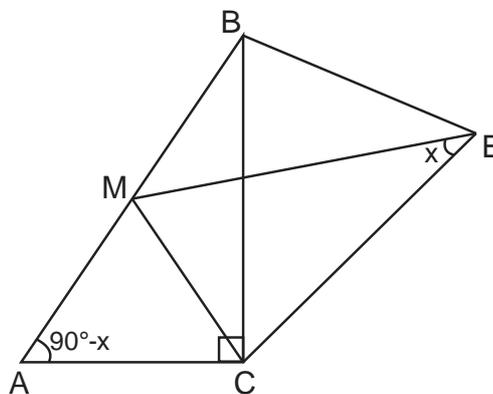
7. En la figura se muestra un plano de un parque de forma triangular ABC, donde se ubicará una fuente de agua en el punto F, que equidista de \overline{BH} , \overline{BC} y \overline{HC} . Si $5HC = 9AH$, halle la distancia de la fuente a \overline{BC} .

- A) 30 m
- B) 20 m
- C) 25 m
- D) 35 m



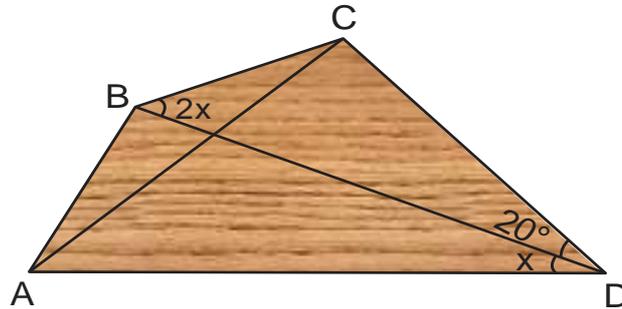
8. En la figura, E es excentro del triángulo ACB. Si $AM = MB$, halle x.

- A) 20°
- B) 30°
- C) 40°
- D) 45°



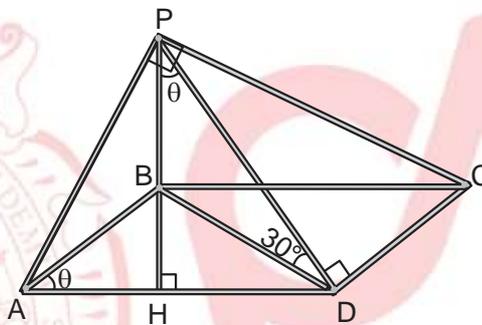
9. En la figura se muestra un trozo de madera, donde un carpintero hace los cortes lineales \overline{AC} y \overline{BD} de tal manera que la longitud del corte \overline{AC} y la longitud del borde \overline{CD} son iguales. Si $AB = BC$, halle la medida del ángulo entre dichos cortes.

- A) 50°
- B) 55°
- C) 60°
- D) 75°



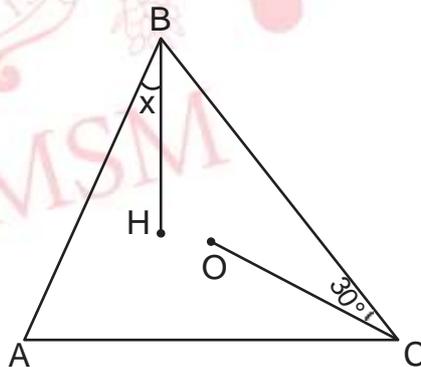
10. En la figura se muestra una estructura metálica, donde ABCD es romboide. Si $AH = 3$ m y el costo por metro lineal de varilla es S/ 12, halle el costo de la varilla \overline{AP} .

- A) S/ 72
- B) S/ 60
- C) S/ 70
- D) S/ 64



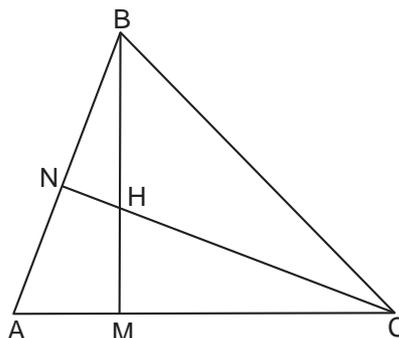
11. En la figura, H es ortocentro y O circuncentro del triángulo ABC. Halle x.

- A) 10°
- B) 15°
- C) 20°
- D) 30°



12. En la figura, H es ortocentro del triángulo ABC. Si $AB = HC$, halle $m\widehat{ACB}$.

- A) 30°
- B) 37°
- C) 45°
- D) 53°

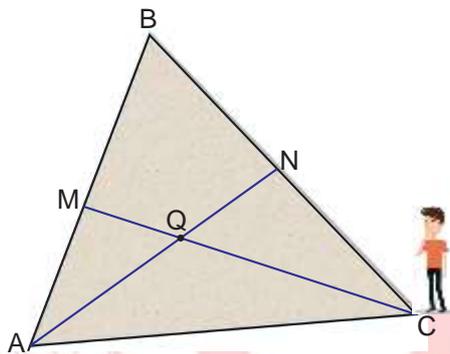


13. Las medianas \overline{CM} y \overline{BN} de un triángulo ABC se intersecan en el punto Q , P es punto medio de \overline{AQ} . Si \overline{BP} interseca a \overline{MQ} en R y $RM = 2$ cm, halle CM .

- A) 15 cm B) 16 cm C) 17 cm D) 18 cm

14. Marco tiene un terreno de forma triangular ABC , dividido por los linderos \overline{AN} y \overline{CM} como se muestra en la figura. Q es incentro del triángulo ABC , \overline{AN} y \overline{CM} representan las distancias de los puntos A y C a los linderos \overline{BC} y \overline{AB} . Si Marco está ubicado en el punto C y $AN = 30$ m, halle la distancia de Marco al lindero \overline{AB} .

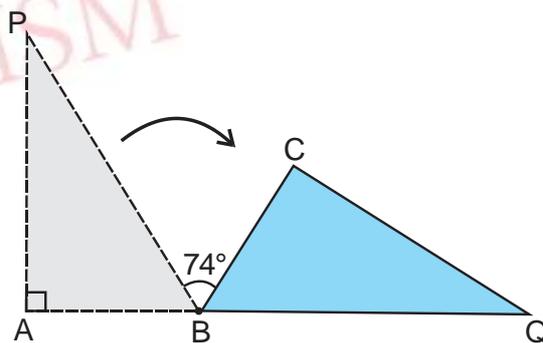
- A) 30 m
B) 32 m
C) 40 m
D) 45 m



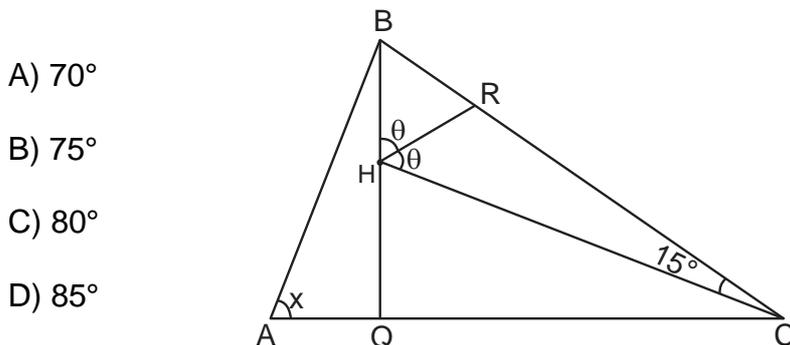
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Una plancha metálica triangular PAB gira en el mismo plano que contiene a APB , alrededor del punto fijo B , como se muestra en la figura. Si los puntos A , B y Q son colineales y $PB = 30$ cm, halle la distancia entre ortocentro y circuncentro de los triángulos PAB y BCQ respectivamente.

- A) 28 cm
B) 30 cm
C) 33 cm
D) 36 cm



2. En la figura, H es ortocentro del triángulo ABC. Si $BH = HR$, halle x.



- A) 70°
- B) 75°
- C) 80°
- D) 85°

3. En un triángulo ABC se traza la mediana \overline{BN} y se ubica el baricentro G. Si el segmento que une los puntos medios de \overline{AB} y \overline{AG} mide 5 dm, halle GN.

- A) 3,5 dm
- B) 4 dm
- C) 4,5 dm
- D) 5 dm

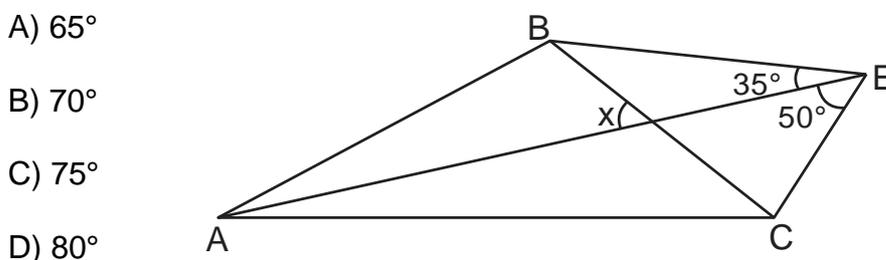
4. En un triángulo acutángulo ABC, por su circuncentro O se trazan perpendiculares a los segmentos \overline{OA} y \overline{OC} que intersecan al lado \overline{AC} en M y N (M en \overline{NC} y N en \overline{AM}). Si $m\widehat{ABC} = 80^\circ$, halle $m\widehat{MON}$.

- A) 10°
- B) 20°
- C) 15°
- D) 18°

5. En un triángulo isósceles ABC de base \overline{AC} , se traza la altura \overline{CH} donde $m\widehat{BAC} = 53^\circ$. Si $AB = 10$ m, halle la distancia del vértice B al incentro del triángulo CHB.

- A) 2 m
- B) 1 m
- C) 1,5 m
- D) 2,5 m

6. En la figura, E es excentro del triángulo ABC. Halle x.



- A) 65°
- B) 70°
- C) 75°
- D) 80°

Álgebra

DIVISIÓN DE POLINOMIOS

1. **DEFINICIÓN.** Es la operación cuya finalidad es obtener los polinomios llamados cociente $q(x)$ y resto $r(x)$ dados otros dos polinomios denominados dividendo $D(x)$ y divisor $d(x)$.

Esquema:

$$\begin{array}{ccc} \text{dividendo} \curvearrowright & D(x) & \left| \begin{array}{l} d(x) \\ \hline q(x) \end{array} \right. \begin{array}{l} \curvearrowleft \text{divisor} \\ \\ \curvearrowleft \text{cociente} \end{array} \\ \text{resto} \curvearrowright & r(x) & \end{array}$$

2. **ALGORITMO DE LA DIVISIÓN.** Dados $D(x)$, $d(x) \in \mathbb{K}[x]$; $d(x) \neq 0$, existen polinomios $q(x)$ y $r(x)$ únicos, tales que:

$$D(x) = d(x)q(x) + r(x) \quad \dots(1),$$

donde $r(x) = 0$ o $\text{grad}[r(x)] < \text{grad}[d(x)]$. Los polinomios $q(x)$ y $r(x)$, se denominan cociente y residuo, respectivamente.

Ejemplo 1:

$$\underbrace{x^3 + 2}_{D(x)} = \underbrace{(x+1)}_{d(x)} \underbrace{(x^2 - x + 1)}_{q(x)} + \underbrace{1}_{r(x)}$$

Propiedades

- $\text{grad}[D(x)] \geq \text{grad}[d(x)]$
- $\text{grad}[D(x)] = \text{grad}[d(x)] + \text{grad}[q(x)]$
- $\text{grad}[r(x)]_{\max} = \text{grad}[d(x)] - 1$

CLASES DE DIVISIÓN

EXACTA: Si $r(x) = 0$	INEXACTA: Si $r(x) \neq 0$
De (1): $D(x) = d(x)q(x)$ i) $D(x)$ es divisible por $d(x)$. ii) $d(x)$ es un divisor o un factor de $D(x)$.	De (1): $D(x) = d(x)q(x) + r(x)$ donde: $0 \leq \text{grad}[r(x)] < \text{grad}[d(x)]$

CRITERIOS PARA DIVIDIR POLINOMIOS

MÉTODOS DE DIVISIÓN DE POLINOMIOS

Dos de los métodos de división son:

A) Método de Horner: aplicable a polinomios de cualquier grado.

- i) El dividendo y el divisor deben ser polinomios ordenados generalmente en forma decreciente y completos, respecto a una misma variable.
- ii) Se completará con ceros los términos faltantes en el dividendo y divisor, si alguno de estos no fuera polinomio completo.
- iii) La línea vertical que separa el cociente del residuo se obtiene contando de derecha a izquierda tantas columnas como nos indica el grado del divisor.
- iv) El resultado de cada columna se divide por el coeficiente principal de $d(x)$, y este nuevo resultado se multiplica por los demás coeficientes de $d(x)$ que ya fueron ubicados en la tabla con signo cambiado, colocándose los resultados en la siguiente columna y hacia la derecha.

Ejemplo 2: Dividir $D(x) = 25x^5 - x^2 + 4x^3 - 5x^4 + 8$ entre $d(x) = 5x^2 - 3 + 2x$

Solución:

Ordenando y completando los términos del dividendo y divisor, se tiene:

$$D(x) = 25x^5 - 5x^4 + 4x^3 - x^2 + 0x + 8, \quad d(x) = 5x^2 + 2x - 3.$$

The diagram illustrates the Horner's method for dividing $D(x) = 25x^5 - 5x^4 + 4x^3 - x^2 + 0x + 8$ by $d(x) = 5x^2 + 2x - 3$. The table below shows the coefficients of the dividend and divisor, and the resulting quotient and remainder.

		Coeficientes del dividendo $D(x)$					
		25	-5	4	-1	0	8
Los demás coeficientes del divisor $d(x)$ con signo cambiado	-2	-10	15				
	3	-15	6	-9			
			25	-10	15		
				-20	8	-12	
		5	-3	5	-4	23	-4
		Coeficientes del cociente $q(x)$				Coeficientes del resto $r(x)$	

$q(x) = 5x^3 - 3x^2 + 5x - 4$
 $r(x) = 23x - 4$

- B) Método de Ruffini.** Es un caso particular del método de Horner aplicable solo a divisores binómicos de la forma $(ax + b)$, o transformables a esta forma. El esquema de Ruffini se muestra en la figura.



Ejemplo 3: Dividir $\frac{x^5 - 6x^4 + 11x^2 - 4x + 20}{x - 2}$

Solución:

- i) Igualar el divisor a cero: $x - 2 = 0$
- ii) Despejar la variable: $x = 2$
- ii) En el esquema de Ruffini, obtenemos el cociente y resto:

$x = 2$	1	-6	0	11	-4	20
	↓	2	-8	-16	-10	-28
	1	-4	-8	-5	-14	-8

El cociente es $q(x) = x^4 - 4x^3 - 8x^2 - 5x - 14$

El resto es $r(x) = -8$

Ejemplo 4: Dividir $\frac{6x^4 - 2x^3 + 18x^2 + 11}{3x - 1}$

Solución:

- i) Igualar el divisor a cero: $3x - 1 = 0$
- ii) Despejar la variable: $x = \frac{1}{3}$
- ii) En el esquema de Ruffini, obtenemos el cociente y resto:

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 & 6 & -2 & 18 & 0 & 11 \\
 x = \frac{1}{3} & \downarrow & 2 & 0 & 6 & 2 \\
 \hline
 & 6 & 0 & 18 & 6 & \boxed{13} \\
 \div 3 & & & & & \text{resto} \\
 \hline
 & 2 & 0 & 6 & 2 &
 \end{array}$$

El cociente es $q(x) = 2x^3 + 0x^2 + 6x + 2$.

El siguiente teorema nos permite determinar el resto sin efectuar la división.

3. **TEOREMA DEL RESTO.** El resto "r" de dividir un polinomio $p(x)$ por un binomio de la forma $ax + b$ (con $a \neq 0$), es igual al valor numérico que se obtiene al reemplazar en el dividendo

$$x = -\frac{b}{a}.$$

En conclusión: si $p(x) \div (ax + b) \rightarrow r = p\left(-\frac{b}{a}\right)$.

Regla práctica:

- El divisor se iguala a cero.
- Se despeja la variable.
- El valor que toma la variable en el paso anterior se reemplaza en el dividendo, obteniéndose así el resto.

Ejemplo 5: Calcule el resto de la división $\frac{32x^4 - 24x^3 + 8x^2 + 9}{2x - 1}$

Solución:

$$1^\circ \quad d(x) = 0 \Rightarrow 2x - 1 = 0$$

$$2^\circ \quad \text{Despejando la variable: } x = \frac{1}{2}$$

3º Calculando el resto r:

$$r = 32\left(\frac{1}{2}\right)^4 - 24\left(\frac{1}{2}\right)^3 + 8\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 9$$

$$= 2 - 3 + 2 + 9$$

$$= 10$$

Ejemplo 6: Determine el resto de la siguiente división: $\frac{(x(x^2 - 1))^2 + x^4 - x^2 + 6x + 2}{x^3 - x + 2}$

Solución:

$$\frac{(x^3 - x)^2 + x(x^3 - x) + 6x + 2}{x^3 - x + 2}$$

Aplicando el Teorema del resto (variante):

$$1^\circ \quad x^3 - x + 2 = 0$$

$$2^\circ \quad \text{Despeje conveniente: } x^3 - x = -2$$

3° Calculando el resto:

$$r(x) = (-2)^2 + x(-2) + 6x + 2 = 4x + 6$$

El resto es $r(x) = 4x + 6$

4. POLINOMIOS SOBRE UN CONJUNTO

Los polinomios con coeficientes en \mathbb{K} (\mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} ó \mathbb{C}) forman un conjunto denotado por $\mathbb{K}[x]$; es decir $\mathbb{K}[x] = \{ p(x) / p(x) \text{ es un polinomio con coeficientes en } \mathbb{K} \}$

Por ejemplo, el polinomio $p(x) = 5x^2 - 8x + 11 \in \mathbb{Z}[x]$, pues sus coeficientes 5, -8 y 11 pertenecen a \mathbb{Z} .

5. DEFINICIÓN. Diremos que r es "raíz" o "cero" de $p(x)$, si y solo si $p(r) = 0$.

Ejemplo 7:

Para el polinomio $p(x) = 2x^3 - 11x + 6$

Vemos que $x = 2$ es una raíz de $p(x)$ pues se tiene que:

$$p(2) = 2(2)^3 - 11(2) + 6 = 0.$$

También vemos que $x = -2$ no es una raíz de $p(x)$ pues

$$p(-2) = 2(-2)^3 - 11(-2) + 6 = 12$$

es decir, $p(-2) \neq 0$.

6. **TEOREMA DEL FACTOR.** Si "a" es una raíz de $p(x)$, entonces $(x - a)$ es un factor de $p(x)$. Es decir:

$$p(x) = (x - a) q(x)$$

6.1. Propiedades

1° $p(x)$ es divisible separadamente por $(x - a)$ y $(x - b) \Leftrightarrow p(x)$ es divisible por $(x - a)(x - b)$, con $a \neq b$.

2°

$$\begin{array}{r} \text{i) } p(x) \quad | \quad d(x) \\ r(x) \quad q(x) \\ \text{resto} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} p(x).m(x) \quad | \quad d(x).m(x) \\ \underline{r(x).m(x)} \quad q(x) \\ \text{RESTO} \end{array}$$

$$\text{RESTO} = \text{resto} \cdot m(x)$$

$$\begin{array}{r} \text{ii) } p(x) \quad | \quad d(x) \\ r(x) \quad q(x) \\ \text{resto} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} p(x) \div m(x) \quad | \quad d(x) \div m(x) \\ \underline{r(x) \div m(x)} \quad q(x) \\ \text{RESTO} \end{array}$$

$$\text{RESTO} = \text{resto} \div m(x)$$

EJERCICIOS

- Sabiendo que el resto de la división de $p(x) = 6x^5 + x^4 - x^3 + ax^2 + bx + c$ por $d(x) = 3x^3 - x^2 - 1$ es $r(x) = 3x^2 + 2x + 1$, determine el valor de abc .
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- Paco paga $(3x^3 + 2x^2 + x + n)$ soles por la compra de $(3x - 4)$ libros (todos del mismo precio) y recibe de vuelto 13 soles. Calcule el precio de cada libro para $x = n + 9$.
 A) S/120. B) S/132. C) S/123. D) S/93

3. Si dividimos un polinomio $p(x)$ de quinto grado por $(x^2 + x + 1)$ se obtiene como resto $(10x + 2)$ y como cociente $q(x)$. Sabiendo que $p(4) = 0$ y $q(x) = x^n - ax^2 - 18$, halle el valor de $(n + a)$.
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
4. Un motorista ha adquirido $D(x) = 6x^5 + 13x^4 + 4x^3 + 9x^2 + 13x - 2$ litros de petróleo y los ha distribuido en forma equitativa en envases de $d(x) = 2x^3 + 3x^2 + 4$ litros ($x \in \mathbb{Z}^+$). Si la cantidad de petróleo que quedó sin envasar es 12 litros, determine cuántos envases empleó el motorista.
- A) 15 B) 8 C) 10 D) 13
5. Se desea repartir $(kx^5 + nx^4 + mx^3 - 9x^2 + 36x + 31)$ canastas para $(2x^3 - x^2 + 7)$ madres en su día, sobrando $(x^2 + x + 10)$ canastas. Si en cada canasta había $(m + n + k)$ productos, determine el polinomio que representa el número total de productos repartidos.
- A) $T(x) = -10x^2 + 50x + 30$ B) $T(x) = -8x^2 + 40x + 24$
 C) $T(x) = -x^2 + 5x + 3$ D) $T(x) = -12x^2 + 60x + 36$
6. Determine el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:
- I. Al dividir $(x^{212} - x^{50} + x^{60} + 2)$ por $(x^{12} - 1)$ el residuo es $(x^2 + 3)$.
- II. Si $p(x)$ es divisible separadamente por $(x + 2)$ y $(x - 2)$, entonces $p(x)$ es divisible por $(x^2 - 4)$.
- III. Si $p(x) = d(x) \cdot q(x) + r(x)$, entonces $[p(x) - r(x)]$ es divisible por $q(x)$.
- A) VVV B) FVV C) FVF D) FFV
7. Luego de dividir $p(x) = (n - 1)(x^4 - 1)x + (n^2 - 2)(x^3 + 1) + (n^3 - 1)x$ por $d(x) = -n + x^2n$, se obtiene un resto cuyo coeficiente principal es -21 ; determine el valor de "n" sabiendo que es un valor entero.
- A) 3 B) 1 C) -1 D) -3

8. Sea $p(x)$ un polinomio mónico de tercer grado que, al dividirlo separadamente por $(x-3)$ y $(x+2)$, se obtiene como resto el mismo valor de 7. Determine el resto al dividir $p(x)$ por $(x+3)$, sabiendo que al dividirlo por $(x+1)$ el resto es -5 .
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sabiendo que la siguiente división algebraica: $\frac{16x^3 + 4x^2 - 4mx + 10}{2x - 1}$ admite un cociente $q(x)$ tal que $q(2)=39$, determine el resto de dicha división.
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
2. Diana, una vendedora de tejidos, vende bufandas al precio unitario de $(x^4 + ax + a)$ soles y chalecos a $(3x - x^2 + b)$ soles cada uno. El día de hoy vendió 3 bufandas y 2 chalecos; con el dinero recaudado, compró paquetes de lana a un precio de $(-1 + x^2 - x)$ soles cada uno. Si compró la mayor cantidad de paquetes que podía y le sobró $(10x + 6)$ soles después de la compra, determine el valor de $a + b$.
- A) 1,5 B) 2 C) 0 D) 3,5
3. Determine el menor grado y el término independiente (respectivamente) del polinomio $x^n + ax + b$, $a \neq 0$, $n > 1$; tal que sea divisible por $(x^2 - 1)$.
- A) 3 y 0 B) 5 y 2 C) 4 y 1 D) 5 y 1
4. Calcule la suma de los dígitos del resto de dividir $p(x) = 5 \left[(x^2 + 2)^2 + (x^2 - 2)^2 \right]^2 + 3(x^4 + \sqrt{3})(x^4 - \sqrt{3}) + x^8$ por $d(x) = x^4 - 1$.
- A) 30 B) 28 C) 20 D) 18
5. Determine la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I. En una división de polinomios se cumple que el término independiente (T.I.) del dividendo $D(x)$ es igual al producto de los T.I. del divisor $d(x)$ y el cociente $q(x)$, más el T.I. del resto $r(x)$.
 - II. En una división inexacta, el grado del resto $r(x)$ es siempre menor que el grado del cociente $q(x)$.
 - III. Si un polinomio $p(x)$ es divisible por otro polinomio $q(x)$, y a su vez $q(x)$ es divisible por $t(x)$, entonces $p(x)$ es divisible por $t(x)$.
- A) VFF B) VFV C) VVV D) FVV

6. Manuel tiene $p(x)$ chocolates. Si reparte $(x+2)$ chocolates a cada niño le sobran 6 chocolates, pero si reparte $(x+3)$ chocolates a cada niño no le sobra ninguno. Indique el polinomio que representa la cantidad de chocolates que sobraría si reparte $(x^2 + 5x + 6)$ chocolates a cada niño.
- A) $6x+9$ B) $6x+18$ C) $18x+6$ D) $3x+9$
7. Si el polinomio $p(x) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + x^2 - 2x + 24$ es divisible por $q(x) = 3x^3 - 2x^2 - 5x + 6$, halle la suma de los coeficientes del residuo al dividir $M(x) = (a+b)x^{20} + (a+c)x^{14} + (8b+c)x^4 + 2x - 4$ por $N(x) = bx^4 + 1$.
- A) 4 B) 7 C) -4 D) -7
8. Un polinomio de tercer grado es tal que, al dividirlo por $(x^2 + 2)$, el resto es $(10x + 7)$ y al dividirlo por $(x^2 - 6)$ el resto que se obtiene es $(34x + 23)$. Halle el resto al dividir dicho polinomio por $(x + 2)$.
- A) -32 B) 42 C) -37 D) 47

Trigonometría

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTALES

1. IDENTIDADES RECÍPROCAS

- $\operatorname{sen} \alpha \cdot \operatorname{csc} \alpha = 1$, $\alpha \neq n\pi$, $n \in \mathbb{Z}$
- $\operatorname{cos} \alpha \cdot \operatorname{sec} \alpha = 1$, $\alpha \neq (2n + 1) \frac{\pi}{2}$, $n \in \mathbb{Z}$
- $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$, $\alpha \neq \frac{n\pi}{2}$, $n \in \mathbb{Z}$

2. IDENTIDADES POR COCIENTE

- $\tan \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$, $\alpha \neq \frac{1}{2} (2n + 1) \pi$, $n \in \mathbb{Z}$
- $\cot \alpha = \frac{\operatorname{cos} \alpha}{\operatorname{sen} \alpha}$, $\alpha \neq n\pi$, $n \in \mathbb{Z}$

3. IDENTIDADES PITAGÓRICAS

- $\operatorname{sen}^2 \alpha + \operatorname{cos}^2 \alpha = 1$, $\forall \alpha \in \mathbb{R}$

- $1 + \tan^2 \alpha = \sec^2 \alpha$, $\alpha \neq \frac{1}{2} (2n + 1) \pi$, $n \in \mathbb{Z}$
 ➤ $1 + \cot^2 \alpha = \csc^2 \alpha$, $\alpha \neq n\pi$, $n \in \mathbb{Z}$

4. IDENTIDADES AUXILIARES

- $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$, $\forall \alpha \in \mathbb{Z}$
 ➤ $\sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha = 1 - 3 \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$, $\forall \alpha \in \mathbb{Z}$
 ➤ $\tan \alpha + \cot \alpha = \sec \alpha \cdot \csc \alpha$, $\alpha \neq \frac{n\pi}{2}$, $n \in \mathbb{Z}$
 ➤ $\sec^2 \alpha + \csc^2 \alpha = \sec^2 \alpha \cdot \csc^2 \alpha$, $\alpha \neq \frac{n\pi}{2}$, $n \in \mathbb{Z}$
 ➤ $(1 + \sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 2(1 + \sin \alpha)(1 + \cos \alpha)$, $\forall \alpha \in \mathbb{Z}$

5. OPERACIONES ALGEBRAICAS Y FACTORIZACIONES BÁSICAS

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$(a + b)^2 + (a - b)^2 = 2(a^2 + b^2)$$

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$$

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

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

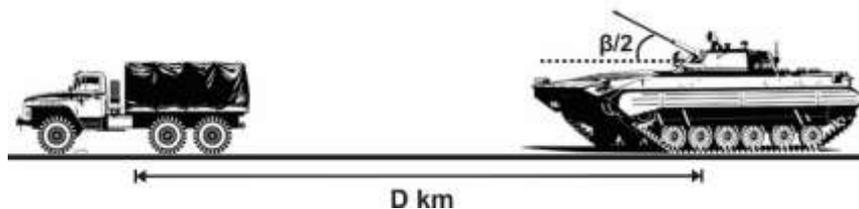
$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

EJERCICIOS

1. La figura muestra el instante en el que un tanque militar lanza un proyectil hacia su objetivo con velocidad inicial de $(\sec \beta + \cos \beta \csc^2 \beta) \frac{m}{s}$. Si la distancia que separa al tanque militar de su objetivo es la mínima posible y $\sin \beta = \frac{10D}{v}$ donde $v \frac{m}{s}$ es la velocidad inicial del proyectil, halle la distancia a la que se encuentra el tanque de su objetivo.

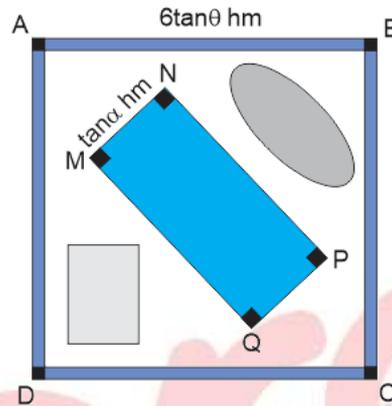
- A) 200 m
 B) 100 m
 C) 50 m
 D) 250 m



2. La figura muestra el croquis de la vista superior de un centro recreacional y una piscina que tienen forma cuadrada ABCD y rectangular MNPQ. Si $NP = 3PQ$

$$NP = 3PQ \text{ y } \cos^2 \theta - \cos^2 \alpha = \frac{3 \cos^2 \alpha}{\csc^2 \theta}, \text{ donde } \theta \text{ y } \alpha \text{ son ángulos agudos con } \theta \neq \alpha,$$

¿cuál es la relación de las áreas de las regiones que corresponden a la piscina con respecto al centro recreacional?



A) 1 a 4

B) 1 a 3

C) 3 a 4

D) 2 a 5

3. Las cantidades que representan la ganancia y pérdida de un empresario en sus inversiones, están dadas por las expresiones $\tan \alpha + \cot \alpha$ y $\sqrt{6}(\sec \alpha + \csc \alpha)$ en millones de soles respectivamente. Si la ganancia asciende a 4 millones de soles, determine la pérdida de su empresa en millones de soles.

A) 9 millones de soles

B) 12 millones de soles

C) 10 millones de soles

D) 6 millones de soles

4. Hace 5 años, Doris celebró n años de edad, donde n es el valor entero de la expresión $\cot x + \frac{\csc^2 x + \cot^4 x}{\csc^2 x + \cot x} + \tan x + \frac{\sec^2 x + \tan^4 x}{\sec^2 x + \tan x}$, $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. ¿Cuántos años tendrá dentro de 10 años?

A) 24

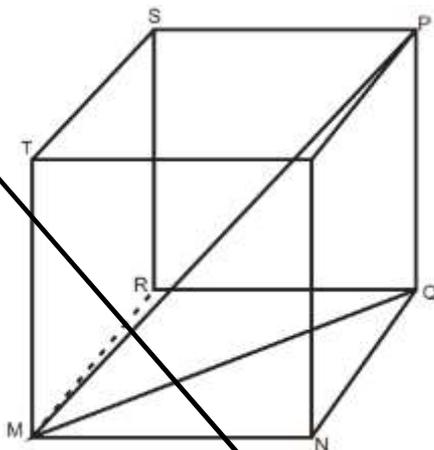
B) 15

C) 19

D) 21

5. En la figura se muestra un cubo de arista 6 cm y la medida del ángulo PMQ es θ . Si $V = \tan^8 \theta + \cot^8 \theta + \sec^4 \theta + \csc^4 \theta + 2(\sec^2 \theta + \csc^2 \theta) + 2$, determine $16V$.

- A) 451
B) 425
C) 324
D) 551

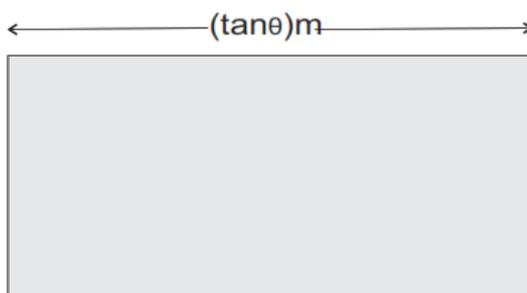


6. El costo de una mochila en soles es el mínimo valor entero de la expresión $(2\sin^2 x + 4\csc^2 x + 20\csc x + 2\cos^2 x + 30)$ donde x es la medida de un ángulo agudo. ¿Cuánto se pagará por tres mochilas del mismo costo?

- A) S/. 171 B) S/. 160 C) S/. 178 D) S/. 136

7. La figura muestra un terreno de forma rectangular, cuya superficie es 36 m^2 . Para cercar cuatro veces el perímetro del terreno con alambre se utilizó la menor longitud posible, calcule $36(\sec^2 \theta + \csc^2 \theta)$.

- A) 2 209
B) 1 489
C) 1 469
D) 1 369



8. El ingreso trimestral de una empresa es $\$ 36000(\tan^{10} \theta + 2\tan^8 \theta + \tan^6 \theta)$, donde θ es la medida de un ángulo agudo. Si $\csc^3 \theta - \sec^5 \theta = 0$, ¿cuánto sería el ingreso anual de la empresa?

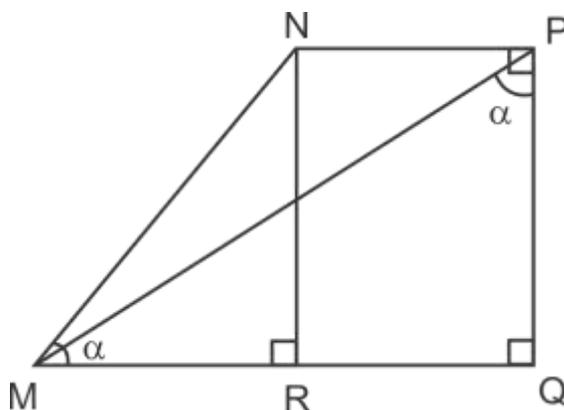
- A) \$ 40 000 B) \$ 100 000 C) \$ 150 000 D) \$ 144 000

9. Un empresario invierte $324(\csc^2 x + \sec^2 x)$ millones de soles en la minería para extraer litio. Si $\sec x - \tan x = 2$, halle la inversión del empresario.
- A) 625 millones de soles B) 381 millones de soles
C) 289 millones de soles D) 256 millones de soles
10. Desde dos puntos, A y B, ubicados en el suelo, se observa un punto P en la parte más alta de un edificio de altura H m con ángulos de elevación β y $90^\circ - \beta$. Desde un punto C, en la base del edificio, se observa un segmento pintado sobre el suelo plano de extremos A y B con un ángulo de 90° . Si la longitud de dicho segmento es $40\sqrt{2}$ m y los puntos A, B y C están sobre el suelo y \overline{PC} es perpendicular al suelo, halle la máxima altura posible del edificio.
- A) 40 m B) 50 m C) 45 m D) 60 m

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Raúl, en el 2022, le pregunta a Doris por su edad y ella responde, que el 22 de diciembre de hace 5 años cumplió n años. Si n es el valor de la expresión
- $$2 \left(\sqrt{\sin^2 \frac{\pi}{7} + \sin^2 \frac{3\pi}{7} + \sin^2 \frac{\pi}{14} + \sin^2 \frac{5\pi}{14} + 2 \tan \frac{\pi}{7} \tan \frac{5\pi}{14}} \right),$$
- ¿cuántos años tendrá Doris en el año 2030?
- A) 19 B) 16 C) 17 D) 18
2. En la figura, $MN = MQ$. Calcule $\sec \alpha - \cos \alpha$.

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



3. Si $\sqrt{\sin x + \tan x + \sec x} = \tan \theta$, donde θ es un ángulo agudo, determine el valor de la expresión $\sqrt{\cos x} + \sqrt{\sin x} \sqrt{\tan x} + \sqrt{\sec x}$ en términos de θ .
- A) $\sec \theta$ B) $\csc \theta$ C) $\sqrt{2} \sec \theta$ D) $\sqrt{2} \csc \theta$
4. Un arquitecto diseña un parque rectangular y observa que el ángulo formado por una de sus diagonales y uno de sus lados es θ radianes. Si $\csc^2 \theta - 1 = \frac{(1 - \sin \theta + \cos \theta)^2}{2 \sin^2 \theta}$, halle $\tan \theta$.
- A) 12 B) 24 C) 18 D) 1
5. El ingreso y costo semanal, en millones de dólares, de una empresa están determinados por las siguientes expresiones $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$ y $\sqrt{\frac{10}{19}} (\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha)$ respectivamente, siendo α un ángulo agudo. Halle la utilidad semanal de la empresa si los ingresos ascienden a 0,595 millones de dólares.
- A) \$50000 B) \$ 45000 C) \$60000 D) \$55000

Lenguaje

EJERCICIOS

1. La gramática de la lengua española está constituida por cuatro componentes. Uno de ellos es el morfológico, el cual es estudiado por la disciplina denominada morfología. Según esta aseveración, determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados con respecto a la morfología y marque la alternativa correcta.
- I. Analiza la estructura interna de las palabras.
 II. Estudia los alófonos o variantes de los fonemas.
 III. Examina los procesos de formación de palabras.
 IV. Estudia solamente las palabras polimorfemáticas.
- A) FFVV B) VVFV C) VFVV D) VFVF
2. Las palabras pueden ser caracterizadas de acuerdo con los criterios morfológico, sintáctico y semántico. Correlacione ambas columnas y marque la alternativa correcta con respecto a la clasificación morfológica de las palabras subrayadas.
- I. Anoche conversé con el relojero. a. Variable monomorfemática simple
 II. Mi hermano compró este pincel. b. Invariable monomorfemática
 III. Le preguntaré si sabe las lecciones. c. Variable polimorfemática compuesta
 IV. Mañana José irá al camposanto. d. Variable polimorfemática derivada
- A) Ib, IIc, IIIa, IVd B) Ia, IId, IIIc, IVb C) Id, IIa, IIIb, IVc D) Ib, IIc, IIIId, IVa

3. El morfema es definido como una mínima unidad abstracta significativa de la lengua. Es clasificado como lexical y como gramatical. Si es gramatical, es flexivo o derivativo. Según estas afirmaciones, determine el valor de verdad (V) o de falsedad (F) de los siguientes enunciados y marque la alternativa correcta.
- Las palabras *inteligente*, *importante* e *infantil* contienen prefijo derivativo de negación.
 - Las palabras *lápices*, *gatos*, *flores* y *cantó* contienen morfemas gramaticales flexivos.
 - Las palabras *caseños*, *poemarios* e *ingratos* incluyen solamente morfemas derivativos.
 - En las palabras *pelotazos*, *ilegales* y *desunidos*, hay morfemas flexivos y derivativos.
- A) VFVF B) VVFF C) FFVV D) FVfV
4. Según la cantidad de morfemas, las palabras son clasificadas en monomorfemáticas (por ejemplo, *papel* y *flor*) y polimorfemáticas (por ejemplo, *peces* y *desleales*). Según ello, seleccione la alternativa en la que se incluye más palabras polimorfemáticas.
- Un gato negro estaba ayer en el jardín de esta casa.
 - Las flores que trajo tu prima Isabel son muy hermosas.
 - Ayer Nicolás escribió el resumen del primer capítulo.
 - Mi compañero de aula resolvió este problema difícil.
5. Morfológicamente, la palabra es clasificada como variable o invariable. La primera recibe modificaciones en su estructura por la aplicación de la flexión; la segunda, no. Según esta aseveración, seleccione la opción en la que se presenta más palabras invariables.
- Encontré el compás que buscabas. B) Nadie llegó tarde a la última sesión.
 - Mañana traeré una agenda para ti. D) No sé si irás hoy a la fiesta con Iris.
6. Los alomorfos son variantes de realización de un morfema. Según ello, marque la alternativa en la que hay alomorfos del morfema de gentilicio.
- El gerente es trujillano; el abogado, loretano.
 - Alejandro es tacneño; José Alberto, limeño.
 - Mi vecino es tumbesino; su esposa, iqueña.
 - Leonardo es huaracino; Teodoro, caracino.
7. La derivación es el proceso de formación de palabras que consiste en la adición de morfemas gramaticales derivativos, como ocurre en las palabras *perrazos*, *intolerable* y *arenoso*. Según esta aseveración, marque la alternativa en la que todas las palabras son derivadas.
- Zapatero, rompeolas, casucha, hojalata
 - Verduzco, venenoso, anormal, contable
 - Sensatez, ojiverde, cubrecama, barbero
 - Portazo, cocinero, abrelatas, pordiosero

8. La composición es el proceso morfológico mediante el cual dos o más palabras se unen para conformar una palabra compuesta, como ocurre en *clubrecama*, *portarretrato* y *sobretudo*. De acuerdo con esta aseveración, lea los enunciados y marque la alternativa donde hay palabras compuestas.
- Coloqué un espantapájaros en el huerto.
 - El carnicero es una persona muy amable.
 - Ese joven cruzó velozmente la avenida.
 - El niño pronunciaba varios trabalenguas.
- A) I y II B) II y III C) II y IV D) I y IV
9. Una palabra puede ser segmentada en unidades mínimas significativas o morfemas. Este procedimiento es denominado segmentación morfológica. Según ello, seleccione la opción en la que se presenta correcta segmentación morfológica.
- A) Mi tí-a Liz bord-ó est-o-s mantel-es. B) Inés guard-ó lo-s lápiz-es labial-es.
C) El tinter-o de Antenor es metálic-o. D) Ell-as estud-ian much-o en grupo.
10. Las palabras de la lengua española son formadas mediante los procesos de flexión, derivación, composición, acronimia y parasíntesis, entre otros. Según esta afirmación, correlacione la columna de las palabras con la de los procesos de formación y seleccione la alternativa correcta.
- | | |
|------------------|-----------------|
| I. Compraventa | a. Parasíntesis |
| II. Entrecortado | b. Derivación |
| III. Unesco | c. Composición |
| IV. Maquinista | d. Acronimia |
- A) Ib, IId, IIIa, IVc B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ic, IIa, IIIc, IVb D) Ia, IId, IIIb, IVc
11. Las palabras de la lengua española están formadas mediante varios procesos, entre los que destacan la flexión, la derivación, la parasíntesis y la composición. Según esta afirmación, ¿cuáles son los procesos empleados en la formación de las palabras subrayadas de los enunciados *Lo observaba con gran curiosidad*; *El niño dibujó un ovni*; *Colocaré los posavasos sobre la mesa*; *Humberto va a embotellar el vino* y *Los turistas compraron objetos de artesanía*?
- A) Derivación, parasíntesis, flexión, acronimia, composición
B) Derivación, flexión, composición, parasíntesis, acronimia
C) Derivación, acronimia, parasíntesis, flexión, composición
D) Derivación, acronimia, composición, parasíntesis, flexión
12. Los verbos conjugados están constituidos por lexema y morfema gramatical flexivo amalgama, y la estructura morfológica de los verbos está regida por las normas de la gramática de la lengua española. Según esta información, seleccione la opción en la que hay correcta flexión del verbo.
- A) Enrique discirnió muy bien anoche.
B) La solución satisfizo a los litigantes.
C) Luis, condujistes bien el automóvil.
D) ¿Valerá mucho realizar este viaje?

MORFOLOGÍA			
Estudia la estructura interna y los procedimientos de formación de las palabras. Su unidad de análisis es el morfema.			
MORFEMA			
Es la unidad mínima abstracta significativa de la lengua.			
Clases			
Lexical	Gramatical		
<i>papel</i>	Derivativo	Flexivo	
<i>feliz</i>	diminutivo: <i>gatito</i>	Simple	Amalgama
<i>azul</i>	augmentativo: <i>perrazo</i>	Género	Modo
<i>flor</i>	negación: <i>irreal</i>	Número	Tiempo
	grado superl.: <i>bonísimo</i>	<i>niñ-o-s</i>	Persona
	colectivo: <i>alumnado</i>	<i>amig-a-s</i>	Número
	despectivo: <i>casucha</i>	<i>flor-es</i>	Aspecto
	ocupación: <i>pintor</i>		<i>pint-é</i>

PROCESOS DE FORMACIÓN DE PALABRAS

Derivación	<i>campesino, limonero</i>
Parasíntesis	<i>ropavejero, sietemesino</i>
Composición	<i>compraventa, rompeolas</i>
Acronimia	<i>radar, láser, ovni, Unicef</i>
Acortamiento	<i>auto, cine, moto, cole</i>
Sigla	<i>PNP, OMS, DNI</i>
Abreviatura	<i>etc., p. ej., pág., cta.</i>

Literatura

SUMARIO

Narrativa barroca. Miguel de Cervantes Saavedra: *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*.

Literatura española del siglo XIX. Romanticismo.

Gustavo Adolfo Bécquer: *Rimas y Leyendas*.

NARRATIVA BARROCA

MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA (1547 – 1616)

Obras. Entre sus novelas destacan: *La Galatea* (1585), que fue su primera obra, *Rinconete y Cortadillo* (novela picaresca), *Los trabajos de Persiles y Segismunda* (novela de tipo bizantino), *La ilustre fregona*, etc.

EL INGENIOSO HIDALGO DON QUIJOTE DE LA MANCHA

Aunque es una parodia, pues fue escrita con la intención inicial de combatir la afición por las lecturas de los libros de caballería, logra desarrollar personajes de gran complejidad. La primera parte de esta obra se publicó en 1605 y la segunda, en 1615.

Argumento. En la primera parte (1605), se relatan dos salidas del Quijote. En la primera salida, el héroe llega a una venta donde queda armado caballero; socorre luego a un joven pastor que estaba siendo azotado; y, más allá, es molido a palos por unos mercaderes. La segunda salida nos muestra a don Quijote acompañado de su escudero Sancho Panza y le suceden aventuras como la de los molinos de viento; el vizcaíno (en este punto, Cervantes introduce, de forma paródica, la idea de que el árabe Cide Hamete Benengeli es el autor de la historia del Quijote); el episodio de los rebaños de ovejas que a don Quijote, en su locura, se le representan como ejércitos; la liberación de los galeotes, quienes terminan apedreando al Quijote; la aparición de la «princesa» Micomicona; y el encantamiento de don Quijote a quien, por último, conducen enjaulado el cura y el barbero a su hogar.

En la segunda parte (1615) se narra la tercera y última salida de don Quijote. Entre sus diversas aventuras, tenemos la llegada al Toboso y la aparición, según Sancho, de la Dulcinea encantada; el gobierno de Sancho en la ínsula Barataria; la pelea con el caballero de la Blanca Luna, quien era el bachiller Sansón Carrasco, que acudía a un ardid para liberar de la locura a don Quijote, pues al vencerlo le obliga a regresar a su casa. Don Quijote cae enfermo, hace su testamento, recobra por completo la lucidez y muere.

- **Estilo:** es barroco, se expresa con rasgos muy elaborados y con oposiciones como el loco/cuerdo y el ser/parecer.
- **Lenguaje:** mezcla tres variantes: el lenguaje del narrador, el señorial (del Quijote) y el coloquial (de Sancho Panza); de esta conjunción nace el llamado estilo cervantino.

Personajes:

Principales: don Quijote de la Mancha (Alonso Quijano) y Sancho Panza.

Secundarios: Aldonza Lorenzo (Dulcinea del Toboso), el bachiller Sansón Carrasco (Caballero de la Blanca Luna), etc. La obra tiene más de 600 personajes.

Tema: la obra plantea el contraste entre el idealismo y el pragmatismo.

Comentario. La intención inicial de la novela fue combatir la afición por los libros de caballería. Pero, si bien es una parodia, logra desarrollar personajes de gran complejidad. En los protagonistas se presentan dos tipos humanos eternos: el idealista y justiciero, simbolizado por don Quijote, y el materialista, representado por Sancho Panza. Ambos representan la lucha entre el mundo del espíritu y el de los sentidos. Este mismo problema se plantea en cada individuo: todos tenemos un poco de Sancho y otro poco de Quijote. Al final se produce un intercambio de sicologías: la quijotización de Sancho y sanchificación de don Quijote. Don Quijote, el soñador, se ha contagiado del realismo de Sancho, recuperando la razón; mientras Sancho se ha impregnado de la filosofía de su amo, volviéndose crédulo y soñador.

Primera parte de *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*

Capítulo VII (Fragmento)

Del buen suceso que el valeroso don Quijote tuvo en la espantable y jamás imaginada aventura de los molinos de viento, con otros sucesos dignos de felice recordación

En esto, descubrieron treinta o cuarenta molinos de viento que hay en aquel campo, y así como don Quijote los vio, dijo a su escudero:

—La ventura va guiando nuestras cosas mejor de lo que acertáramos a desear; porque ves allí, amigo Sancho Panza, donde se descubren treinta o pocos más desaforados gigantes, con quien pienso hacer batalla y quitarles a todos las vidas, con cuyos despojos comenzaremos a enriquecer, que esta es buena guerra, y es gran servicio de Dios quitar tan mala simiente de sobre la faz de la tierra.

—¿Qué gigantes? —dijo Sancho Panza.

—Aquellos que allí ves —respondió su amo—, de los brazos largos, que los suelen tener algunos de casi dos leguas.

—Mire vuestra merced —respondió Sancho— que aquellos que allí se parecen no son gigantes, sino molinos de viento, y lo que en ellos parecen brazos son las aspas, que, volteadas del viento, hacen andar la piedra del molino.

—Bien parece —respondió don Quijote— que no estás cursado en esto de las aventuras: ellos son gigantes; y si tienes miedo quítate de ahí, y ponte en oración en el espacio que yo voy a entrar con ellos en fiera y desigual batalla.

Y, diciendo esto, dio de espuelas a su caballo Rocinante, sin atender a las voces que su escudero Sancho le daba, advirtiéndole que sin duda alguna eran molinos de viento, y no gigantes, aquellos que iba a acometer. Pero él iba tan puesto en que eran gigantes, que ni oía las voces de su escudero Sancho, ni echaba de ver, aunque estaba ya bien cerca, lo que eran, antes iba diciendo en voces altas:

—Non fuyades, cobardes y viles criaturas, que un solo caballero es el que os acomete.

Levantóse en esto un poco de viento, y las grandes aspas comenzaron a moverse, lo cual visto por don Quijote, dijo:

—Pues aunque mováis más brazos que los del gigante Briareo, me lo habéis de pagar.

Y en diciendo esto, y encomendándose de todo corazón a su señora Dulcinea, pidiéndole que en tal trance le socorriese, bien cubierto de su rodela, con la lanza en el ristre, arremetió a todo el galope de Rocinante y embistió con el primer molino que estaba delante; y dándole una lanzada en el aspa, la volvió el viento con tanta furia, que hizo la lanza pedazos, llevándose tras sí al caballo y al caballero, que fue rodando muy maltrecho por el campo. Acudió Sancho Panza a socorrerle, a todo el correr de su asno, y cuando llegó halló que no se podía menear: tal fue el golpe que dio con él Rocinante.

—¡Válgame Dios! —dijo Sancho—. ¿No le dije yo a vuestra merced que mirase bien lo que hacía, que no eran sino molinos de viento, y no lo podía ignorar sino quien llevase otros tales en la cabeza?

—Calla, amigo Sancho —respondió don Quijote—, que las cosas de la guerra más que otras están sujetas a continua mudanza; cuanto más, que yo pienso, y es así verdad, que aquel sabio Frestón que me robó el aposento y los libros ha vuelto estos gigantes en molinos, por quitarme la gloria de su vencimiento: tal es la enemistad que me tiene; mas al cabo han de poder poco sus malas artes contra la bondad de mi espada.

—Dios lo haga como puede —respondió Sancho Panza.

ROMANTICISMO ESPAÑOL (Siglo XIX)

El romanticismo español rechaza el neoclasicismo del s. XVIII caracterizado por su sentido de unidad, su acatamiento a la autoridad de los preceptistas. Asimismo, rechaza la primacía de lo racional, el predominio de la verosimilitud frente a la fantasía, aspectos tan propios del neoclasicismo.

CARACTERÍSTICAS LITERARIAS

- Culto al yo. Espíritu individualista
- Ansia de libertad
- Angustia metafísica. Desconfianza de la razón; idea de lo infinito
- Idealismo

Valoración de lo histórico. Se da importancia a los acontecimientos y tradiciones.

REPRESENTANTES

1. **Narrativa:**

Mariano José de Larra: *Vuelva usted mañana*

Gustavo Adolfo Bécquer: *Leyendas*

2. **Teatro:**

José Zorrilla: *Don Juan Tenorio*

3. **Poesía:**

José de Espronceda: *El estudiante de Salamanca, Canción del pirata*

Gustavo Adolfo Bécquer: *Rimas*

**GUSTAVO ADOLFO BÉCQUER
(1836-1870)****Obras:****Poesía:**

- *Rimas*

Prosa:

- *Leyendas*
- *Cartas desde mi celda*
- *Historia de los templos de España*

RIMAS

Género: lírico

Características estilísticas: poemas breves de gran sencillez formal

Tema: el amor idealizado

Otros temas: El deseo amoroso. El amor como ilusión imposible. El amor platónico. La aparición súbita del sentimiento amoroso.

Comentario: Aparecen tres tipos de mujer: la mujer ideal (intangibles) la mujer poesía (inspiración) y la mujer fatal (incapaz de amar).

LEYENDAS

Aparece el elemento legendario, lo sobrenatural y lo misterioso. Destacan las siguientes leyendas: «La ajorca de oro», «Los ojos verdes», «El rayo de luna», «Maese Pérez, el organista».

Temas: Lo sobrenatural. La transgresión. El castigo mediante la locura o la muerte.

«La ajorca de oro»

Argumento: María, joven hermosa, le pide a Pedro, su enamorado, la joya que posee la Virgen de la catedral de Toledo. Al principio él se niega, pero decide complacer a su amada. En la noche, ingresa a la iglesia, sube al altar, cierra los ojos para no ver a la Virgen mientras toma la ajorca y, cuando los abre, pega un grito sobrehumano al ver estatuas, santos, monjes, ángeles y demonios que se acercaban a él. Se desmaya. Al día siguiente lo encuentran: había perdido la razón.

Comentario: En «La ajorca de oro», Bécquer hace referencia a una hermosura diabólica: lo bello se mezcla con lo demoníaco; la belleza se vincula a lo monstruoso y deforme; la hermosura es enfermiza, e inspira vértigo y desasosiego.

RIMA IV

*No digáis que, agotado su tesoro,
de asuntos falta, enmudeció la lira;
podrá no haber poetas; pero siempre
habrá poesía.*

*Mientras las ondas de la luz al beso
palpiten encendidas,
mientras el sol las desgarradas nubes
de fuego y oro vista,
mientras el aire en su regazo lleve
perfumes y armonías,
mientras haya en el mundo primavera,
¡habrá poesía!*

*Mientras la ciencia a descubrir no alcance
las fuentes de la vida,
y en el mar o en el cielo haya un abismo
que al cálculo resista,
mientras la humanidad siempre avanzando
no sepa a dó camina,
mientras haya un misterio para el hombre,
¡habrá poesía!*

*Mientras se sienta que se ríe el alma,
sin que los labios rían;
mientras se llore, sin que el llanto acuda
a nublar la pupila;
mientras el corazón y la cabeza
batallando prosigan,
mientras haya esperanzas y recuerdos,
¡habrá poesía!*

*Mientras haya unos ojos que reflejen
los ojos que los miran,
mientras responda el labio suspirando
al labio que suspira,
mientras sentirse puedan en un beso
dos almas confundidas,
mientras exista una mujer hermosa,
¡habrá poesía!*

EJERCICIOS

1.

«Y diciendo y haciendo, desenvainó la espada y de un brinco se puso junto al retablo, y con acelerada y nunca vista furia comenzó a llover cuchilladas sobre la titerera morisma, derribando a unos, descabezando a otros, estropeando a éste, destrozando a aquél, y, entre otros muchos, tiró un altibajo tal, que si maese Pedro no se abaja, se encoge y agazapa, le cercenara la cabeza con más facilidad que si fuera hecha de masa de mazapán. Daba voces maese Pedro, diciendo:

—Deténgase vuesa merced, señor don Quijote, y advierta que estos que derriba, destroza y mata no son verdaderos moros, sino unas figurillas de pasta. Mire, ¡pecador de mí!, que me destruye y echa a perder toda mi hacienda».

Con respecto al fragmento citado de la novela *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes Saavedra, marque la alternativa correcta sobre la temática de la obra.

- A) Los conflictos sociales que atraviesa España
- B) Los procesos de sanchificación y quijotización
- C) El contraste entre la realidad y la ficción
- D) La crítica a las novelas de caballería

2.

«El ventero, que, como está dicho, era un poco socarrón y ya tenía algunos barruntos de la falta de juicio de su huésped, acabó de creerlo cuando acabó de oírle semejantes razones, y, por tener qué reír aquella noche, determinó de seguirle el humor; y así, le dijo que andaba muy acertado en lo que deseaba [...] Díjole también que en aquel su castillo no había capilla alguna donde poder velar las armas, porque estaba derribada para hacerla de nuevo; pero que, en caso de necesidad, él sabía que se podían velar dondequiera, y que aquella noche las podría velar en un patio del castillo; que a la mañana, siendo Dios servido, se harían las debidas ceremonias, de manera que él quedase armado caballero, y tan caballero que no pudiese ser más en el mundo».

De acuerdo con el fragmento citado de *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes Saavedra, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Los sucesos corresponden a la _____ de la novela; en este pasaje _____».

- A) segunda salida – el Quijote llega a un castillo y pide lo nombren caballero
- B) primera parte – el protagonista pretende ser armado caballero en una venta
- C) primera salida – Alonso Quijano es declarado caballero al vencer al ventero
- D) segunda parte – Sancho Panza se convierte en el leal servidor del Quijote

3. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad o falsedad (V o F) sobre el argumento de la novela *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes Saavedra.
- I. El Quijote y su escudero se enfrentan a los molinos de viento.
 - II. Al final de la segunda parte, el héroe regresa a casa y fallece.
 - III. El protagonista gobierna la ínsula Barataria con ayuda de Sancho.
 - IV. En la segunda salida, el Quijote confunde los rebaños con ejércitos.
- A) VFV B) VVFF C) VVFV D) FFVV
4. En la primera parte de la novela *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, el Quijote amenaza a unos mercaderes toledanos que, si no juran que Dulcinea es la más hermosa emperatriz de la Mancha, se enfrentarán con él. Ante la negativa de los comerciantes, nuestro héroe se abalanza sobre ellos, sin embargo, cae al suelo por un tropiezo de Rocinante. Uno de los mozos que acompañaba a los mercaderes, aprovecha el momento y golpea al Quijote. ¿Cuál de las siguientes alternativas contiene una afirmación correcta sobre la anécdota mencionada?
- A) El contraste entre Quijote y Rocinante, quien evita que su amo luche
 - B) El idealismo del hidalgo, contrario al pragmatismo de los mercaderes
 - C) La crítica a las novelas de caballería, pues se exalta el valor del mozo
 - D) El Quijote simboliza el idealismo del hombre frente a la dura realidad
5. *Soy la virgen misteriosa
de los últimos amores,
y ofrezco un lecho de flores,
sin espina ni dolor,
y amante doy mi cariño
sin vanidad ni falsía;
no doy placer ni alegría,
más es eterno mi amor.*
- Los versos anteriores pertenecen al poema «Canción de la muerte», de José de Espronceda, poeta español. ¿Qué rasgo de la actitud romántica se puede observar?
- A) Anhelo desmedido de libertad creativa
 - B) Rechazo al racionalismo del neoclásico
 - C) Preeminencia de la faceta sentimental
 - D) Despliegue del afán didáctico de las obras

6.

«Aquella noche entré preocupado en mi tienda; quería en vano arrancarme de la imaginación el recuerdo de la extraña aventura; más al dirigirme al lecho, torné a ver la misma mano, una mano hermosa, blanca hasta la palidez, que recorrió las cortinas, desapareciendo después de descorrerlas. Desde entonces, a todas horas, en todas partes, estoy viendo esa mano misteriosa que previene mis deseos y se adelanta a mis acciones. [...] y siempre se halla delante de mis ojos, y por donde voy me sigue: en la tienda, en el combate, de día, de noche.... ahora mismo, mírala, mírala aquí apoyada suavemente en mis hombros».

Respecto al fragmento anterior de la leyenda «Romance de la mano muerta», de Gustavo Adolfo Bécquer, indique la alternativa correcta con relación a los rasgos de la actitud romántica.

- A) La angustia metafísica relacionada con lo sobrenatural
- B) La exaltación del individuo en oposición a la sociedad
- C) El ansia de libertad que conlleva a un hondo idealismo
- D) El amor pasional como expresión de rechazo a la razón

7.

*Hondo silencio.
¿Cuánto duró? Ni aun entonces
Pude saberlo;
Sólo sé que no se oía
Más que el aliento,
Que apresurado escapaba
Del labio seco.
Sólo sé que nos volvimos
Los dos a un tiempo,
Y nuestros ojos se hallaron,
Y sonó un beso.*

Luego de leer los versos citados, pertenecientes a la «Rima XXIX», de Gustavo Adolfo Bécquer, marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «Se puede afirmar que el poeta sevillano desarrolla el tema del _____, uno de los más destacados de la obra, el cual conlleva _____».

- A) ímpetu juvenil – al comportamiento inusual e intenso de los amantes
- B) amor grotesco – a que el hablante lírico pierda la noción del tiempo
- C) amor imposible – a la aparición repentina del sentimiento amoroso
- D) deseo amoroso – al inevitable beso entre el yo poético y la amada

8. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad o falsedad (V o F) respecto a las características estilísticas de *Rimas*, de Gustavo Adolfo Bécquer.

- I. Utiliza un lenguaje complejo y erudito.
- II. Está constituido por poemas concisos.
- III. Desarrolla una poesía netamente didáctica.
- IV. Resalta por su simplicidad o sencillez formal.

A) VVFFV B) FVFF C) FVFFV D) VVFF

9.

«Ella era caprichosa, caprichosa y extravagante, como todas las mujeres del mundo; él, supersticioso, supersticioso y valiente, como todos los hombres de su época. Ella se llamaba María Antúnez; él, Pedro Alonso de Orellana. Los dos eran toledanos, y los dos vivían en la misma ciudad que los vio nacer. La tradición que refiere esta maravillosa historia acaecida hace muchos años no dice nada más acerca de los personajes que fueron sus héroes».

Considerando el fragmento citado de la leyenda «La ajorca de oro», de Gustavo Adolfo Bécquer, se puede afirmar lo siguiente: «El elemento legendario presente en este relato se manifiesta mediante

- A) la intención didáctica y moralista».
- B) el interés por el pasado legendario».
- C) la temática del amor idealizado».
- D) la descripción fidedigna de la realidad».

10.

«Al fin abrió los ojos, tendió una mirada, y un grito agudo se escapó de sus labios. La catedral estaba llena de estatuas, estatuas que habían descendido de sus huecos y ocupaban todo el ámbito de la iglesia y lo miraban con sus ojos sin pupila. Santos, monjes, ángeles, demonios, guerreros [...] Arrastrándose por las losas, trepando por los machones, acurrucados en los doseles, suspendidos en las bóvedas ululaba, como los gusanos de un inmenso cadáver, todo un mundo de reptiles y alimañas de granito, quiméricos, deformes, horrorosos».

Sobre el fragmento citado, perteneciente a la leyenda «La ajorca de oro», de Gustavo Adolfo Bécquer, señale qué tema se evidencia.

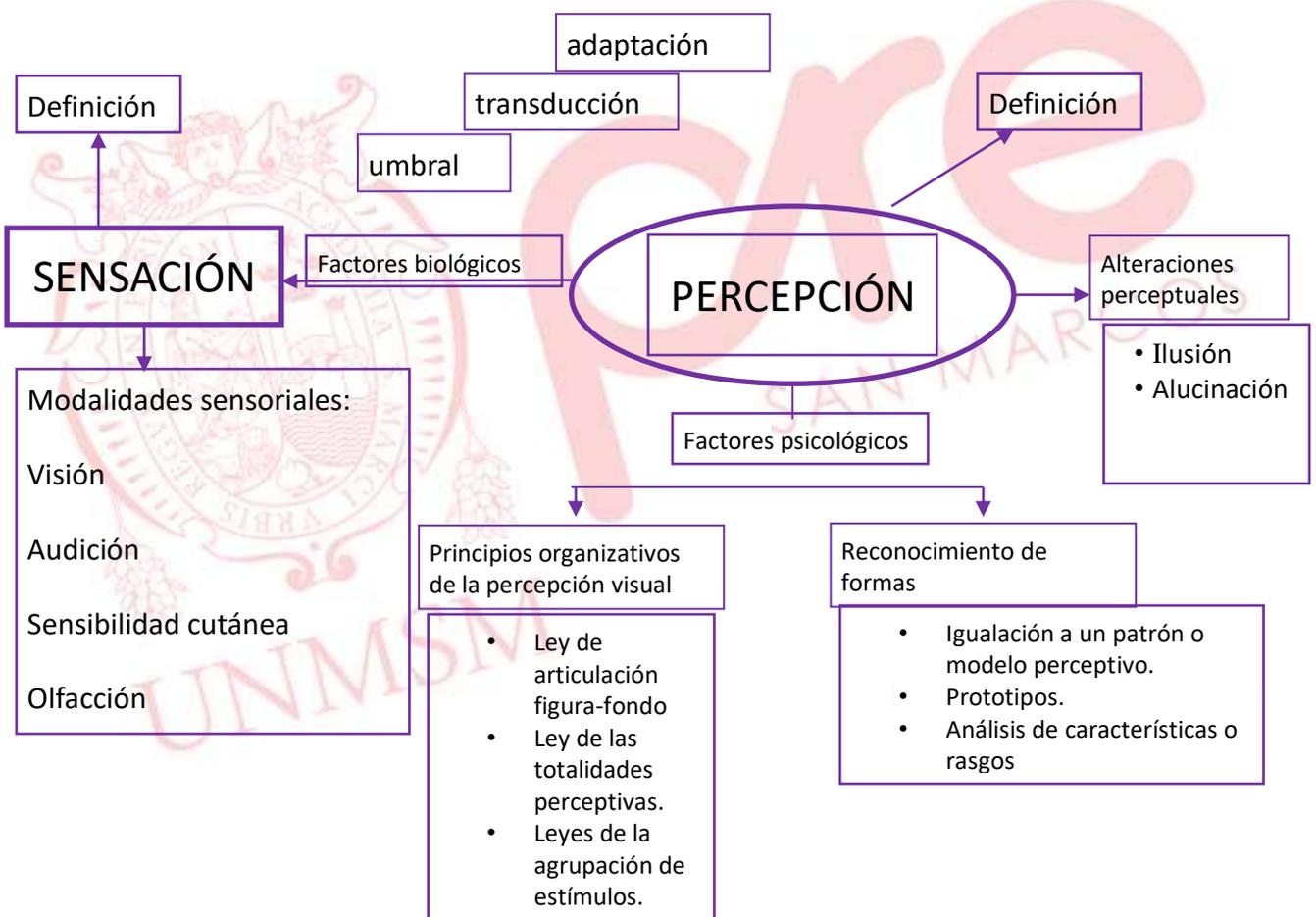
- A) Lo sobrenatural
- B) La obediencia
- C) La culpa
- D) El pecado

Psicología

SENSACIÓN Y PERCEPCIÓN

Temario:

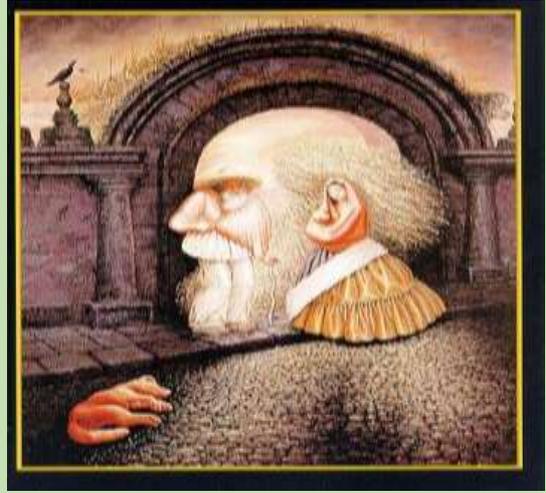
1. Definición de sensación y percepción
2. Factores biológicos de la percepción: las sensaciones
3. Factores psicológicos de la percepción: principios organizativos de la percepción visual.
4. Alteraciones de la percepción: ilusiones perceptivas.



“Todo nuestro conocimiento nos viene de las sensaciones.” Leonardo Da Vinci

¿Puedes observar al perro que está echado junto a la acera? ¿No pensaste que era un perro sino una mano?

Si te has llevado varias sorpresas al observar esta imagen, no te preocupes, en este capítulo vamos a estudiar los principios organizativos que rigen en la percepción de los estímulos, así como otros aspectos afines que te ayudarán a distinguir quién está en la imagen.



Los estímulos que son registrados sensorialmente requieren ser interpretados, es decir darles un significado, un sentido con ayuda de la información almacenada en la memoria y que permita construir una realidad.

1. Definiciones de sensación y percepción

Según la moderna psicología cognitiva, transformar la información del mundo físico que nos rodea en información psicológica incluye dos procesos cognitivos fundamentales: sensación y percepción.

PROCESO	DEFINICIÓN
Sensación o Registro Sensorial	Proceso fisiológico por el cual los órganos receptores, en sus diferentes modalidades sensoriales, detectan la energía de los estímulos provenientes del exterior o del interior del cuerpo. Es la resultante de una experiencia de detección de energía física que es convertida en impulso nervioso y enviada a las zonas corticales de integración del cerebro.
Percepción	Proceso psicológico de organización e interpretación de la información sensorial, que permite reconocer el significado de objetos y acontecimientos. Es la interpretación de las sensaciones en base a la experiencia y recuerdos previos (memorias a largo plazo), seleccionando, organizando e interpretando las mismas.

Tabla 7-1. Diferencia entre sensación y percepción

En resumen, la sensación es un procesamiento ascendente que se inicia en los receptores sensoriales y culmina en las zonas de integración de la información sensorial en el cerebro. En cambio, la percepción es un procesamiento descendente porque se construye a partir de las experiencias, expectativas, aprendizajes, intereses y conocimientos almacenados en la **memoria** que permite interpretar la información de las sensaciones que “suben” al cerebro a partir del dato sensorial (Fig. 7-1).

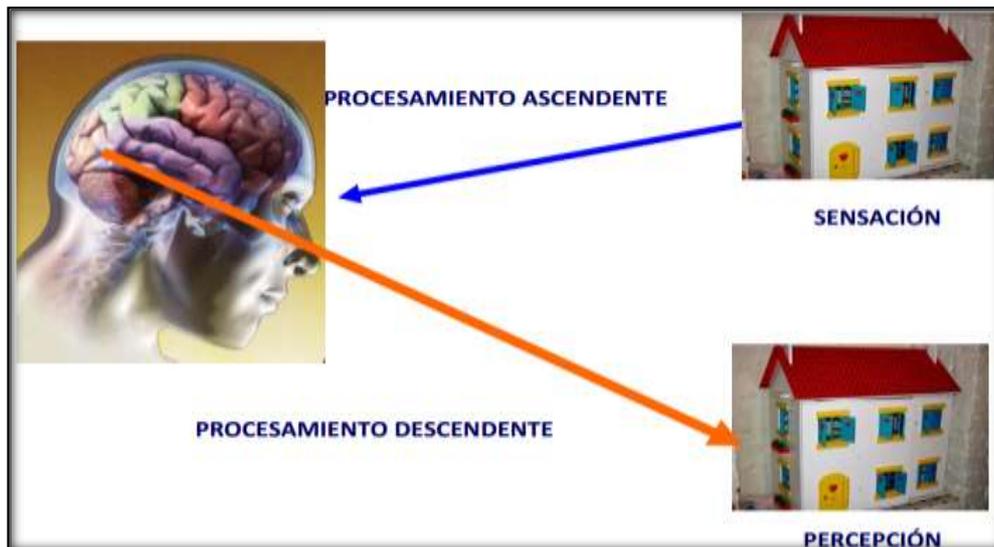


Fig. 7-1

2. Factores biológicos de la percepción

LAS SENSACIONES

El proceso perceptivo se inicia con la experiencia sensorial. La captación y primera elaboración de la información del estímulo la realizan los receptores sensoriales constituidos por órganos y células especializadas que actúan como filtros, detectan y procesan determinados tipos de energía que emiten los estímulos. En los receptores sensoriales se produce **la transducción que es el proceso de transformación de la energía física a mensajes nerviosos**. Así, por ejemplo, en la visión, las ondas electromagnéticas se transforman en energía electroquímica en la retina, lo cual permite la transmisión de la información por las vías nerviosas hasta la corteza cerebral.

Los receptores sensoriales son células sensibles a la estimulación del medio externo o interno. La magnitud del estímulo y la intensidad de reacción de los receptores sensoriales han sido estudiadas por la psicofísica, que señala que **los estímulos físicos para ser detectados por los receptores sensoriales requieren de un mínimo de intensidad denominado umbral absoluto**, el cual determina la diferencia entre sentir y no sentir. El umbral absoluto define los límites sensoriales, es lo que explica por qué el olfato del ser humano es menos sensible que el de un perro, por ejemplo.

En el procesamiento de las sensaciones se presenta **la adaptación sensorial que es un fenómeno de ajuste de los receptores sensoriales que sigue a una prolongada exposición a un estímulo**. Se produce cuando el receptor se adapta a un estímulo y cambia su marco de referencia, un ejemplo es lo que se produce cuando ingresamos a una sala de cine ya iniciada la función, al inicio nuestros ojos no ven absolutamente nada, incluso nos podemos tropezar y luego paulatinamente mejora nuestra visión. Estos fenómenos de persistencia visual pueden afectar los juicios de valor acerca de los estímulos.

Otro concepto importante al hablar de sensaciones es el de **modalidad sensorial** referido a la forma particular cómo los estímulos, del medio externo e interno, se le presentan al individuo. A continuación, presentamos una tabla de las principales modalidades sensoriales:

MODALIDAD SENSORIAL	ESTÍMULO NORMAL	ÓRGANO RECEPTOR	DESTINO ENCEFÁLICO	CUALIDADES SENSORIALES	
	Visión	Energía luminosa	Conos, bastones, de la retina	Lóbulo occipital	Forma, profundidad, color
	Audición	Energía acústica	Órgano de Corti en la cóclea	Lóbulo temporal	Sonidos, notas y ruidos
	Sensibilidad cutánea (háptica)	Energía mecánica y térmica	Terminaciones nerviosas libres, en la piel	Lóbulo parietal	Presión, dolor, temperatura, textura
	Olfación	Sustancias volátiles	Cilios olfatorios, en las fosas nasales	Rinencéfalo	Olores
	Gustación	Sustancias solubles	Papilas gustativas, en la lengua y región de la boca	Lóbulo parietal	Dulce, salado, amargo, ácido
	Cinestesia o Kinestesia	Energía mecánica	En músculos, articulaciones y tendones	Lóbulo parietal	Movimiento y postura de segmentos corporales
	Sensibilidad laberíntica o vestibular	Fuerzas mecánicas y gravedad	Canales semicirculares del oído interno: Laberinto auditivo.	Núcleos vestibulares del tronco encefálico	Equilibrio, así como movimientos de rotación y aceleración de todo el cuerpo en el espacio
	Sensibilidad orgánica o Cenestesia	Energía mecánica	Musculatura lisa de los órganos internos.	Lóbulo parietal	Dolor, presión de órganos internos por hambre, sed, cansancio o similares

Tabla 7-2. Modalidades sensoriales

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, para que exista percepción es necesario primero el proceso fisiológico de la sensación.

3. Factores psicológicos de la percepción

A principios del siglo XX, la escuela psicológica de la Gestalt aporta una serie de demostraciones que sustentan la explicación referida a que la mente, al recibir varias sensaciones, las organiza configurando una “gestalt”, vocablo alemán que significa “forma”. Según esta escuela, la percepción del conjunto excede a la suma de las partes, destacando la importancia de lo que aporta el sujeto que percibe para la organización de los datos sensoriales. Es decir, el cerebro para percibir impone leyes o principios de organización perceptual.

3.1 Principios organizativos o leyes de la percepción (Teoría de la Gestalt)

Los psicólogos alemanes Max Wertheimer, Kurt Koffka y Wolfgang Köhler, fundadores de la escuela gestáltica, enuncian tres leyes fundamentales con las cuales el cerebro humano organiza las sensaciones en una gestalt, otorgándole significado a las sensaciones:

a) Ley articulación figura-fondo. - Siempre que percibimos se organiza el campo perceptivo en objetos (figuras) que sobresalen del contexto (fondo). La familiaridad de una figura, el tamaño, la orientación y la simetría desempeñan un rol fundamental para discernir la figura del fondo. Esta relación figura – fondo puede ser reversible, de tal manera que, en algunos casos, un mismo estímulo puede producir más de una percepción. Ejemplo Fig. 7-2 ¿Qué observas, una llave negra o edificios?



Fig. 7-2

b) Ley de las totalidades perceptivas. - También llamada Ley de la Buena Forma, es una ley fundamental. Está basada en un principio de organización de los elementos que componen una experiencia perceptiva y que los gestaltistas llamaron Pregnancia (Prägnanz). Este principio señala que se reducen posibles ambigüedades o efectos distorsionadores, buscando siempre la forma más simple o la más consistente; en definitiva, según este principio, siempre percibimos los elementos como unidades significativas y coherentes (gestalten), rige un criterio de simplicidad; el cerebro prefiere las formas integradas, completas y estables.



Fig. 7-3

Según lo dicho, primero se capta la configuración global (todo), y luego se analiza o descompone en sus partes constituyentes, de una manera rápida, básica y simétrica. Ejemplo, en la Fig.7-3 existe la tendencia a observar un rombo, pese que en la figura

podemos encontrar dos letras K o dos letras M; sin embargo, el rombo es una unidad más simple y significativa de percibir. La ley de totalidades perceptivas o principio de pregnancia se apoya en las leyes de agrupación de estímulos.

c) Leyes de la agrupación de estímulos u organización perceptiva. -Una vez separada la figura del fondo, se organiza la figura de tal manera que tenga sentido. De forma automática e instantánea se procesan algunas características fundamentales: color, movimiento, contraste entre las luces y las sombras (Treisman, 1987). Esas reglas que dan forma y orden a estas sensaciones elementales se conocen como Principios o Leyes de Agrupación de estímulos. Las más frecuentes son:

- Cierre. - Tendencia a percibir objetos o partes de los mismos que no están presentes pero que completan (cierran) una figura. De esta manera, “acaba” lo indefinido con información que ya es conocida por el perceptor. Ejemplo Fig. 7-4a
- Semejanza. - Tendencia perceptiva de agrupar objetos que son similares en apariencia. Ejemplo Fig.7-4b
- Proximidad. - Tendencia perceptiva de agrupar objetos que están próximos en el espacio para otorgarles un sentido (o sea unos cerca de otros). Ejemplo Fig. 7-4c
- Continuidad. - Tendencia perceptiva de dar continuidad a figuras discontinuas con el propósito de percibir una totalidad con sentido. Ejemplo Fig. 7-4d

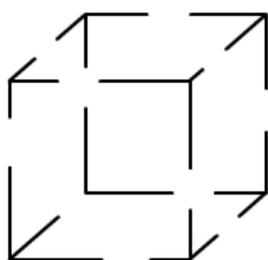


Fig. 7-4a

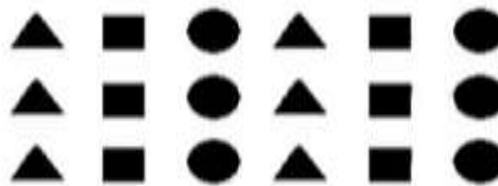


Fig. 7-4b



Fig. 7-4c

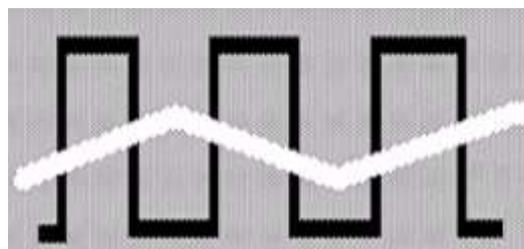


Fig. 7-4d

Tabla 7-3. Principios organizativos de la percepción

3.2 Reconocimiento de formas (Teoría cognitiva moderna)

La psicología del procesamiento de información propone un enfoque computacional de la percepción a partir del reconocimiento de formas. Concibe este proceso cognitivo como si fuera una asignación de objetos o estímulos a categorías (clases, conceptos), al detectar la equivalencia del estímulo con una representación existente en la memoria. Es decir, la percepción de formas es un procesamiento guiado por conceptos, expectativas y conocimiento previo almacenado en la memoria.

Las investigaciones han demostrado que el proceso perceptivo es sumamente veloz y eficaz, la identificación y reconocimiento de un objeto conocido puede tomar solamente 100 milisegundos (De Torres, Tornay y Gómez, 1999). Existen tres teorías que explican cómo el cerebro reconoce formas:

Teorías de reconocimiento de formas de Explicación del proceso de

<p>Igualación a una plantilla, patrón o modelo perceptivo</p>	<p>Existe evidencia neuropsicológica que tenemos memorias con patrones o modelos perceptuales de los objetos. Para reconocer un patrón simple o complejo (por ejemplo: una letra o un rostro humano), la información entrante se compara con los códigos almacenados llamados “plantillas”, hasta que se encuentra una correspondencia correcta entre la información entrante y los códigos almacenados en la memoria. Cognitivamente, es la teoría menos económica porque requiere el almacenamiento de miles de plantillas en la memoria.</p>
<p>Componentes o geones</p>	<p>El modelo teórico de Biederman propone tipos de geones básicos: esferas, cilindros, bloques y cuñas, para obtener primitivos tridimensionales a partir de imágenes de entrada bidimensionales. Biederman considera que los geones son características invariantes desde cualquier punto de vista, y pueden utilizarse como material para la construcción de las representaciones tridimensionales (figura 7-5, moldes básicos en 3D). Por ejemplo: el reconocimiento de un helado, sería posible mediante la integración visual de un cono y una esfera.</p>
<p>Análisis de características o rasgos</p>	<p>Se ha comprobado experimentalmente que los analizadores visuales en la retina, descomponen las formas de los objetos en rasgos o características a manera de líneas en diferente posición espacial (figura 7-6). Estos rasgos son los componentes mínimos que van a configurar las formas de los objetos. En el cerebro, se unen los rasgos y se logra el reconocimiento de los objetos con ayuda de la memoria. Cognitivamente la teoría de análisis de rasgos es la más económica porque solo se requiere computar rasgos almacenados en la memoria para reconocer formas.</p>

Tabla 7-4. Teorías de Reconocimiento de formas

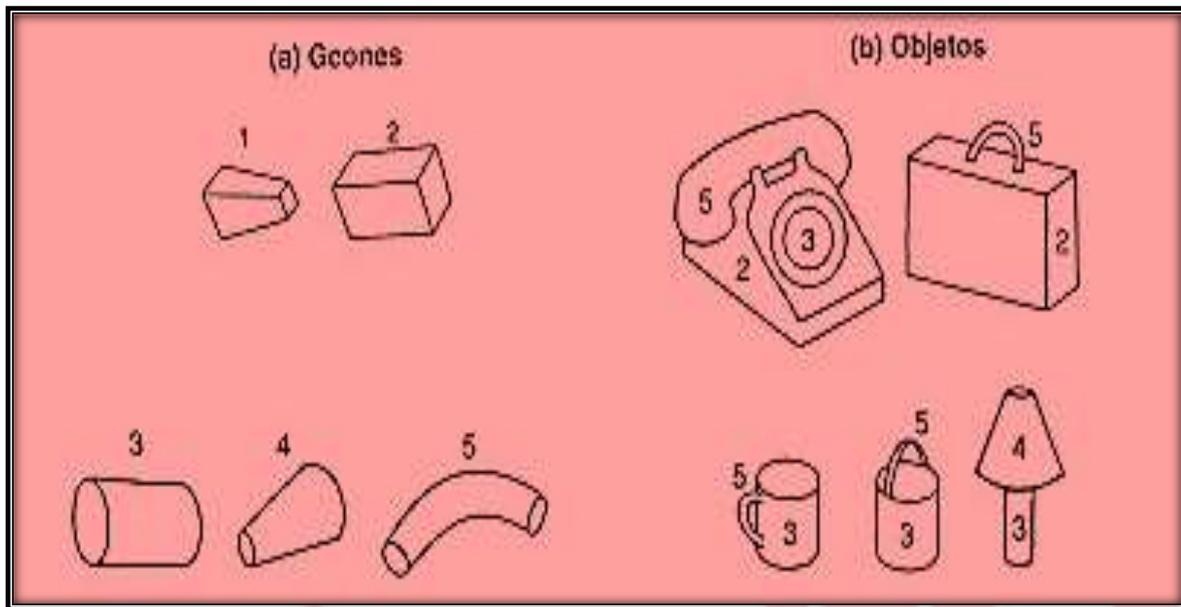


Fig. 7-5. Teoría de reconocimiento de formas basada en prototipos (geones) en la memoria a largo plazo.

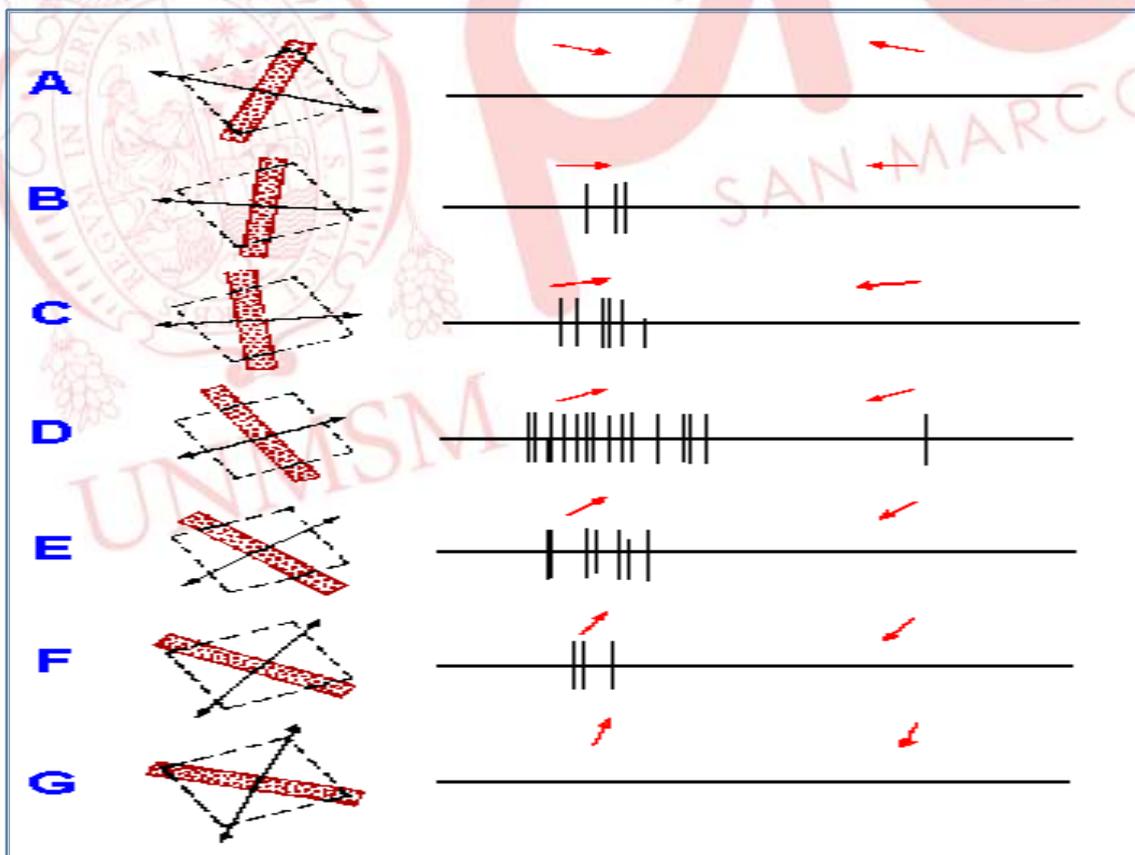


Fig. 7-6. El sistema visual tiene detectores de rasgos descubiertos por Hubel y Wiesel, premios Nobel de Medicina en 1981. De este hecho se deriva la teoría de Análisis de rasgos o características para el reconocimiento de formas.

4. ALTERACIONES PERCEPTUALES

a) Ilusiones perceptuales

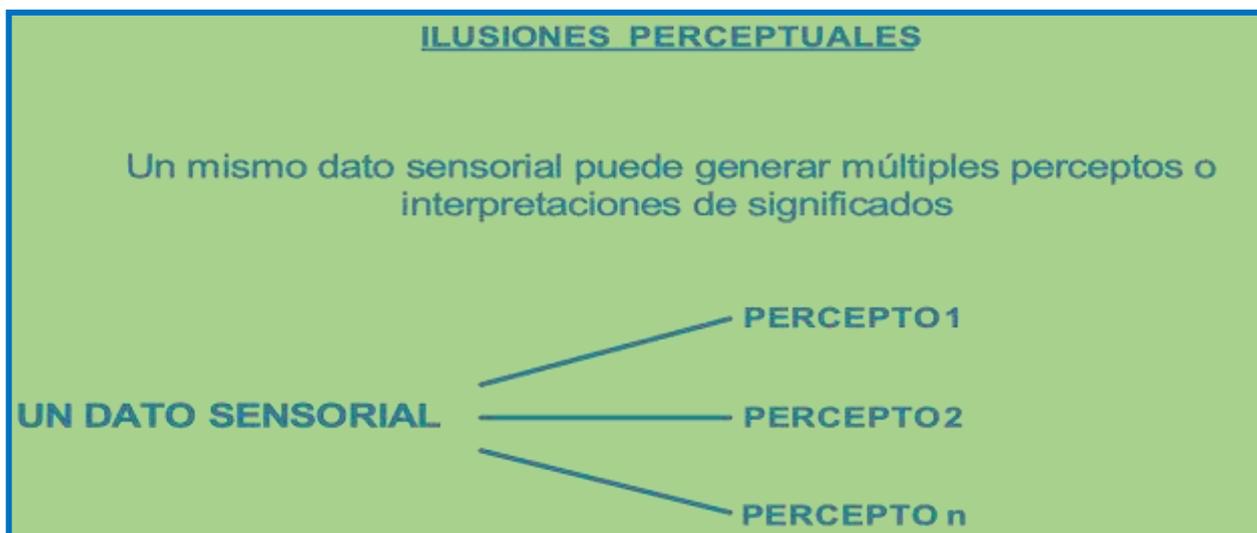


Figura 7-7

Se define como **ilusiones perceptuales** cuando un mismo dato sensorial puede generar múltiples perceptos o interpretaciones de significado (figura 7-7). Por ejemplo, el famoso Cubo de Necker (figura 7-8) es un solo dato sensorial bidimensional (2D); sin embargo, nos permite percibir una ilusión de profundidad (3D) porque interpretamos que hay un cubo, lo cual es una ilusión perceptual. Asimismo, el dato sensorial también nos permite interpretar la ilusión de movimiento de los lados del cubo. Los fenómenos ilusorios en percepción no se producen exclusivamente en el mundo visual, pues se generan en cualquier modalidad sensorial, aunque las ilusiones ópticas son las más conocidas e interesantes.

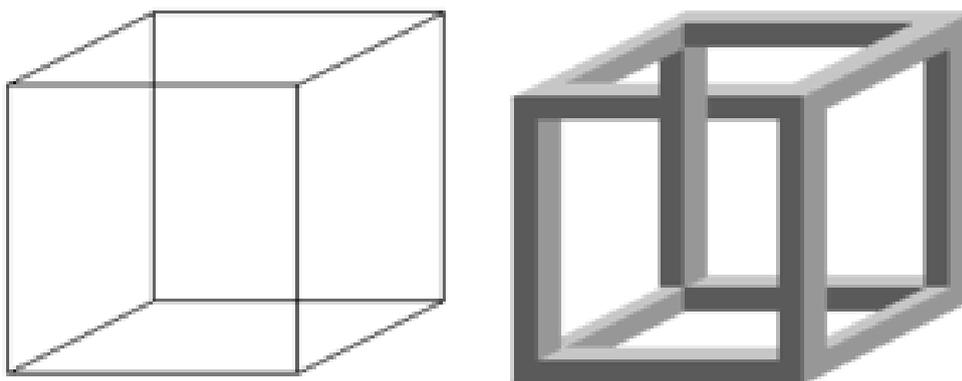


Figura 7-8. Ilusión óptica del cubo de Necker.

Las **Ilusiones ópticas** (figura 7.9) son un fenómeno natural en el cual los estímulos físicos producen de manera consistente errores en la percepción. Las ilusiones ópticas se



caracterizan por ser imágenes percibidas visualmente que difieren de la realidad objetiva; estas son causadas por la disposición de las imágenes, el efecto de colores, el impacto de la fuente de luz u otra variable que altere la percepción. Existe un amplio abanico de efectos visuales que inducen a error producido por el conflicto entre la información visual y otras sensaciones, resolviéndose, por norma general porque la mente humana acepta los datos visuales, esta disposición se denomina **preponderancia visual**.

Figura 7-9

No siempre las ilusiones se producen porque los datos resultan engañosos, se ha comprobado empíricamente que las expectativas y emociones, también filtran y condicionan la percepción. **Lo característico de las ilusiones es que siempre hay un objeto real como punto de referencia, el cual se percibe de manera distorsionada.**

Un caso extremo donde las emociones alteran nuestra percepción es el de las personas que sufren de trastornos alimenticios como la bulimia y la anorexia. En estos casos, las personas se perciben a sí mismas obesas cuando realmente están escuálidas, en un alarmante estado de desnutrición.

b) Alucinaciones

Las alucinaciones son consideradas pseudopercepciones, en ellas el sujeto percibe algo que no existe en la realidad y pueden ser generadas por cualquier modalidad sensorial. Las alucinaciones más comunes son las auditivas como oír voces. En cualquiera de los casos, la persona experimenta la pseudopercepción como real. Estas alteraciones son psicopatológicas, siendo característico en cuadros de enfermedad mental o ingesta de drogas (Figura 7-10).

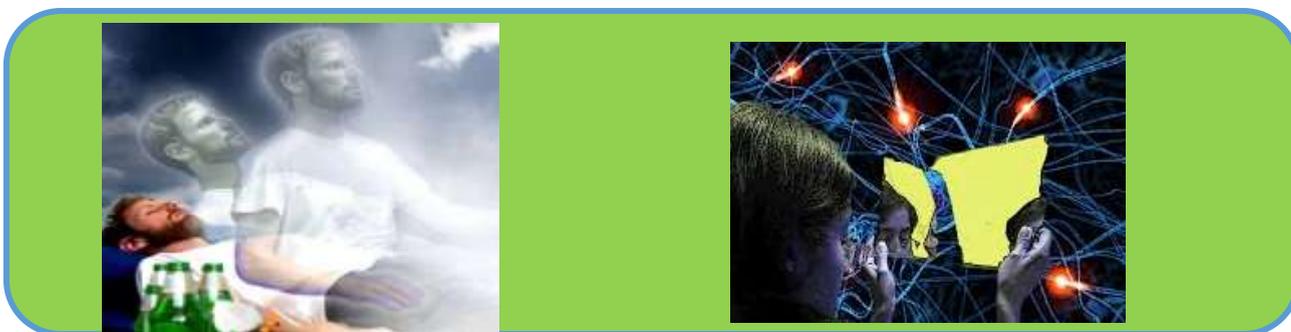


Figura 7-10

LECTURA:**LA IMPORTANCIA DEL DOLOR**

Sara, de 9 años, intentaba pensar en otra cosa, pero el dolor pulsátil que sentía en el pulgar era continuo. Unas horas antes su hermano había cerrado de golpe la puerta del coche sobre él. «¿Por qué me duele tanto, papá?», preguntó lastimosamente. «Quiero ayudarte, corazón», le respondió. «El dolor puede ser útil, pero estoy seguro de que no es divertido». «¿Qué quieres decir con útil?», le preguntó asombrada. «¿Quieres decir que es bueno para mí?». Miraba a su padre con reproche. «Bueno, probablemente este no es el momento de hablarte sobre las ventajas del dolor, porque es difícil apreciarlas cuando lo estás sufriendo». En sus ojos empezó a aparecer un indicio de interés. Desde pequeña, a Sara le encantaba que su padre le explicara cosas, incluso cuando sus explicaciones resultaban algo confusas. «Ya sabes», dijo, «hay algunas personas que nunca sienten dolor. Nacen de esa manera». «¿De verdad?» Sus ojos se abrieron mucho. «¿Qué suerte!» «No, realmente no la tienen. Sin el sentido del dolor se hacen daño a sí mismos. Cuando tocan algo caliente, no reciben la suficiente información como para apartarse, incluso aunque la mano se esté quemando. Si el agua de la ducha está demasiado caliente, no notan que se están abrasando. Si los zapatos no ajustan bien, presentan ampollas enormes sin saber qué les pasa. Si se caen y se doblan el tobillo — o incluso se rompen un hueso — no perciben que les esté pasando nada malo y su lesión empeorará. Algunas personas que no tenían la capacidad de sentir dolor murieron cuando les reventó el apéndice, porque no sabían que algo malo estaba sucediendo en su interior». Sara miró con aire pensativo. La explicación de su padre pareció distraerla de su dolor. «Los padres de los niños que no pueden sentir dolor dicen que es difícil enseñarles a evitar el peligro. Cuando una niña hace algo que le causa dolor, aprende rápidamente a evitar repetirlo. ¿Recuerdas cuando tenías 3 años y pusiste los pies sobre la rejilla del calefactor en la casita de campo? Acababas de salir de la ducha y te quemaste las plantas de los pies». «Lo recuerdo», dijo. «Sí, me compraste una bolsa de dulces de maíz para que olvidara cuánto me dolía». «Así es. Tu mamá y yo te habíamos dicho que la rejilla del calefactor era peligrosa cuando estaba encendida, pero tuviste que comprobarlo por ti misma para aprender a alejarte de ella. Sentimos dolor cuando partes de nuestro cuerpo resultan dañadas. Las células deterioradas producen sustancias químicas que captan las terminaciones nerviosas y los nervios envían mensajes al cerebro de que algo malo está sucediendo. Nuestro cerebro intenta automáticamente alejarnos de lo que sea que nos está dañando — y también aprendemos a sentir temor ante ello. Después de quemarte los pies en la rejilla te mantenías alejada de ella incluso cuando llevabas puestos los zapatos. Los niños que no sienten dolor pueden aprender a estar lejos de cosas peligrosas, pero no es un tipo automático de aprendizaje que sea instintivo. Tienen que prestar atención todo el tiempo, y si bajan la guardia, es fácil que se hagan daño. El dolor no es divertido, pero es difícil sobrevivir sin él». «Supongo que es así», dijo Sara con desgana. Se miró el pulgar vendado, y al caer de repente en la cuenta de cuánto le dolía le hizo llorar de

nuevo. «Pero el dolor podría irse ahora porque ya me ha enseñado todo lo que necesitaba saber»

Adaptado de: Carlson, N. (2013). *Fisiología de la conducta* (11ma ed.). Cap. 7. La audición, los sentidos corporales y los sentidos químicos. p.219.

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

Recuerda que también tienes el servicio del **multichat a tu disposición de lunes a sábado**. Pregunta a tu tutor (a) por los horarios de atención.



Allí puedes plantear tus dudas o dificultades con los temas o los ejercicios del curso.

EJERCICIOS

1. Debido a que tenía puesto un protector facial empañado, Claudia no pudo notar a tiempo la cáscara de plátano que había en la calle y tropezó luego de pisarla. Sin embargo, antes de caer completamente al suelo, pudo sostenerse de la reja frontal de una vivienda contigua. En relación a este caso, señale el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. Si Claudia hubiese podido ver la cáscara a tiempo, la forma y el color de este objeto sería procesado en el lóbulo temporal.
 - II. La sensibilidad vestibular permitió a Claudia no perder completamente el equilibrio al tropezarse con la cáscara.
 - III. El protector facial empañado afectaba el adecuado funcionamiento de la sensibilidad háptica de Claudia.
- A) VFV B) VFF C) FVV D) FVF
2. Jaime se ha dado cuenta que a los barristas del equipo de fútbol los dejan ingresar sin pagar al estadio. Al recordar su clase de Psicología, referida a las leyes de la agrupación de estímulos, pretende aplicarlas en su beneficio. Así, basado en el principio de _____, _____, logrando ingresar sin pagar.
- A) figura-fondo – se pinta el rostro de la misma forma que los barristas
 - B) proximidad – espera que lleguen los barristas y se ubica entre ellos
 - C) semejanza – viste de forma deportiva y se pone una toalla al cuello
 - D) cierre – restaura boletos de otras fechas y los muestra en la puerta
3. Un turista, en solitario, decide probar una infusión de un cactus, conocido por poseer propiedades psicotrópicas. Luego de unos minutos, comienza a gritar desesperado «¡Fuera satanás!», mientras patea y golpea al aire, como defendiéndose de amenazas reales. El comportamiento del turista evidencia el concepto denominado
- A) alucinación. B) ilusión óptica. C) pregnancia. D) percepto.
4. Luego de dos años de restricciones por la pandemia, Alberto asistió a una fiesta organizada por sus amigos de la universidad. Al principio, debido a la bulla del lugar, no podía oír con claridad lo que ellos le decían, aunque minutos después, ya pudo entender que lo que le mencionaban era que estaban muy emocionados de volverlo a ver. En relación a este caso, señale las proposiciones correctas:
- I. La adaptación sensorial explica por qué Alberto pudo, luego de varios minutos, oír con claridad los saludos emotivos de sus amigos.
 - II. El lóbulo parietal es el destino encefálico de la modalidad sensorial en la que se Alberto puede captar los saludos.
 - III. El umbral absoluto es la transformación de las ondas sonoras de los saludos en energía electroquímica.
- A) Solo I B) I y III C) I y II D) Solo II

5. Para poder alertarle de que se había roto una tubería en el primer piso de su hogar, Luis tuvo que gritarle a su esposa quien estaba escuchando con sus audífonos, una entrevista desde su celular en el segundo piso. Al bajar, ella le increpa el hecho de haberla gritado, a lo que el esposo replica que, si no hubiese estado con esos audífonos, no hubiese tenido la necesidad de levantar la voz. En este caso, el uso de este dispositivo impactó en _____ de la modalidad sensorial _____ de la esposa de Luis.
- A) el umbral absoluto - auditiva
B) la transducción - háptica
C) el umbral absoluto - háptica
D) la transducción - auditiva
6. Siendo las modalidades sensoriales, las diferentes formas en que se presentan los estímulos del medio interno o externo al individuo, relacione estas modalidades con los casos presentados.
- I. Cenestésica a. Debido a que su horario de alimentación es desorganizado, Delia ha estado sintiendo regurgitaciones ácidas con frecuencia.
- II. Laberíntica b. Zulia reclamó a su entrenador del gimnasio luego de que este le asignara más rutinas de aeróbicos que el mes anterior.
- III. Cinestésica c. Eduardo notó que el ascensor al que subió estaba moviéndose en la dirección opuesta a la que quería, sin necesidad de observar la numeración de pisos.
- A) Ic, Ila, IIIb B) Ic, IIb, IIIa C) Ia, IIb, IIIc D) Ia, IIc, IIIb
7. Una paciente que ha vivido varias pérdidas en los últimos dos años, relataba a su psicólogo que cada vez que mira una foto de alguno de estos familiares, empieza a aumentar su ritmo respiratorio, sentir dolor a la altura del tórax y hormigueo en sus extremidades superiores. La modalidad sensorial que le permite identificar estos síntomas es la sensibilidad _____ y el destino encefálico en el que se procesan es el lóbulo _____.
- A) cinestésica - temporal. B) cenestésica - parietal.
C) cenestésica - occipital. D) cinestésica - frontal.
8. Dentro de una agencia bancaria, Marcia dejó que una persona le ayudara a contar el dinero del pago anual del colegio de su hija. Ella creyó que se trataba de un trabajador de la institución financiera, puesto que vestía un traje con los colores distintivos del banco. En el caso descrito, lo percibido por Marcia se puede explicar por el principio de
- A) continuidad. B) pregnancia. C) proximidad. D) semejanza.

9. Las emociones pueden influir en la percepción haciéndonos creer que estamos ante objetos o situaciones compatibles con nuestra emoción, sin embargo son distintos de la realidad. Considerando los conceptos de sensación y percepción, señale el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. Ante un mismo estímulo siempre existirá un único percepto.
 - II. El individuo puede percibir movimiento en un estímulo estático.
 - III. Si la emoción cambia, puede aparecer un percepto diferente.
- A) FVF B) FVV C) VFF D) VFV
10. De acuerdo con la teoría del modelo perceptivo, si a un niño le mostramos las vocales escritas con letras minúsculas y en un único tipo de letra, luego de cierto tiempo, él será capaz de recordarlas y reconocer cada una de las vocales. Sin embargo, al cambiarles el tipo de letra, y mostrarles nuevamente las vocales, el niño
- A) podrá recordar aún las formas tridimensionales básicas o geones anteriores.
 - B) no será capaz de reconocerlas puesto que no almacenó tales tipos de letra.
 - C) solo reconocerá algunas vocales, pero no todas dado que son otros rasgos.
 - D) las reconocerá por la presencia de rasgos idénticos a las mostradas antes.



Educación Cívica

MECANISMOS DEMOCRÁTICOS DE RESOLUCIÓN CONFLICTOS. FORMAS DE VIOLENCIA EN EL PERÚ. AFECTADOS POR LA VIOLENCIA: VIDA DIGNA Y MEMORIA COLECTIVA. INICIATIVAS PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEMOCRÁTICA EN EL PERÚ DE HOY

1. Mecanismos democráticos para la resolución de conflictos

El conflicto es una situación de pugna entre dos o más protagonistas, en los cuales existe incompatibilidad, motivada por una confrontación de intereses. Algunos conflictos devienen en agresividad cuando fallan los instrumentos con los que hay que enfrentarlos y solucionarlos.

Algunos mecanismos utilizados en la solución de conflictos:

1.1. La negociación



Es el proceso de solución de conflictos entre las personas implicadas, sin la intervención de terceros ajenos al problema. El éxito de toda negociación es lograr que ambas partes del conflicto salgan beneficiadas, exponiendo sus puntos de vista, escuchando el de la otra parte, y estar dispuestos a ceder en algunos puntos, efectuando transacciones hasta encontrar el equilibrio, para lograr el acuerdo que cubra sus expectativas y permitir una solución pacífica.

1.2. La mediación

Es un procedimiento que intenta, en forma pacífica, dar solución al problema cuando las partes en conflicto no logran ponerse de acuerdo. Estas recurren a una tercera persona neutral que hace de mediador, quien cumple un rol orientador, guiando y brindando a las partes consejos y sugerencias, pero no proponiéndoles fórmulas de solución. El mediador cumple principalmente, una función facilitadora del diálogo entre las partes.



1.3. La conciliación

Es un mecanismo alternativo en la resolución de conflictos y está a cargo del conciliador elegido por las partes, quien debe proponer alternativas de solución. La audiencia de la conciliación debe cumplir con determinadas fases a partir de actos previos: discusión de los hechos, la identificación de los problemas y la búsqueda de soluciones para un acuerdo y una solución de consenso. Esta modalidad es reconocida y reglamentada por el Estado.



1.3.1 Principales características de la conciliación extrajudicial en el Perú

La Ley de Conciliación (Ley N.º 26872) señala que la conciliación propicia una cultura de paz y se realiza siguiendo los principios éticos de equidad, veracidad, buena fe, confidencialidad, imparcialidad, neutralidad, legalidad, celeridad y economía.

<p>Conciliador</p>	<p>Es la persona capacitada, acreditada y autorizada por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH) para ejercer la función conciliadora. Dentro de sus funciones está promover el proceso de comunicación entre las partes y, eventualmente, proponer formulas conciliatorias no obligatorias. Al final del proceso se firma un acta que puede ser total o parcial.</p>
<p>Dónde Conciliar</p>	<p>Se puede conciliar en los Centros de Conciliación autorizados por el MINJUSDH, ya sea privado o gratuito. De igual manera, en las oficinas de Asistencia Legal Gratuita (ALEGRA).</p>
<p>Materias conciliables</p>	<p>En asuntos de familia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensión de alimentos para hijos reconocidos o no • Pensión de alimentos para los padres, por los hijos • Pensión de alimentos para la o el cónyuge indigente • Pensión de alimentos a favor de uno de los convivientes • Aumento o reducción de alimentos • Exoneración de alimentos • Régimen de visitas y su variación a los hijos menores de edad • Gastos de embarazo y parto • Liquidación de sociedades gananciales como consecuencia de divorcio • Liquidación de sociedad de bienes luego de una convivencia <p>En asuntos civiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento y resolución de cualquier tipo de contrato o convenio • Acuerdo sobre pago de deuda • Desalojo por vencimiento de contrato, precario • División o partición de un bien mueble o inmueble • Indemnización por daños y perjuicios • Obligación de dar una suma de dinero • Obligación de dar, hacer y no hacer • Pago de mejoras realizadas en un inmueble <p>En materia laboral se llevará a cabo respetando el carácter irrenunciable de los derechos del trabajador reconocido por la Constitución y las leyes.</p> <p>En materia contractual con el Estado relativa a las contrataciones y adquisiciones menores a 8 UIT.</p>

materias no conciliables	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del domicilio de la parte invitada • Parte invitada domicilia en el extranjero • Procesos cautelares • Procesos de garantías constitucionales • Nulidad, ineficacia y anulabilidad de acto jurídico • Petición de herencia cuando a la demanda se incluye la solicitud de declaración de herederos. • Violencia familiar • Pretensiones que no sean de libre disposición por las partes conciliantes
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Las partes deciden la solución al problema. • Disminuye el tiempo y los costos. • Es confidencial y reservada. • Evita procesos judiciales. • No requiere obligatoriamente la presencia de un abogado.

2. Formas de violencia en el Perú

La violencia en el Perú es un problema social de graves consecuencias para la salud, la economía y el desarrollo de los pueblos; se instala de manera silenciosa en la sociedad y en las familias dejando terribles secuelas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la violencia como “el uso intencional de la fuerza física o el poder contra uno mismo, hacia otra persona, grupos o comunidades y que tiene como consecuencias probables lesiones físicas, daños psicológicos, alteraciones del desarrollo e incluso la muerte.”



2.1. Tipos de violencia

La violencia en el Perú no distingue género, etapa de vida, nivel socioeconómico, ni mucho menos procedencia, sin embargo, existen personas y grupos poblacionales que, por sus características se encuentran en una mayor situación de riesgo y vulnerabilidad frente a la violencia, entre ellos tenemos a las mujeres, los menores de edad, personas de tercera edad y aquellas que sufren alguna discapacidad.

TIPO	CARACTERÍSTICA
Física	Acción o conducta, que causa daño a la integridad corporal o a la salud (golpes, puñetes, patadas, empujones, jalones de cabello, bofetadas, entre otros). Se incluye el maltrato por negligencia, descuido o por privación de las necesidades básicas, que hayan ocasionado daño físico o que puedan llegar a ocasionarlo, sin importar el tiempo que se requiera para su recuperación.
Sexual	Acción de contenido sexual que se cometen contra una persona sin su consentimiento o bajo coacción. Además de los delitos de violación sexual, actos contra el pudor y tocamientos indebidos, incluye actos que no implican penetración o contacto físico (acoso sexual en espacios públicos, exposición del cuerpo sin consentimiento, insinuaciones sexuales), y la exposición a material pornográfico, entre otros.
Psicológica	Acción u omisión que busca controlar o aislar a la persona contra su voluntad, a humillarla, avergonzarla, insultarla, estigmatizarla o estereotiparla (calumnias, gritos, insultos, desprecios, burlas y toda acción para dañar su autoestima), sin importar el tiempo que se requiera para su recuperación.
Económica	Acción u omisión que se dirige a ocasionar un menoscabo en los recursos económicos o patrimoniales de cualquier persona, a través de la pérdida, sustracción, destrucción, retención, apropiación ilícita de los objetos, instrumentos de trabajo, documentos, bienes, valores, limitación de la entrega de recursos económicos para satisfacer necesidades básicas (alimentación, vestido, salud y otros), evasión en el cumplimiento de las obligaciones alimentarias, control de los ingresos, entre otros
De género	Acciones violentas contra una persona en razón de su sexo o preferencia sexual. En muchos casos, son actos que se ejercen contra las mujeres y están relacionados con el control que algunos hombres creen tener sobre ellas, generalmente, aprovechándose de condiciones de indefensión, desigualdad y poder. También puede ocurrir contra hombres que se salen del rol masculino culturalmente aceptado, por ejemplo, en casos de violencia homofóbica o por conductas consideradas 'femeninas', como llorar o expresar sus sentimientos.

2.2. Avances en la lucha contra violencia

El Estado ha hecho algunos avances para afrontar el problema de la violencia, sobre todo para las más mediáticas y recurrentes:

- Sobre la violencia contra la mujer, promulgó la Ley N.º 30364 “Ley para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres y los integrantes del grupo familiar” y también la asignación de fiscales provinciales penales en todo el territorio del país para un mejor manejo de los feminicidios.
- Ha puesto en marcha el “Plan Nacional contra la Violencia de Género” liderado por el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables” en colaboración con diversos ministerios y organismos públicos y privados. El plan incluye la formación de colectivos de hombres por la igualdad y promover lideresas contra la no violencia de

género.

- En cuanto a la violencia contra los niños existe la Ley N.º 30403 “Ley que prohíbe el uso del castigo físico y humillante contra niñas, niños y adolescentes”, que busca evitar el uso de la violencia como mecanismo correctivo.
- En el ámbito educativo se promulgó la Ley N.º 29719 “Ley que promueve la convivencia sin violencia en las instituciones educativas”, cuya finalidad es la promoción del buen trato y cultura libre sin violencia.

3. Violencia y conflicto interno en el Perú.

Según el informe de la Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR), el conflicto armado interno que vivió el Perú entre 1980 y 2000 constituyó un episodio muy intenso de violencia. El conflicto se inició en zonas rurales de Ayacucho y se extendió a los centros urbanos, posteriormente a los territorios de las comunidades de la selva. Este conflicto provocó enormes pérdidas económicas expresadas en la destrucción de la infraestructura y el deterioro de la capacidad productiva de la población.

La violencia dentro de este conflicto puso de manifiesto la gravedad de las desigualdades de índole étnico-cultural, donde su causa inmediata fue la decisión del Partido Comunista del Perú -Sendero Luminoso- de iniciar la lucha armada contra el Estado peruano, a contracorriente de la mayoría de los peruanos, en una etapa en la que se restauraba la democracia en el país.

Para la Comisión de la Verdad, Sendero Luminoso fue responsable de un alto número de víctimas y desplegó extrema violencia y crueldad, incluyendo el uso de coches-bomba en las ciudades. Otro responsable de la violencia que se vivió en la década de los 80 fue el Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA), que inició su lucha armada contra el Estado en 1984 siendo responsable de un menor número de víctimas fatales que fueron reportadas.

3.1 Grupos afectados por la violencia política en el Perú.

En el contexto de la violencia política en el Perú entre los años 1980 y 2000, la CVR señala que este conflicto armado produjo casi 70 mil víctimas mortales, el 75% de ellas tenía al quechua como idioma materno, más de la mitad eran campesinos y casi el 85 % vivían en 6 departamentos: Ayacucho, Junín, Huánuco, Huancavelica, Apurímac y San Martín; todos ellos, excepto Junín y San Martín, se encontraban en ese entonces, en la lista de los 5 departamentos más pobres, según el Informe sobre el Desarrollo Humano del año 2002 y quienes vivían en estos 6 departamentos, por esos años, solamente concentraban el 9 % del ingreso reunido de todas las familias peruanas.

La memoria colectiva es un término que engloba los recuerdos más importantes y



trascendentales que han marcado la historia de una nación. Esta memoria es compartida, transmitida y construida por la sociedad, y en el caso de la violencia política en el Perú, tiene una gran y trascendental importancia ya que permite guardar y recordar en el interior de la sociedad ese capítulo tan doloroso que vivió nuestro país y que al tenerlo presente nos permita reflexionar de las causas, actores y consecuencias para que este mismo no se vuelva a repetir.

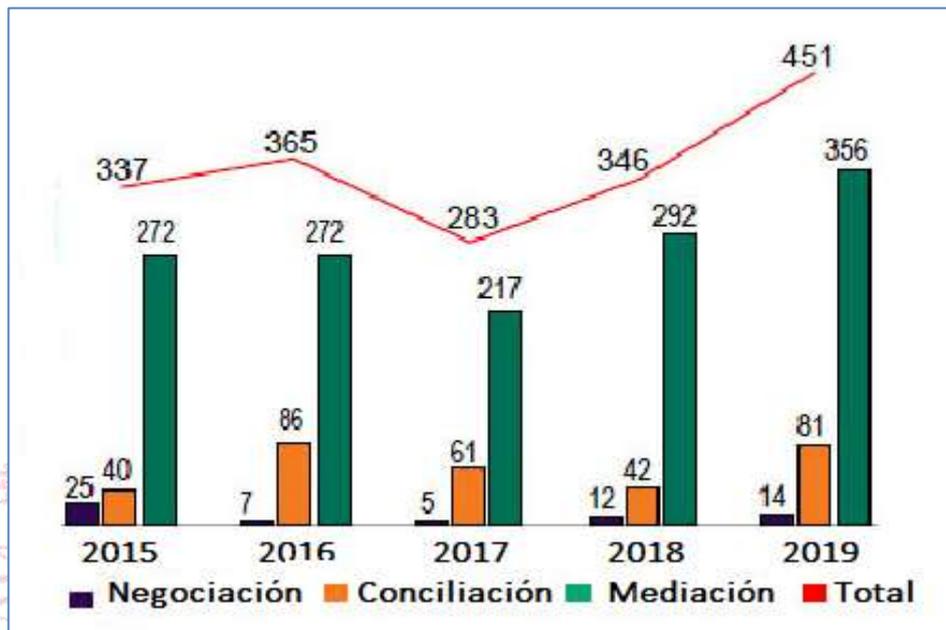
3.2 Iniciativas para la reconstrucción democrática en el Perú

La Comisión de la Verdad y Reconciliación al final de su Informe presentó al país una serie de recomendaciones para iniciar una nueva etapa sacando lecciones del pasado y mirando hacia la construcción del futuro.

- **Plan Integral de Reparaciones.** Responde a una lógica y objetivo único, que es el resarcimiento del daño a las víctimas de la violencia política, en forma individual o colectiva, simbólica o material.
- **Proceso de reconciliación nacional.** Se interpreta la reconciliación como un nuevo pacto fundacional entre el gobierno y la sociedad peruana, y entre los miembros de la sociedad, a través de una ciudadanía plena para todos los peruanos de un país que se reconozca positivamente como multiétnico, pluricultural y multilingüe.
- **Reformas institucionales.** Entendidas como garantías de prevención que ayuden a que no se repitan más en el Perú dolorosos sucesos de violencia, como:
 - a. Presencia de la autoridad democrática y de los servicios del Estado en todo el territorio, recogiendo y respetando la organización popular, las identidades locales y la diversidad cultural, y promoviendo la participación ciudadana.
 - b. Afianzar una institucionalidad democrática, basada en el liderazgo del poder político, para la defensa nacional y el mantenimiento del orden interno.
 - c. Reformar el sistema de administración de justicia, para que cumpla efectivamente su papel de defensor de los derechos ciudadanos y el orden constitucional.
 - d. Elaboración de una reforma que asegure una educación de calidad, que promueva valores democráticos.
 - e. Generar confianza cívica, restableciendo las relaciones dañadas entre los ciudadanos y el Estado, de modo que se consolide la transición y gobernabilidad democrática y se prevengan nuevos escenarios de violencia.

EJERCICIOS

1. Observe el siguiente gráfico de barras concerniente a la frecuencia de mecanismos de resolución de conflictos utilizados en un distrito capitalino entre los años 2015 al 2019. Luego, identifique los enunciados correctos que se infieren del análisis.



- I. Los mecanismos no reglamentados fueron utilizados en mayor número.
 II. El mecanismo regulado por el Estado en ese periodo ocupó el segundo lugar.
 III. En este periodo todos los mecanismos presentaron cifras homogéneas.
 IV. El mecanismo donde solo participan las partes en conflicto es el más empleado.
- A) III y IV B) II y IV C) I y II D) I y III
2. La conciliación extrajudicial es un mecanismo de resolución de conflictos reglamentado y reconocido por el Estado. Con respecto a este mecanismo, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Por las materias resueltas y los mecanismos utilizados, los conciliadores forman parte de la estructura del Poder Judicial.
 II. Es una institución consensual, en tal sentido, los acuerdos adoptados obedecen única y exclusivamente a la voluntad de las partes.
 III. Este mecanismo debe de tener un resultado total y definitivo que impida luego a las partes a recurrir a instituciones jurisdiccionales.
 IV. En el proceso, el conciliador propondrá fórmulas de solución que deben de ser siempre aceptadas por las partes.
- A) FVFF B) VVFF C) VFVV D) FFVV

3. Tanto en el ámbito personal, familiar, laboral y demás; permanecer indiferente al otro, cuando a este sufre diferentes burlas, que dañan el autoestima (a los problemas de los hijos, a la presencia de la pareja, los logros de los alumnos o a la tarea de los empleados) es una forma de maltrato. Esta es una conducta pasiva que, sin embargo, es una forma de violencia _____ cuando se mantiene en el tiempo.
- A) de género B) física C) psicológica D) económica
4. El Ministerio de Cultura declaró en la categoría de Patrimonio Cultural de la Nación al Memorial “El Ojo que Llorá”, ubicado en el Campo de Marte, en Jesús María. Este es un lugar de memoria diseñado para honrar a los miles de víctimas del conflicto armado interno entre 1980 al 2000. El reconocimiento como patrimonio, de este sitio, se encuentra en íntima relación con
- A) El Plan Nacional de Reparaciones.
B) El Proceso de Reconciliación Nacional.
C) La promesa de reformas institucionales.
D) El reconocimiento a la Comisión de la Verdad.



Historia

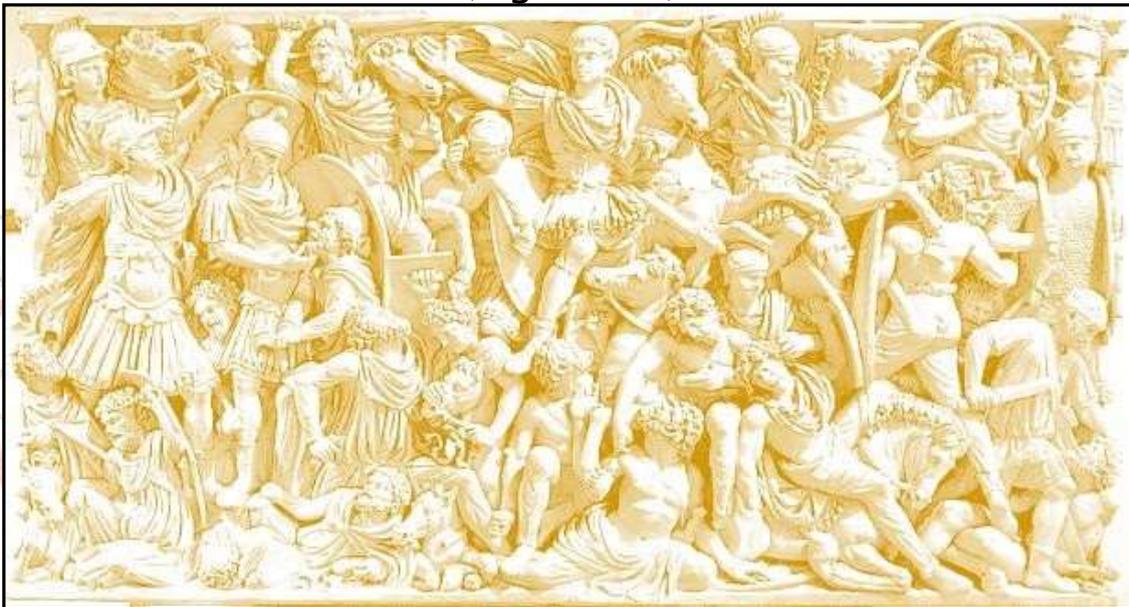
Sumilla: desde las invasiones bárbaras hasta la guerra de los Cien Años.

EDAD MEDIA

Cronología: desde la caída de Roma occidental (476) hasta la toma de Constantinopla (1453).

INVASIONES BÁRBARAS

(Siglo III-V)



"Sarcófago Ludovisi" siglo III d.C. Aquí se representa al ejército romano venciendo asoldados germanos. Obsérvese que ambos bandos quedan claramente diferenciados.

Lectura – Una oleada de pueblos avanzó hacia Roma

Al promediar el siglo III, el Imperio romano, que se había creído eterno, comenzó a resquebrajarse. En su interior, la expansión del cristianismo en amplios sectores de la población significó un cuestionamiento de las estructuras tradicionales. Al mismo tiempo, no bastaban las legiones para mantener las fronteras tan amplias. Desde el otro lado de esa línea divisoria que Roma había trazado entre "barbarie" y "civilización", una oleada de pueblos avanzó hacia Roma.[...].

Nada pudo detener la marcha de la historia. Sobre los restos de la Roma de los césares surgieron nuevos Estados. Aunque algunos creyeron reencarnar el antiguo imperio romano, como lo imaginó Carlomagno al asumir el trono del Imperio carolingio, solo reafirmaron el nacimiento de una nueva Europa. El avance del islam desde el norte de África sobre Hispania terminó por definir la nueva situación.

El Comercio (ed.) 2002: *Historia universal: La Alta Edad Media y el islam. T.7.*

I.

DEFINICIÓN

Para los romanos, *bárbaro* era aquel individuo que vivía fuera de sus fronteras, por lo tanto, no hablaba latín, ni tenía costumbres romanas. Entre los siglos III y V se desarrollaron las invasiones bárbaras, principalmente de origen germano.

II.

CAUSAS:

- Crisis general del Imperio romano.
- Crecimiento demográfico en Germania.
- Cambio climático del siglo IV.
- Presión de los hunos – Atila.

III.

DESARROLLO:

A. Invasiones pacíficas: desde el siglo III se asentaron en las fronteras del imperio siendo incorporados progresivamente como trabajadores o soldados para el ejército romano.

B. Invasiones violentas: en el año 378 d.C. el emperador Valente fue derrotado por el ejército godo en la batalla de Adrianópolis, dando inicio a la fase violenta de las invasiones bárbaras (siglos IV y V).

IV.

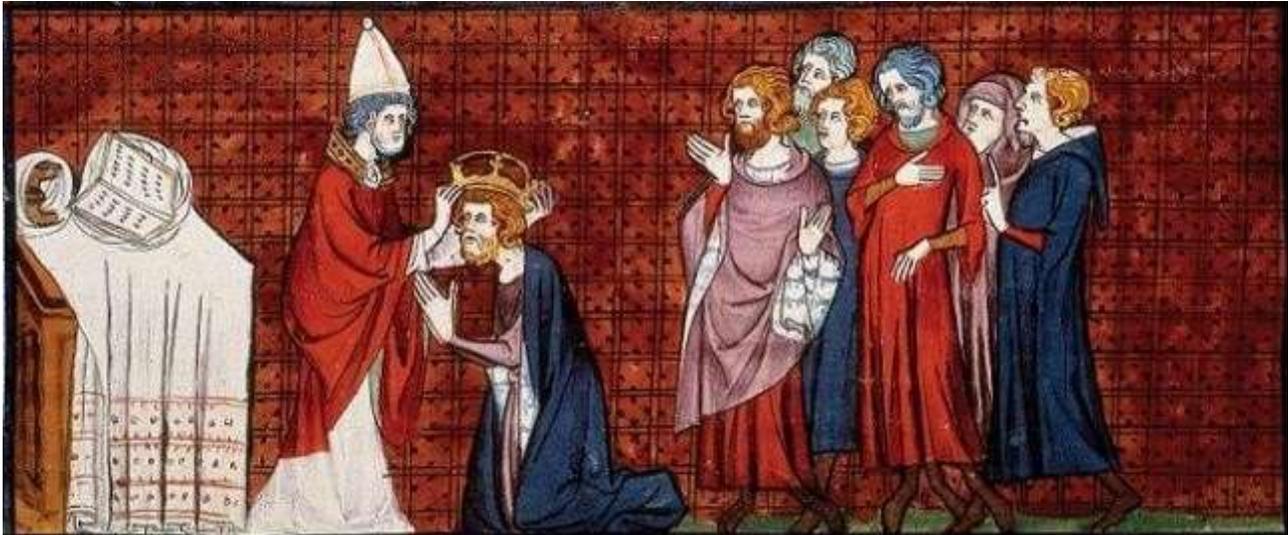
CONSECUENCIAS

- Produjeron el fin del Imperio romano de Occidente (476 d.C.).
- Surgieron las lenguas romances.
- Se aceptó y difundió el cristianismo como la religión oficial promoviendo la unidad.
- Ruralización de la economía.
- Surgieron varios reinos germánicos (Visigodo, Ostrogodo, Vándalo, Franco, etc. Siglos V al VIII – ver mapa) quienes se sincretizaron con la cultura romana.



IMPERIO CAROLINGIO

(Siglo IX)



" Cuadro medieval del siglo IX" – Coronación de Carlomagno durante la navidad del año 800 por el papa León III.

I. UBICACIÓN:

Europa Occidental (actuales países de Austria, Francia, Alemania, Italia, Suiza y Países Bajos).

II. CARACTERÍSTICAS:

- El reino Franco tuvo dos dinastías: la Merovingia y Carolingia.
- Carlomagno fue coronado emperador en Roma, por el papa León III en la navidad del año 800.
- Su gobierno representó el primer intento por reconstruir el Imperio romano de Occidente.
- Tuvo exitosas campañas militares, promoviendo la unidad de su imperio a través de la iglesia católica.

III. ORGANIZACIÓN POLÍTICA:

- Ducados; condados o provincias; marcas o provincias fronterizas
- *Missi Dominici*: supervisores y difusores de las leyes o capitulares.

IV. CULTURA:

- Promovió el retorno a los estudios clásicos (Renacimiento Carolingio) a través del cristianismo y la labor de los monjes *copistas* de manuscritos.
- Apoyó la fundación de escuelas (palatinas, conventuales y parroquiales).

TRATADO DE VERDÚN (843)



DIVISIÓN DEL IMPERIO CAROLINGIO

- Francia – Carlos *el Calvo*
- Lotaringia – Lotario
- Alemania – Luis *el Germánico*



Denario de plata con el rostro de Luis *el Piadoso*. El imperio se dividió entre sus hijos.

DESINTEGRACIÓN DEL IMPERIO CAROLINGIO



CONSECUENCIAS

Debilitamiento del poder central

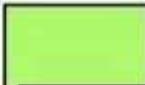
Ascenso de los señores locales

Disminución del comercio

Facilitó el ingreso de nuevos invasores



CARLOS EL CALVO



LOTARIO



LUIS EL GERMÁNICO

IMPERIO BIZANTINO

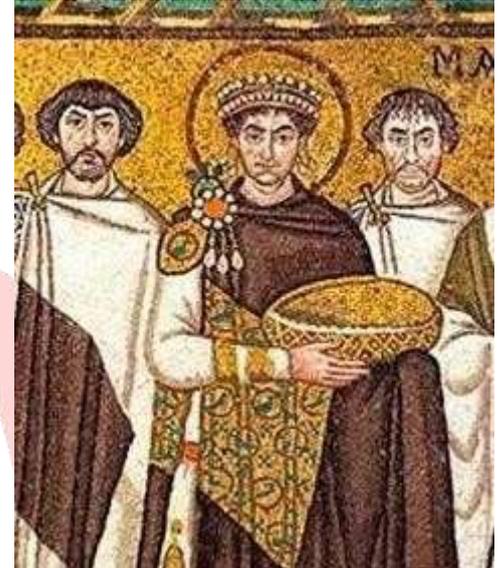
(Siglos V – XV)

ORIGEN

El emperador Teodosio dividió el Imperio romano entre sus hijos (395): Honorio (Occidente llegó a su fin en el 476) y Arcadio (Oriente, llegó a su fin en el 1453).

POLÍTICA

Cesaropapismo, el *basileus* (emperador) controlaba tanto el Estado como la Iglesia dentro del Imperio.



PRINCIPAL BASILEUS: fue Justiniano (527- 565). Su gobierno fue considerado la edad de oro del Imperio bizantino. Consiguió la máxima expansión territorial, ordenó la construcción de la basílica de Santa Sofía y mandó a recopilar y simplificar la legislación romana en el *Corpus iuris civilis*.

ECONOMÍA

La base de su economía fue el comercio internacional, teniendo como centro a Constantinopla, nexo entre Europa y Asia. Su moneda, el bizantini de oro, predominó en el Mediterráneo.

RELIGIÓN

En el siglo XI se separaron oficialmente de la Iglesia católica para dar paso a la Iglesia cristiana ortodoxa (Cisma de Oriente, en el año 1054).



CULTURA

En lo cultural se caracterizaron por el sincretismo de elementos griegos, romanos, orientales y cristianos. En arquitectura destacó la construcción de la basílica de Santa Sofía.

CONSECUENCIAS DE LA CAÍDA DEL IMPERIO

- El Imperio cayó en 1453 con la invasión de los turcos otomanos, liderados por el sultán Mohamed II, quienes capturaron la capital Constantinopla.
- En la historia universal marca el fin de la Edad Media.
- Los intelectuales bizantinos emigraron a Europa occidental impulsando el Humanismo y Renacimiento.



LAS MURALLAS DE CONSTANTINOPLA

Reconstrucción de la ciudad de Constantinopla



Ilustración de Rocío Espín Piñar

Constantinopla estuvo ubicada en un sitio estratégico ideal desde una perspectiva militar y contó con ciertas ventajas para su defensa. Estaba rodeada de agua y protegida por muros enormes de piedra caliza tallada, reforzados con varias capas de ladrillo rojo.

El emperador Teodosio II (413-447) construyó las murallas defensivas las cuáles permanecieron en pie hasta la toma de la ciudad en 1453. A lo largo de los siglos, muchos emperadores mejoraron y restauraron las fortificaciones de la ciudad.

Corte de sección de muralla



IMPERIO MUSULMÁN

(Siglos VI – XIV)

Ubicación: península arábiga

Origen: Muhammad (Mahoma 570 – 632) recibió el mensaje del arcángel Gabriel y predicó el monoteísmo por orden de Alá (palabra árabe para “Dios”) en la Meca (centro religioso y comercial de la Arabia politeísta). Mahoma huyó a la ciudad de Medina (Yatrib), a este hecho se le conoce como “la hégira” (622), dando inicio al calendario islámico.

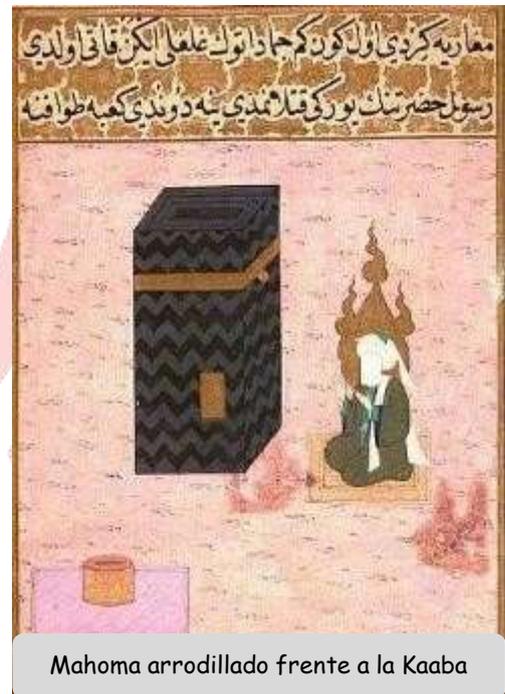
Religión: islam “Sumisión a Alá”

Los 5 pilares del islam

1. Profesión de fe
2. Orar cinco veces al día
3. Dar limosna
4. Ayunar en el mes de Ramadán
5. Peregrinar a la Meca

El Corán

Significa “recitación”. Según narra la tradición, esta palabra le fue revelada a Mahoma por el arcángel Gabriel.



Mahoma arrodillado frente a la Kaaba



La estrella y luna creciente es un símbolo asociado al islam que se encuentra en muchas banderas de países de mayoría musulmana como Turquía y Pakistán. En la antigüedad estuvo relacionado con otras civilizaciones e imperios.



La primera traducción del Corán a nuestro idioma la hizo Vicente Ortiz de la Puebla en 1872.

Organización

Economía

Lograron unificar África, Asia y Europa gracias a su comercio marítimo y terrestre (caravanas).

Política

- Califa (sucesor de Mahoma).
- Gran visir (primer ministro).

CALIFATOS

Ortodoxo

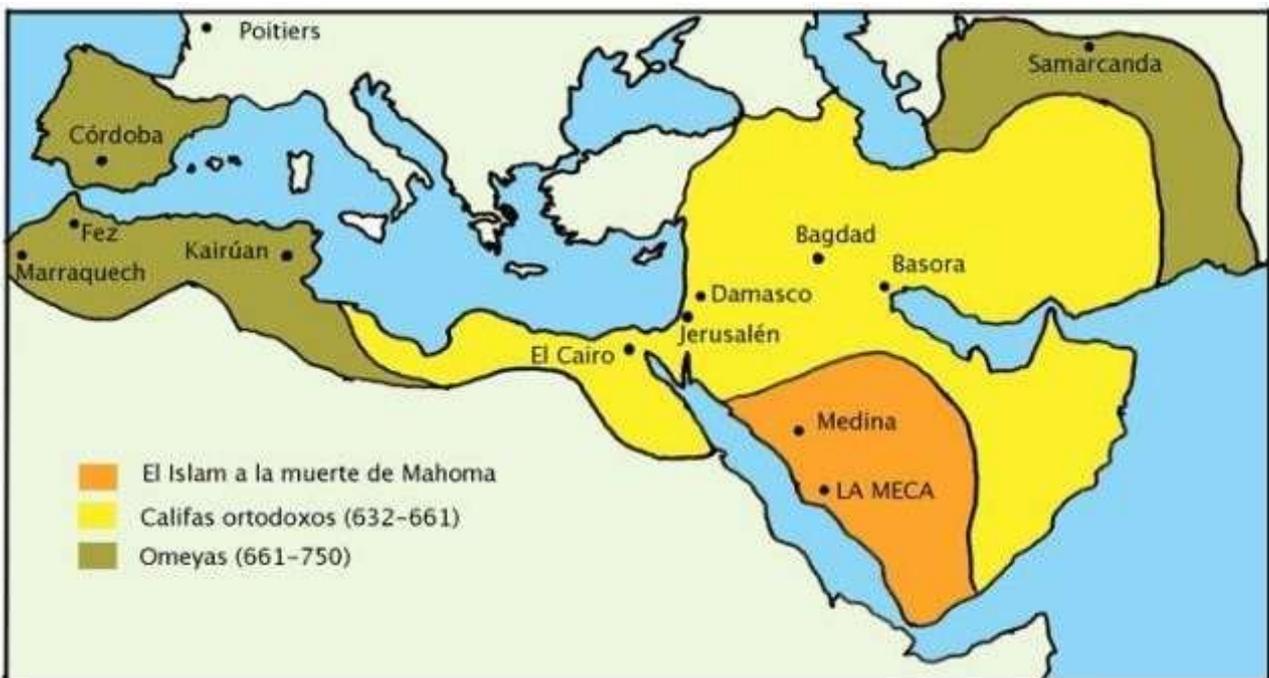
Capital Medina.
Inicio de la expansión.

Omeya

Capital Damasco.
Máxima expansión territorial.

Abasida

Capital Bagdad.
Apogeo cultural y fragmentación en varios califatos independientes.



Aportes culturales

Literatura

Las mil y una noches

Medicina

Avicena *Canon de la medicina*.

Filosofía

Averroes *Comentarios a Aristóteles*.

Arquitectura

Alcázares y mezquitas



Mezquita de Córdoba, Andalucía, España

FEUDALISMO

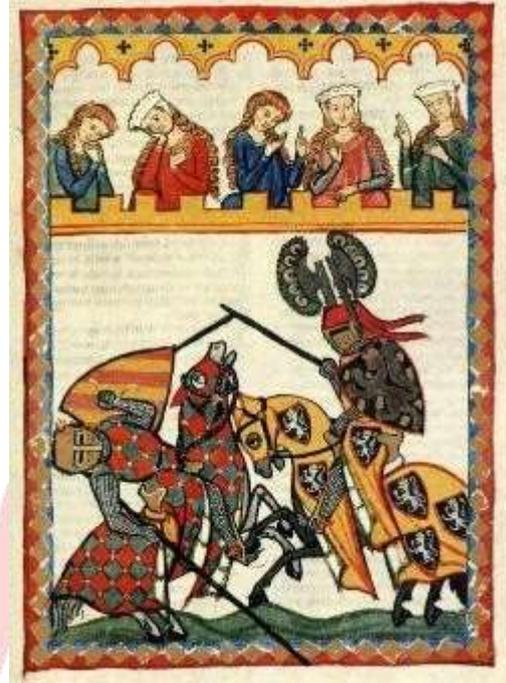
(Siglos IX – XIII)

Definición: el feudalismo fue el sistema económico, político y social sustentado en dos grandes pilares: la posesión y el usufructo de la tierra y las relaciones de dependencia personal (vasallaje y servidumbre).

Causas:

- Desintegración del Imperio carolingio.
- Invasiones bárbaras del siglo IX.
- Decadencia del poder monárquico.
- Fortalecimiento de la nobleza.

Los torneos fueron competiciones de caballería entre los señores con motivo de algún evento trascendental como el nombramiento de un rey o el cumpleaños del mismo.



Mapa de la segunda oleada de invasiones bárbaras del siglo IX. Vikingos, sarracenos y magiares (húngaros)

Sociedad estamental

Jerárquica, rígida y sin movilidad social. La sociedad feudal estuvo dividida en órdenes o estamentos: *bellatores*, *oratores* y *laboratores*.



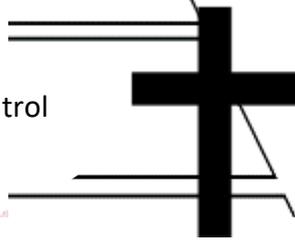
Rey



Nobleza

Nobleza (bellatores):
Actividad principal la guerra.

Clero (oratores): control
ideológico de la población.



Clero

Campesinado (laboratores):

- Siervos o semilibres.
- Libres o campesinos colonos.



Campesino preparando la tierra para sembrar – miniatura, c. 1340

Características

Política: fragmentación territorial en múltiples soberanías.

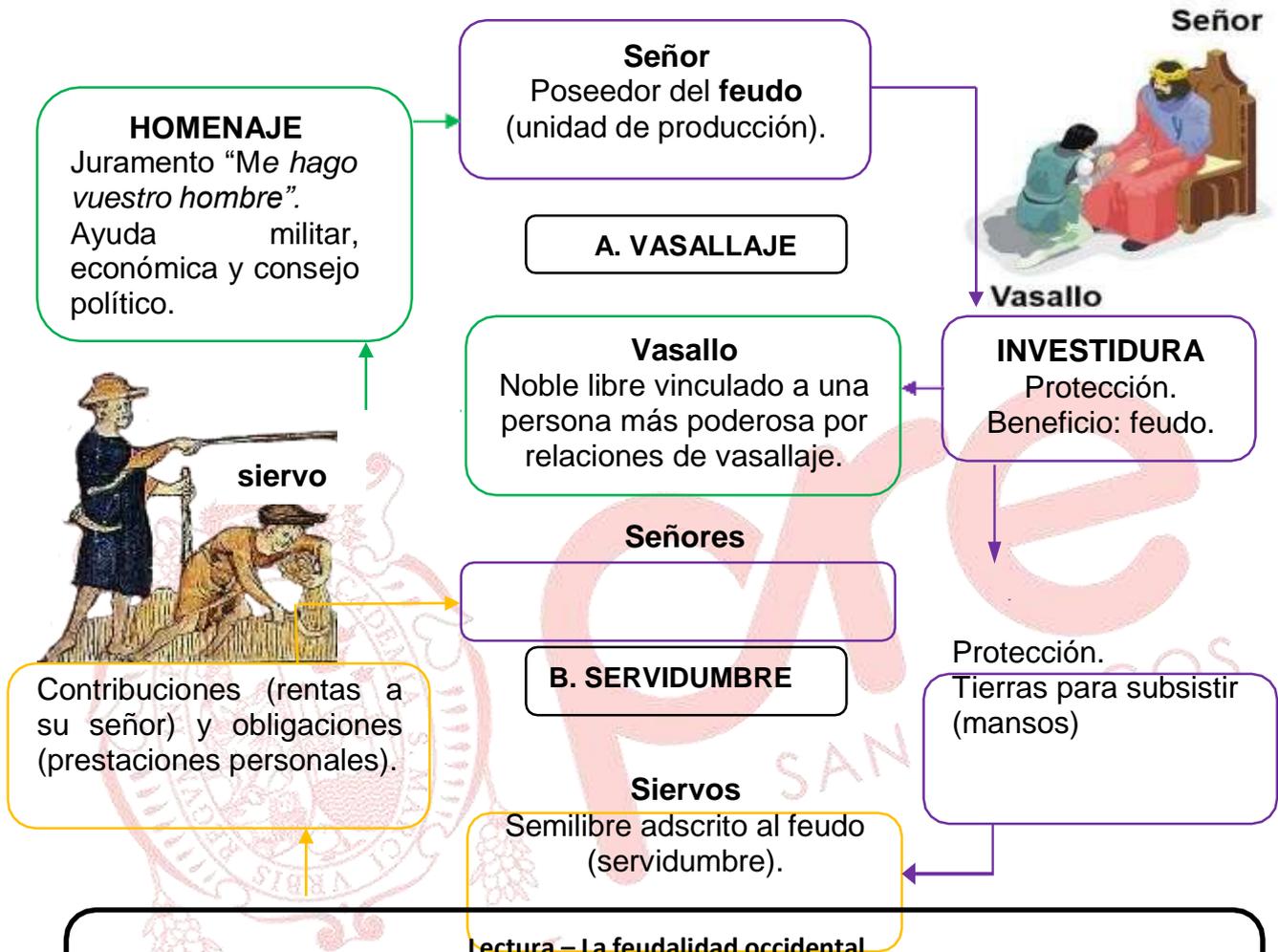
Economicas:

- Economía de autoabastecimiento.
- Predominio de las actividades agropecuarias.
- Reducción de la circulación monetaria y de las actividades comerciales.

Social: ruralización de la sociedad.

RELACIONES DE DEPENDENCIA PERSONAL

Se distinguieron en cuanto a sus integrantes, tareas y modos de establecer la relación.



Lectura – La feudalidad occidental

La feudalidad es ante todo el conjunto de lazos personales que unen entre sí en una jerarquía a los miembros de las capas dominantes de la sociedad. Estos lazos se apoyan en una base «real»: el beneficio que el señor otorga a su vasallo a cambio de un cierto número de servicios y de un juramento de fidelidad. El feudalismo, en sentido estricto, es el homenaje y el feudo.

Le Goff, Jacques (1999): *La civilización del occidente medieval*.

Lectura – Carta de un caballero cruzado

Yo, Bohemundo, por mediación de un turco que había jurado entregarme la ciudad, logré, con los demás caballeros de Cristo, penetrar por sorpresa. El jefe que mandaba la plaza, Cassián, fue muerto, junto con varios miles de los suyos. Sus mujeres y todas sus riquezas cayeron en nuestro poder.

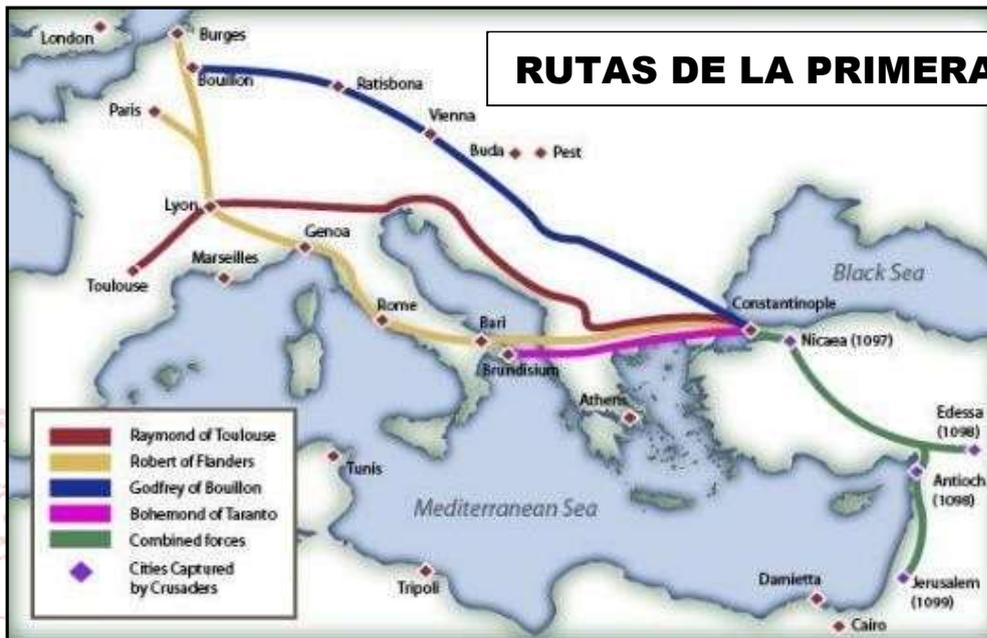
Bohemundo I (1050 – 1111): *Carta al papa Urbano II*

CRUZADAS

(Siglos XI-XIII)

Definición: fueron campañas militares que enfrentaron cristianos contra musulmanes durante los siglos XI, XII y XIII.

Pretexto: recuperar Tierra Santa (Jerusalén) tomada por los turcos selyúcidas (1076).



RUTAS DE LA PRIMERA CRUZADA

Causas:

- La expansión del sistema feudal.
- El deseo de la Iglesia por recuperar prestigio, reunificar al clero y frenar el avance del islam.
- El deseo de los señores feudales por obtener tierras en el cercano oriente.
- La presión demográfica europea.
- La necesidad de abrir nuevas rutas comerciales en el Mediterráneo.



Saladino (1138 – 1193), reconquistó Jerusalén. Esto produjo la tercera cruzada.

Características:

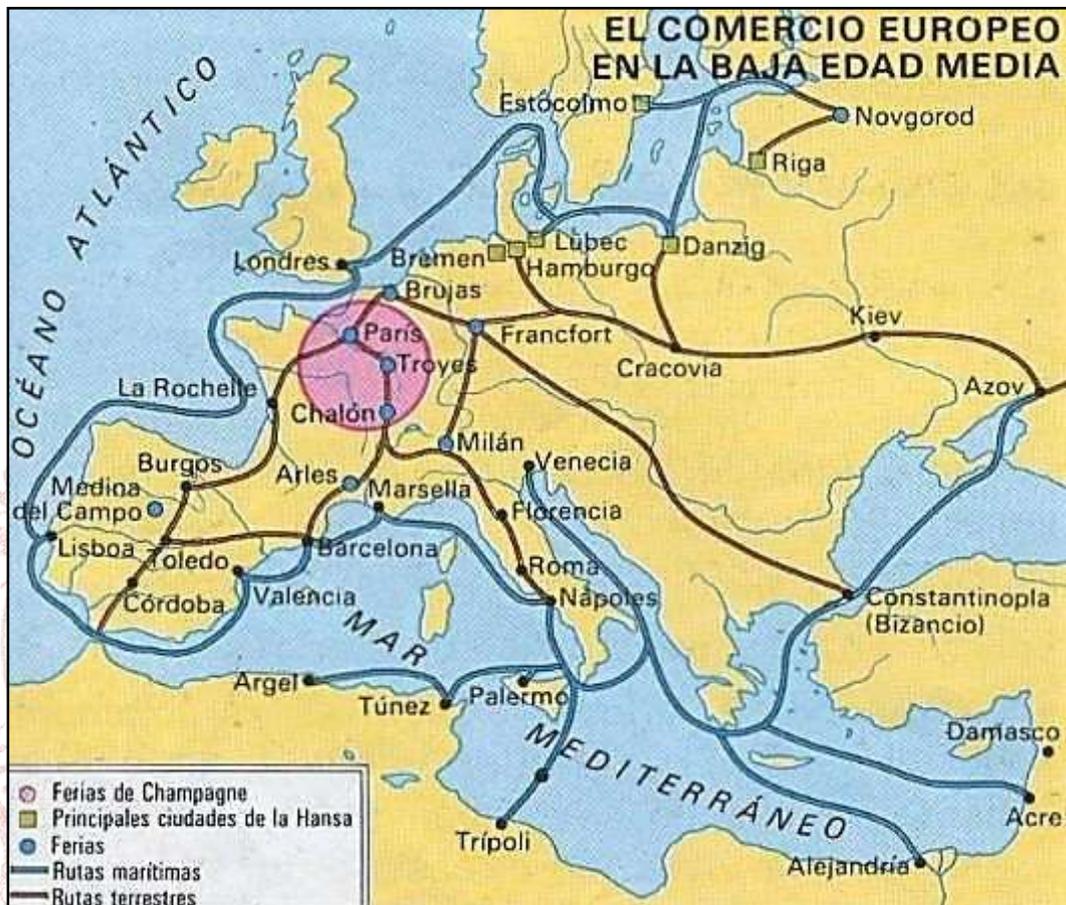
- Convocadas por el papa Urbano II en el Concilio de Clermont en 1095.
- Se dividieron en 8 campañas militares al Oriente.
- Sobresalieron la primera cruzada (dividida en popular y señorial, siendo esta la única que tuvo éxito 1096-1099) y la tercera cruzada o Cruzada de los Reyes (Ricardo I Corazón de León, Federico I Barbarroja, Felipe II Augusto, 1189 - 1192).

Consecuencias:

- Reactivación del comercio y contacto cultural comercial entre Oriente y Occidente.
- Decadencia del poder feudal y fortalecimiento del poder monárquico.

RENACIMIENTO URBANO COMERCIAL EN OCCIDENTE

(Siglos XI–XIII)



Definición: fue el proceso de reactivación del comercio y la reaparición de las grandes ciudades en Europa occidental en la Edad Media.

Características: surgimiento de

- Los burgos (ciudades) alrededor de los castillos.
- La burguesía comercial-mercantil.
- Los gremios o corporaciones.
- Las universidades.
- La filosofía escolástica.
- Las ligas comerciales: mar Mediterráneo (Liga lombarda o italiana) y el mar del norte y Báltico (Hansa teutónica).
- La banca.
- El arte gótico.

Causas:

- La revolución agrícola medieval: rotación trienal.
- El crecimiento demográfico.
- Reactivación del comercio urbano.



Los Gremios:

Asociación de maestros artesanos especializados en un mismo oficio (corporaciones medievales). Entre sus funciones destacaron:

- ❖ fijar el precio de los artículos ofertados en los talleres (el precio justo).
- ❖ establecer las condiciones laborales (horario de trabajo y salarios).
- ❖ promover la lealtad entre sus miembros (ningún secreto de producción o invención debía quedar oculto).

Lectura – Comportamientos colectivos en tiempos de la Peste

En 1347 ganó Constantinopla y Génova y pronto toda Europa, desde Portugal e Irlanda a Moscú... Durante todo el resto del siglo XIV, y por lo menos hasta principios del XVI, la peste reapareció casi cada año en un lugar a otro de la Europa Occidental.

[...]

Cuando aparece el peligro del contagio, al principio se intenta no verlo. Las crónicas relativas a las pestes hacen resaltar la frecuente negligencia de las autoridades cuando había que tomar las medidas que imponía la inminencia del peligro... Desde luego, a tal actitud se le encuentran justificaciones razonables; no se quería sembrar el pánico entre la población –de ahí las múltiples prohibiciones de manifestaciones de duelo al principio de las epidemias– y sobre todo no interrumpir las relaciones económicas con el exterior. Porque, para una ciudad, la cuarentena significaba dificultades de avituallamiento, hundimiento de los negocios, paro, desórdenes probables en las calles, etc... Pero más profundas que estas razones... existían desde luego motivaciones menos consientes: el miedo legítimo de la peste conducía a retardar durante el máximo tiempo posible el momento en que habría que mirarla de cara.

Delumeau, Jean (2002): *El miedo en Occidente*.

LA GRAN DEPRESIÓN MEDIEVAL

(CRISIS DEL SIGLO XIV)



“El triunfo de la muerte” (1562 aprox.) – Elaborado por Pieter Brueghel “el viejo”, la cual tiene como tema central a la muerte (Influencia posterior a los años de la Peste Negra en Europa).

DEFINICIÓN:

Proceso de ruptura y decadencia del sistema feudal que sucumbía bajo el influjo de una nueva economía de carácter urbano y comercial comprometida con la búsqueda de mercados y acumulación de dinero.

II.

CAUSAS:

- ✗ La "Pequeña Edad Glaciar".
- ✗ Reducción de la producción agrícola.
- ✗ Escasez de alimentos y elevación de los precios.
- ✗ La Peste Negra, que llegó de oriente a occidente a través del comercio en el Mediterráneo difundándose rápidamente en Europa por los bajos niveles de nutrición y salubridad.

III.

CARACTERÍSTICAS:

- ✗ Hambrunas, epidemias, guerras y un alarmante incremento de la mortandad producto de la Peste Negra.
- ✗ Conflictos bélicos como la guerra de los Cien Años 1337 – 1453 (entre ingleses y franceses, provocando luego la unificación del territorio francés y la guerra de las dos rosas en Inglaterra, luego de 1453).
- ✗ Crisis de Iglesia católica (Cisma de Occidente 1378 – 1417).

IV.

CONSECUENCIAS:

- ✗ La marcada depresión demográfica (mueren 20 millones de personas en Europa).
- ✗ Disminución de la rentabilidad agrícola.
- ✗ Las revueltas campesinas.
- ✗ Elevación de los precios de las mercancías.

Inspirados por la fe de Juana de Arco, los soldados franceses pudieron liberar Orleans de los ingleses.

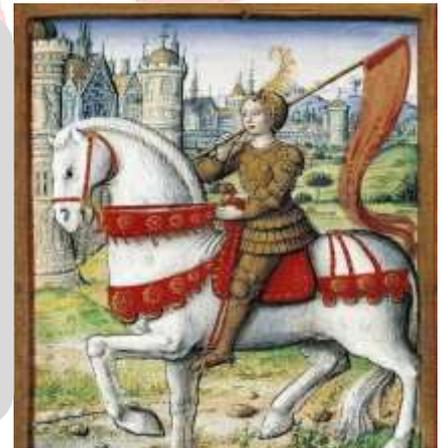
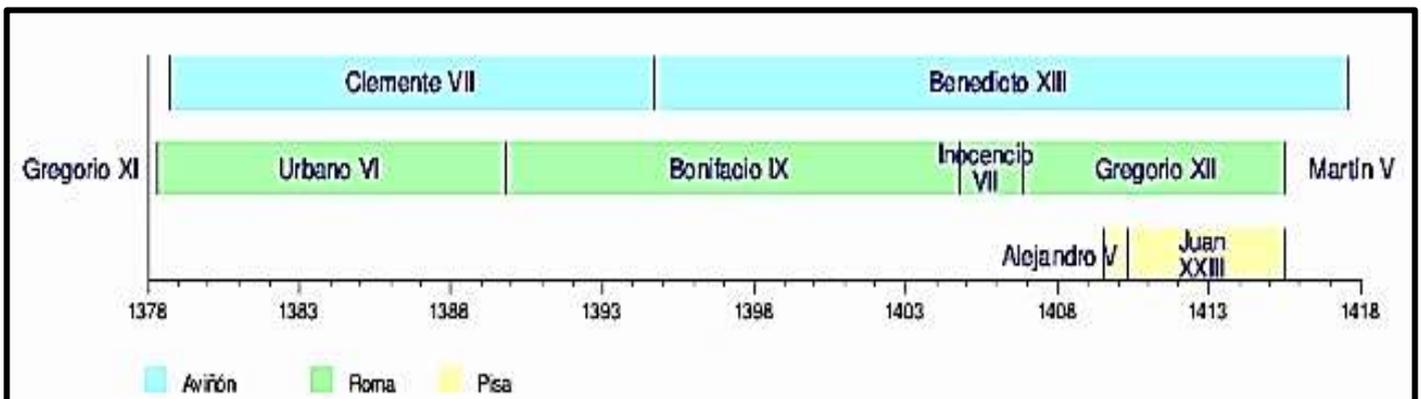


Ilustración de Antoine Dufour (1504)

CISMA DE OCCIDENTE: Cronología.

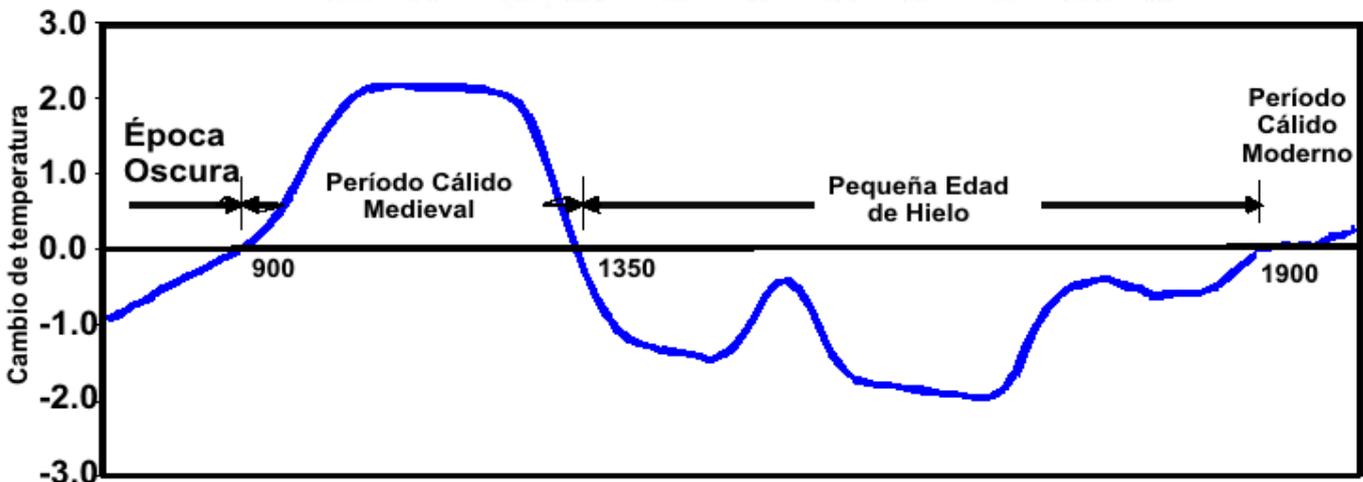
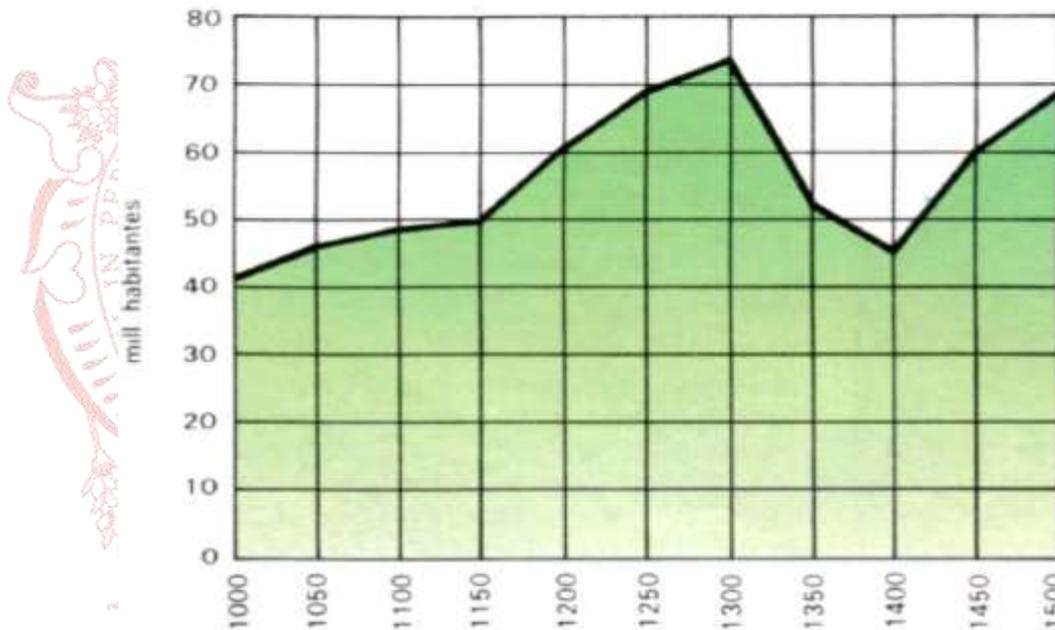




La peste negra

- La epidemia de peste negra (1348-1352) surgió en Asia y se difundió a toda Europa por el comercio.
- Provocó la muerte de un tercio de la población europea (25 millones de personas). Las más afectadas fueron las ciudades, haciendo que la población huyera al campo (entre un 25-65%)
- La peste se manifestaba con la aparición de bubones o bultos en las axilas y en las ingles, además de manchas de color negro por todo el cuerpo.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA EDAD MEDIA
(del año 1000 al 1500)



EJERCICIOS

1. Entre los siglos III y V, el Imperio romano de Occidente se encontraba en constantes guerras entre sus generales por la captura del poder político. Esto fue aprovechado por los bárbaros germanos quienes fueron invadiendo el Imperio, primero de manera pacífica y después de manera violenta. Como resultado, se fue produciendo la interrelación de diversas tribus con el pueblo romano. Así, en el campo cultural y de las vinculaciones sociales se fueron formando gradualmente
- A) instituciones judiciales y códigos jurídicos en los reinos germánicos, recientemente establecidos.
 - B) lenguas romances, como producto del sincretismo lingüístico entre el latín vulgar y los idiomas germánicos.
 - C) relaciones igualitarias entre las poblaciones romanas y las invasoras bárbaras.
 - D) magistraturas romanas, para la eficiente administración de los reinos germánicos.
2. El Imperio bizantino o Imperio romano de Oriente, se desarrolló desde el 395 hasta el 1453. Su expansión territorial abarcó Europa, Asia Menor y el norte de África. Bizancio supo conservar el legado de la cultura clásica y contribuyó con el posterior surgimiento del Humanismo y el Renacimiento. Respecto a las manifestaciones dejadas por esta civilización, señale el valor de verdad (V o F) según corresponda
- I. El cesaropapismo fue el poder que el Basileus ejercía sobre el Imperio y la Iglesia.
 - II. Realizaron la más importante recopilación y estudio jurídico del derecho romano.
 - III. Impulsó una economía agropecuaria, beneficiando a los señores feudales.
 - IV. Rompen tempranamente con la Iglesia católica, fundando la cristiana ortodoxa.
- A) VVVV B) VFVF C) FVVF D) VVFF
3. El profeta Mahoma fundó en Arabia la religión islámica, en el siglo VII. Más tarde logró la unificación política y religiosa de su pueblo. El califa ortodoxo Abú Beker inició la expansión, formando el Imperio que llegó por occidente hasta la península ibérica, y por el este hasta el valle del Indo. Complementando lo dicho anteriormente, señale los enunciados correctos respecto a su organización política, social y cultural.
- I. Durante el periodo de los califas ortodoxos, se produjo la *Hégira*, que marcó el inicio de la era islámica.
 - II. Cuando reinaban los califas de la dinastía Omeya, los árabes invadieron la península ibérica.
 - III. Las mejores expresiones culturales árabes se realizaron cuando reinaban los califas abásidas.
 - IV. El dogmatismo de las doctrinas islámicas, no les permitió estudiar la filosofía griega.
- A) II, III B) I, IV C) III, IV D) I, II

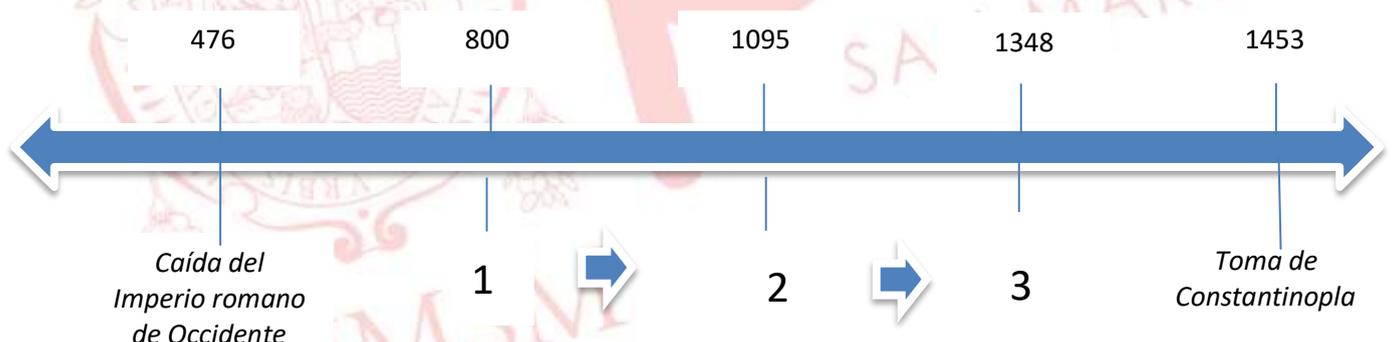
4. Las cruzadas fueron expediciones militares que sucedieron en Europa medieval, durante los siglos XI y XIII, con el pretexto de recuperar la ciudad santa de Jerusalén, que había sido tomada por los turcos selyúcidas. Para detener la expansión musulmana, los papas, reyes y señores feudales; organizaron diversas cruzadas, de las cuales tuvo éxito solo la primera. Encontrar la relación correcta entre el personaje y el hecho histórico.

- I. Urbano II
 - II. Godofredo de Boullión
 - III. Ricardo Corazón de León
- a. fracasó en la tercera cruzada.
 - b. convocó al Concilio de Clermont.
 - c. estableció el reino latino de Jerusalén

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

5. El filósofo e historiador alemán, Cristóbal Keller, estableció las edades de la Historia Universal, empleando como método de periodificación los grandes acontecimientos que han sucedido en Europa hasta el siglo XVII. La Edad Media se inició en el 476, con la caída del Imperio romano de occidente y culminó en el 1453, con la toma de Constantinopla por los turcos otomanos.

Mencionar los hechos históricos de la Edad Media, que corresponda a los años señalados en la línea de tiempo, siguiendo el orden secuencial cronológico correcto.

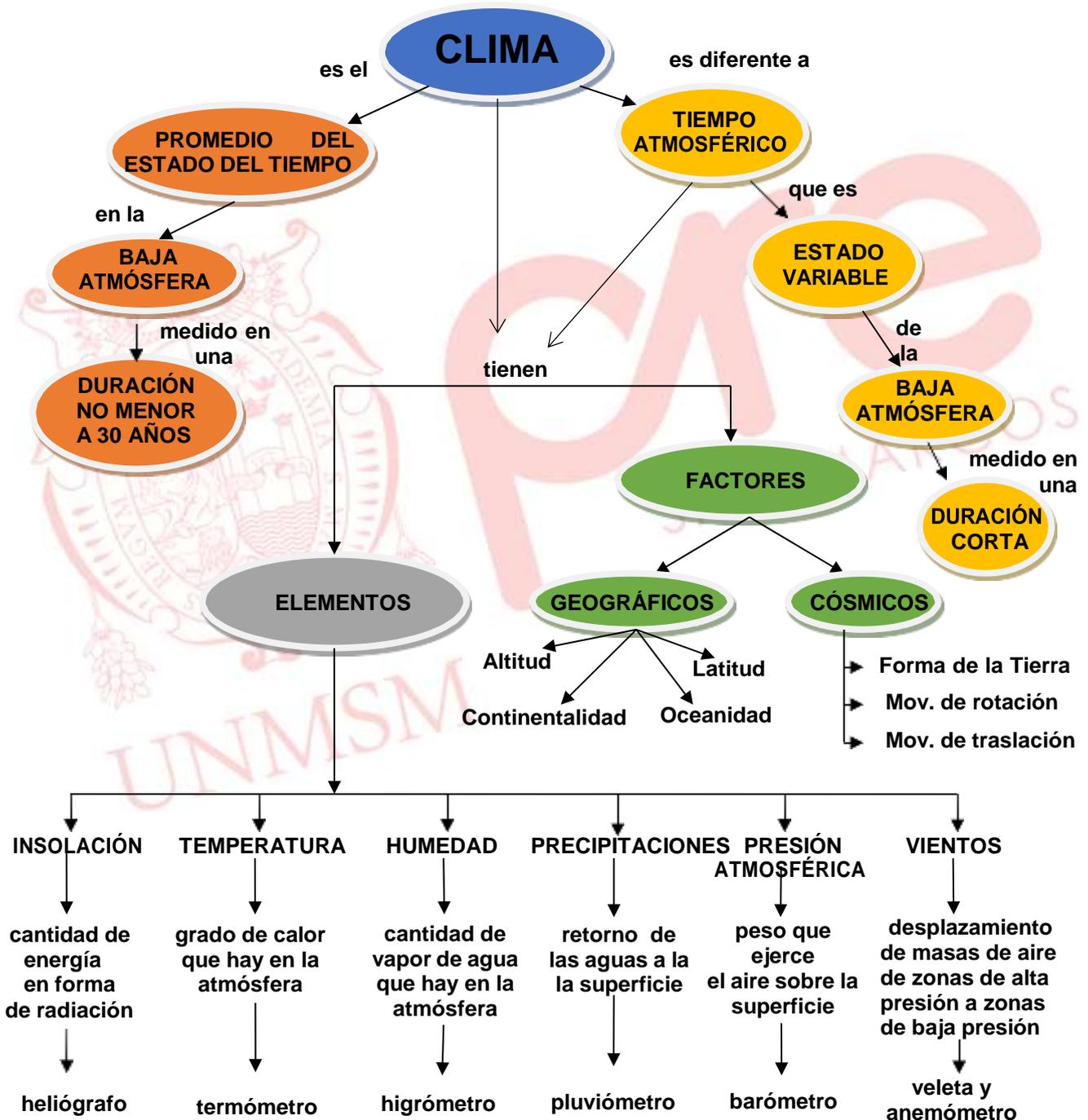


- A) Concilio de Clermont, coronación de Carlomagno, cisma de oriente.
- B) Coronación de Carlomagno, Concilio de Clermont, la peste negra.
- C) Cisma de oriente, la peste negra, Concilio de Clermont.
- D) La peste negra, cisma de oriente, coronación de Carlomagno.

Geografía

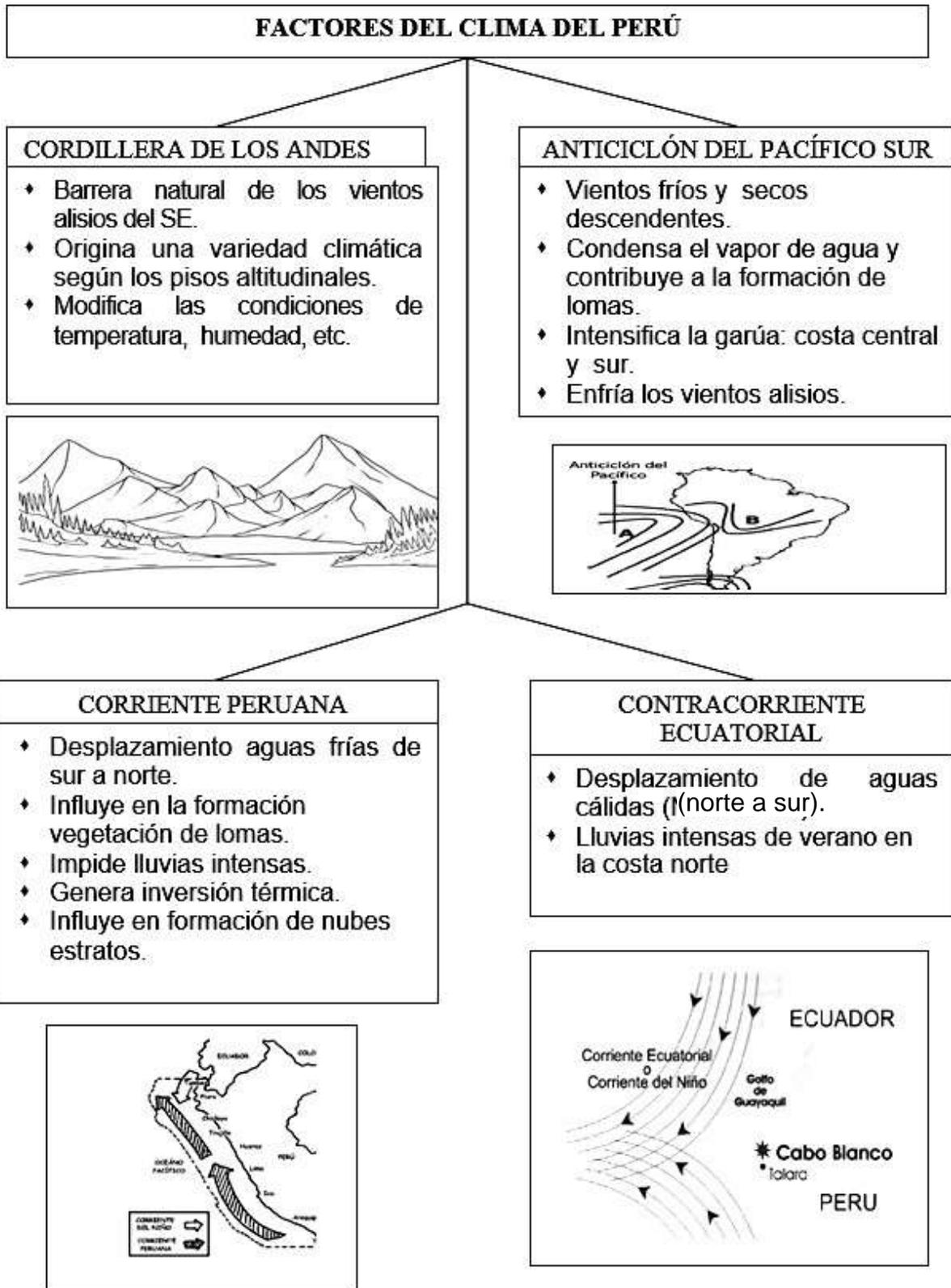
CLIMA: NOCIONES BÁSICAS. EL CLIMA DEL PERÚ Y SUS PRINCIPALES FACTORES. CLASIFICACIÓN DE CLIMAS DEL PERÚ SEGÚN INRENA. PRINCIPALES DESASTRES DE ORIGEN CLIMÁTICO (HELADA, FRIAJE, INUNDACIÓN, SEQUÍA) Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO. LOS FENÓMENOS EL NIÑO Y LA NIÑA.

1. EL CLIMA: ELEMENTOS Y FACTORES



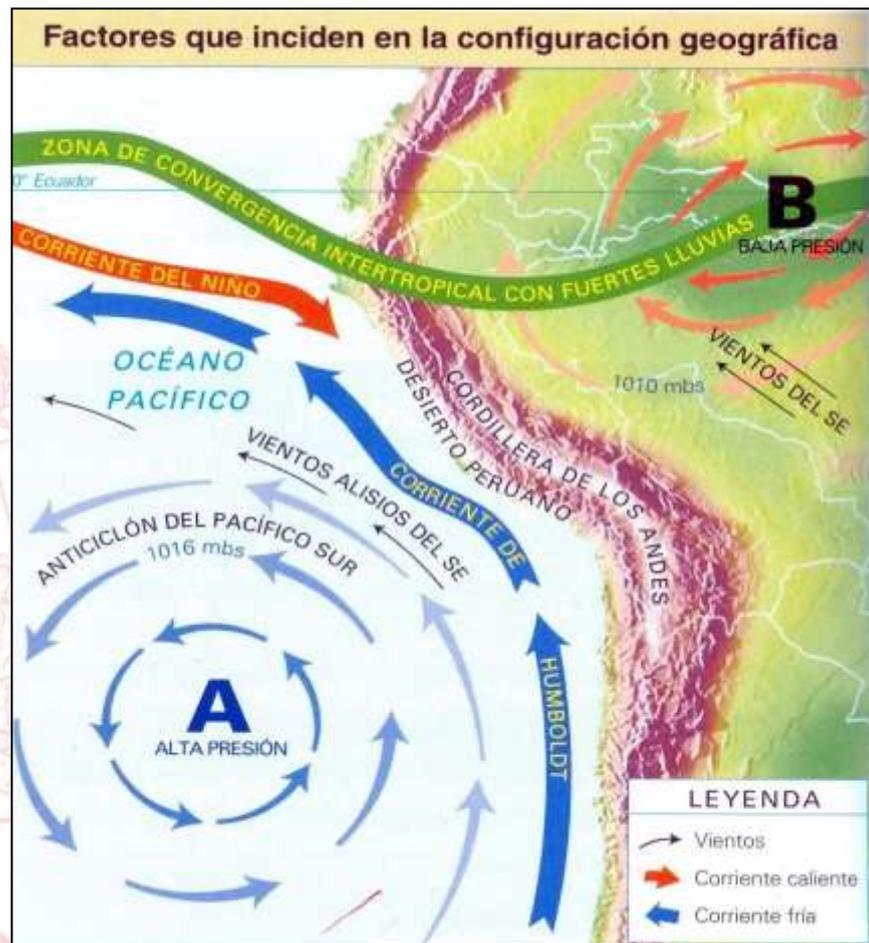
2. PRINCIPALES FACTORES DEL CLIMA EN EL PERÚ

El Perú por su posición latitudinal debería tener en todo su territorio un clima cálido-húmedo y lluvioso (tropical); sin embargo, con la presencia de algunos factores geográficos que intervienen en su modificación se genera una diversidad climática.



Además de los factores mencionados, existen otros factores climáticos en el Perú:

- **El ciclón ecuatorial**, son masas de aire tibios y húmedos, provenientes de zonas de baja presión, responsable de las mayores lluvias y el clima cálido de la selva baja y costa norte del Perú.
- **El anticiclón del Atlántico Sur**, masas de aire frío proveniente del sudeste, entre mayo y septiembre, provoca descensos de la temperatura conocidos como friajes.



3. EL CLIMA DEL PERÚ

Según el climatólogo alemán de origen ruso Vladimir Köppen los parámetros importantes para clasificar el clima son: la temperatura y las precipitaciones medias anuales y mensuales y además la estabilidad de las precipitaciones.

Debido a la gran variedad de climas en el Perú en el año 1985, la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (Onern), llega a establecer ocho tipos de climas principales. Actualmente esta entidad cambió de nombre a Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena), que es el Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, cautelar la conservación de la gestión sostenible del medio ambiente rural y la biodiversidad silvestre.

CLIMA	LOCALIZACIÓN	TEMPERATURA	PRECIPITACIONES (PROMEDIO ANUAL)
Cálido muy seco (árido tropical)	<ul style="list-style-type: none"> Norte Gran extensión costera. de Tumbes y Piura 0 a 1 000 m b. n. m. 	24 °C	<ul style="list-style-type: none"> 200 mm. escasas lluvias de verano
Semicálido muyseco (árido subtropical)	<ul style="list-style-type: none"> Costa de Piura hasta Tacna. 0 a 1 000 m b. n. m 	18 °C	<ul style="list-style-type: none"> 150 mm. escasas Lloviznas invernales
Templado subhúmedo (estepas y valles interandinos bajos)	<ul style="list-style-type: none"> 1 000 a 3 000 m b. n. m. Vertiente occidental andino. 	20 °C	<ul style="list-style-type: none"> Entre 300 y 500mm. lluvias de verano
	<ul style="list-style-type: none"> 1 000 a 2 000 m b. n. m. vertiente oriental andino 	25° C	<ul style="list-style-type: none"> superior a 1200 mm. lluvias de verano
Frío	<ul style="list-style-type: none"> 3 000 a 4 000 m b. n. m. altas vertientes mesetas. valles mesoandinos 	12 °C	<ul style="list-style-type: none"> 700 mm. lluvia y granizo. heladas a partir de los 3500m
Frígido	<ul style="list-style-type: none"> 4 000 a 5 000 m b. n. m. alta montaña puna 	6 °C Fuerte variación térmica d/n	<ul style="list-style-type: none"> 700 mm Nieve y granizo heladas
Gélido	<ul style="list-style-type: none"> 5 000 a 6 746 m b. n. m. Muy alta montaña 	<ul style="list-style-type: none"> 0 °C Fuerte insolación 	<ul style="list-style-type: none"> Solidas en forma de nieve
Semicálido muy húmedo	<ul style="list-style-type: none"> 1 000 a 400 m b. n. m. Selva alta 	<ul style="list-style-type: none"> Inferiores a 22 °C por factor altitud. T° mayores en los fondos de los valles 	Entre 2600 mm a 4000 mm, con máximas superiores a 5000 mm/año
Cálido húmedo (tropical Selva baja) 400 a 80 msnm	Ecuatorial <ul style="list-style-type: none"> Al norte del paralelo 12° LS. Nor oriente del Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> 25 °C enero a setiembre 33° C a más de octubre a diciembre 	<ul style="list-style-type: none"> Superiores a 2000 mm
	Sabana – tropical <ul style="list-style-type: none"> Al sur del paralelo 12° LS. Sector Madre de Dios 	<ul style="list-style-type: none"> Prom. 24 °C. Máx. 33° C Min. 16° C Entre mayo a setiembre, 6° C 	<ul style="list-style-type: none"> 2000 mm abundantes de enero a marzo estación seca de junio a setiembre

4. FENÓMENOS DE ORIGEN CLIMÁTICO Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

LA HELADA	
DEFINICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Descenso brusco de temperatura atmosférica al nivel del suelo • Origen: la combinación de vientos, altitud y relieve
CARACTERÍSTICA	<p>Generalmente se inician en abril, pero se intensifican entre los meses de junio - agosto por encima de los 3 500 m b. n. m.</p> <p>Pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heladas blancas o “escarchas” cuando se forma hielo cristalino sobre la superficie de las plantas y objetos expuestos a la radiación nocturna. • Heladas negras cuando el aire tiene poca humedad y la temperatura desciende por debajo de 0 °C: causa daños a la vegetación “quema del cultivo”.
IMPACTO SOCIOECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Afecta a la agricultura, ganadería y la salud humana. • Solo en Puno, entre 2020 y 2021 se han afectado casi cien mil hectáreas principalmente de papa, quinua y haba. • Los valles interandinos y zonas altoandinas de Cusco, Junín, Puno, Huancavelica y Ayacucho son básicamente las regiones más propensas a sufrir los efectos negativos de las heladas.



Heladas se registran antes de temporada este año 2022.

EL FRIAJE	
DEFINICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Las masas de aire frías provenientes de la zona de convergencia del Atlántico Sur penetran al continente por la cuenca del río de La Plata para desplazarse hacia el Norte. En el Perú, ingresa por Madre de Dios y selva de Puno, sigue hacia Ucayali y Loreto; selva de Cusco, Huánuco, Junín, Pasco y San Martín.
CARACTERÍSTICA	Afecta la Amazonía causa bruscos descensos en la temperatura con vientos intensos y lluvias de moderada a fuerte intensidad.
IMPACTO SOCIOECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> En promedio, las temperaturas máximas caen de 35 °C a 22 °C por la nubosidad presente en la zona; y las temperaturas mínimas, de 22 °C a 11 °C por ingreso de aire frío. Cada año se registran entre 6 a 10 friajes. El promedio de duración de este fenómeno es de 3 a 7 días; y en ocasiones hasta 10 días.
<p>De acuerdo con el reciente Censo Nacional 2017, existen 94 922 centros poblados a nivel nacional, de los cuales 60 230 se encuentran expuestos a heladas (sierra) y 11 555 a friajes (selva).</p> <p>El Senamhi registró el primer friaje del año el domingo 6 de febrero del 2022; este se produjo por vientos provenientes del sur que ingresaron a la selva sur, generando precipitaciones (42.8 mm/día) y una temperatura máxima de 26.0°C en la estación de Puerto Maldonado.</p>	



El primer friaje se registró en el verano 2022 en nuestra Amazonía.

**Sabías que:**

La nevada es la precipitación en forma de nieve que se produce por el ingreso de aire frío y húmedo. Ocurre en zonas altoandinas, sur, tanto en temporada de verano como en invierno.

En verano, suele presentarse con mayor frecuencia, en lugares ubicados por encima de los 4 400 m s.n.m.

En invierno, se registran por encima de los 3 800 metros sobre el nivel del mar.

LAS INUNDACIONES

DEFINICIÓN	Se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes.
CARACTERÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> Las inundaciones son los fenómenos más frecuentes y que más daños causan a la población mundial. En el Perú, todos los años, en algún punto de su territorio, se producen pérdidas materiales y de vida por inundaciones.
IMPACTO SOCIO ECONÓMICO	El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) reportó que, las lluvias de verano 2022 afectaron gran parte de la región andina. En Cajamarca, se registraron 7 personas fallecidas, 162 damnificadas y 487 afectadas; y en cuanto a las viviendas, hay 152 casas afectadas en toda la región.



Fuertes lluvias se registran en la merced.

LAS SEQUÍAS	
DEFINICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Es un fenómeno climático coyuntural y anómalo caracterizado por una reducción en la precipitación pluvial con respecto a la considerada como normal. Este fenómeno provoca que el agua disponible sea insuficiente para satisfacer las distintas necesidades humanas y de los ecosistemas. • Origen: temperaturas altas, humedad baja en el ambiente y vientos fuertes
CARACTERÍSTICA	En ocasiones cuando el fenómeno de El Niño afecta la costa norte del Perú, se produce fuerte sequía en los Andes del sur y del centro.
IMPACTO SOCIO ECONÓMICO	<p>En el verano de 2022, la costa norte presentó un escenario con lluvias bajo lo normal, a causa del evento “La Niña” de nivel moderado en el Pacífico Central.</p> <p>Según el Servicio nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), la sequía de 1992 fue la más severa y afectó a 16 departamentos (Amazonas, Cajamarca, La Libertad, Áncash, Junín, Huánuco, Huancavelica, Pasco, Lima, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Arequipa, Tacna, Moquegua y Puno).</p>



En el marco del Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi), a través de su grupo técnico de sequías, impulsa la implementación de un sistema de alerta temprana orientado al sector agropecuario.

HUAYCOS	
DEFINICIÓN	También es conocido como lloclla, es el deslizamiento de detritos inconsolidados, masas de roca producto de lluvias cortas y torrenciales, que se desplazan por una quebrada en una cuenca pequeña y con pendiente pronunciada.
CARACTERÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Son frecuentes en la cordillera occidental de los Andes y ceja de selva, con las lluvias de verano que da lugar a una rápida erosión del suelo, desde las partes altas o “quebrada seca”, donde una mezcla de detritos como el limo y la arcilla que son arrastrados por las aguas vertiente abajo hacia los valles. • Provoca enormes sepultamientos a su paso que depende de la cantidad de sedimento y bloques que traiga. • Al bajar hacia los valles, destruyen cultivos, viviendas, canales de irrigación, carreteras, entre otros.
IMPACTO SOCIOECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> • El Gobierno declaró en estado de emergencia distintos distritos de Cusco, a causa de las intensas lluvias registradas en este verano 2022. En el distrito de Ocobamba, provincia de La Convención, un huaico hizo colapsar dos viviendas y generar daños en otras.



Huaico afectó el pueblo de Machu Picchu este verano 2022, luego de intensas lluvias y el desborde del río.

5. OSCILACIÓN DEL SUR EL NIÑO (ENSO)

5.1. FENÓMENO DE EL NIÑO

Es una alteración oceánico – atmosférica que se caracteriza por el calentamiento anormal de las aguas superficiales del mar, principalmente en la Zona Ecuatorial del océano Pacífico.

La costa tropical y subtropical del continente sudamericano en el océano Pacífico está expuesta a cambios en el clima, y en algunos casos estos generan desastres.

En el Perú, se incrementa la temperatura del mar peruano lo que origina a su vez el incremento de la temperatura del aire y de las precipitaciones en la costa norte.

A nivel biótico, los peces de agua fría como la sardina, anchoveta y merluza migran o se profundizan; sin embargo, aparecen especies propias de aguas cálidas.

El incremento de la temperatura del aire en la costa afecta a algunos cultivos como el algodón y beneficia a otros como el arroz. Los cultivos se ven afectados por la mayor presencia de plagas mosquitos, langostas, roedores etc.

Se incrementa la vulnerabilidad de las personas con la presencia de mosquitos transmisores de males como el dengue y la chikungunya.

Las fuertes lluvias en la Costa norte originan desborde de los ríos e inundaciones, mientras que en la Sierra Sur (en especial en el altiplano) las lluvias son escasas.





La frecuencia de ocurrencia e intensidad del Fenómeno de El Niño puede ser ir variando año tras año. Esto también implica los lugares donde pueda impactar y generar desastres de mayor o menor magnitud.

5. 2. FENÓMENO DE “LA NIÑA” EN EL PERÚ

La Niña es un fenómeno climático que se manifiesta a través de temperaturas más frías de lo normal en la superficie del océano. Sucede en el Pacífico central y oriental, así como en las regiones de la costa oeste de América del Sur.

En algunas partes del mundo, La Niña ocasiona un aumento en las lluvias, mientras que en otras partes provoca un ambiente extremadamente seco. Este fenómeno ocurre cuando los vientos alisios que vienen del este son más fuertes y soplan más vapor de aguas cálidas hacia el oeste, lo cual permite que el agua fría debajo de la superficie del mar ascienda, cerca de la costa de América del Sur, para tomar el lugar del agua cálida. Esto quiere decir que los vientos alisios son en parte culpables de provocar La Niña. Algunas consecuencias de La Niña en el Perú son:

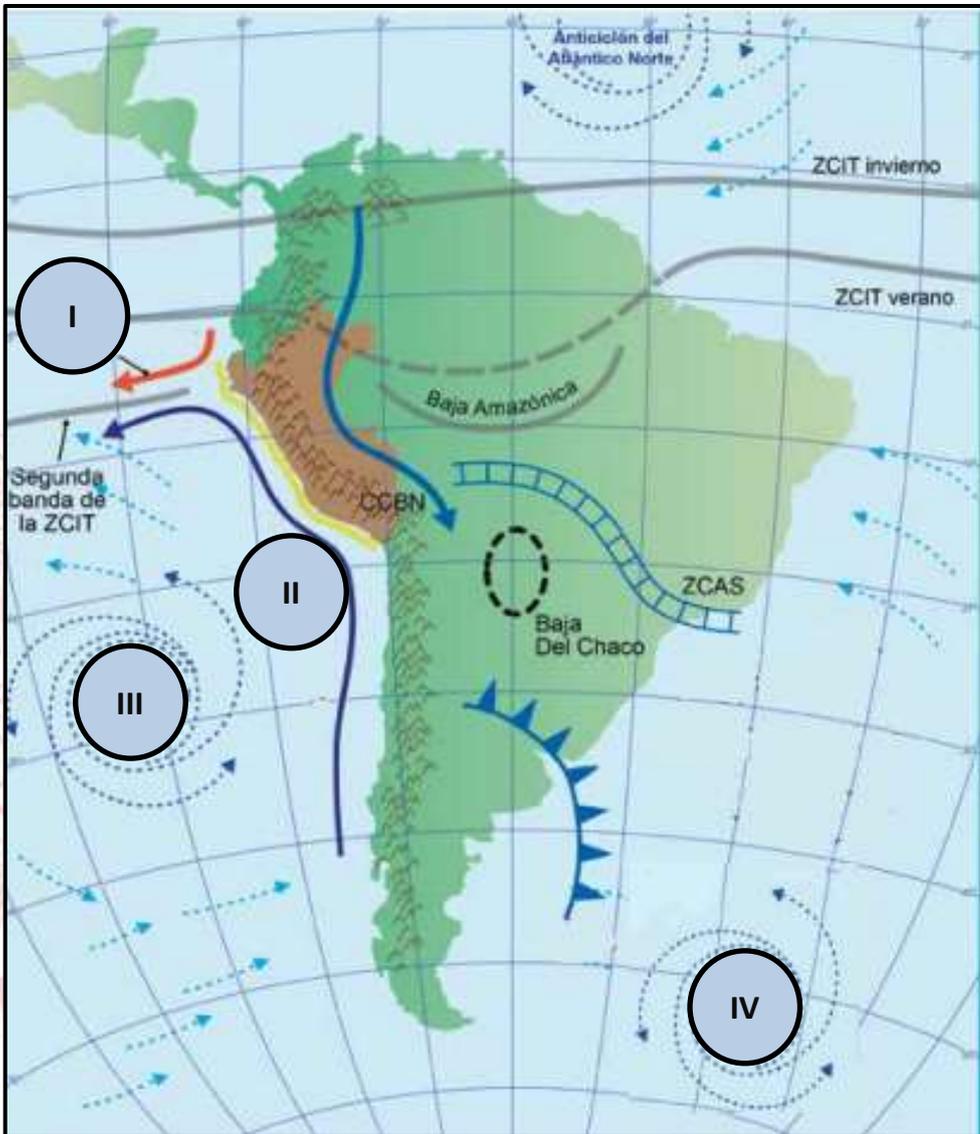
- Condiciones climáticas más secas de lo normal
- Aumento de la pesca comercial
- Problemas económicos en el mundo
- Precipitaciones de verano se incrementan en la sierra sur.

FENÓMENOS DE EL NIÑO Y DE LA NIÑA



EJERCICIOS

1. Relacione correctamente los factores climáticos que se observan en la siguiente imagen con su respectiva característica.



- Viento seco descendente que intensifica las garúas invernales
- Masa de aire proveniente del sudeste que provoca el friaje
- Corriente marina cálida que genera lluvias intensas en la costa norte
- Corriente fría que influye en la formación de las nubes estratos

A) Ia, IIb, IIIc, IVd B) Ib, IIc, III d, IVa C) Ic, II d, IIIa, IVb D) Id, IIa, IIIb, IVc

2. Yunguyo es una ciudad puneña ubicada a 3 826 m s. n. m., muy cerca al lago Titicaca, debido a su altitud, presenta un clima frío. Sobre esta referencia, ¿qué característica climática le corresponde a esta zona?
- A) Fuertes precipitaciones de verano y altas temperaturas
B) Presencia de fuerte insolación en los valles interandinos
C) Formación permanente de nieve debido a la baja temperatura
D) Temperatura promedio de 12 °C y presencia de granizo
3. El gobierno entregó 63 viviendas bioclimáticas “Sumaq Wasi” a familias en situación de pobreza y pobreza extrema del distrito de Santo Tomás, ubicado a 3 600 m s. n. m., en la provincia de Chumbivilcas en la región Cusco. Estas viviendas logran proteger al menos a sus habitantes cuando acontece el descenso brusco de la temperatura a nivel de la superficie entre los meses de abril a setiembre. De lo descrito, determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados relacionados con el evento climático que se infiere.
- I. El evento descrito es una helada de una zona altoandina.
II. Es una anomalía del clima definida como friaje.
III. El fenómeno climático genera afectaciones a la salud.
IV. La causa principal es el ingreso de masas de aire frío polar.
- A) FVFF B) VFVF C) FFVV D) VVVF
4. El Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” (Enfen) emitió durante el verano del año 2022 un estado de alerta de La Niña Costera, lo cual se pudo presenciar en los cambios de temperatura de nuestra atmósfera. De lo mencionado, identifique los enunciados correctos sobre las consecuencias de este fenómeno en el país.
- I. Las precipitaciones se presentan debajo de la media que en la costa norte.
II. Los cardúmenes de bonito se mantienen como uno de los más disponibles.
III. Las lluvias de verano se incrementan en las regiones de la sierra sur.
IV. El aumento de temperatura propicia las visitas familiares a las playas del litoral.
- A) I, II y III B) II, III y IV C) I, II y IV D) Solo IV

Economía

LA OFERTA

CANTIDAD OFERTADA

Es la cantidad de bienes que los productores desean y pueden colocar en el mercado a un precio determinado. La cantidad ofertada se encuentra en función del precio del bien.

OFERTA

Es el conjunto de cantidades ofertadas a todos los posibles precios de mercado que una determinada empresa puede colocar en el mercado.

1. FACTORES DETERMINANTES

- El precio del producto
- El precio de las materias primas o insumos
- El precio de la mano de obra
- El precio del bien alternativo
- El precio del capital (tasa de interés)
- La tecnología
- Los impuestos
- La competencia

2. LEY DE LA OFERTA

Si se cumple la condición *ceteris paribus*, la cantidad ofertada de un bien varía directamente con su precio; es decir, a mayor precio mayor cantidad ofertada, y a menor precio, menor cantidad ofertada.

↑ P	—	↑ Q _o
↓ P	—	↓ Q _o

Existe una relación directa.

3. FUNCIÓN OFERTA

$$Q_x^o = f(P_x)$$

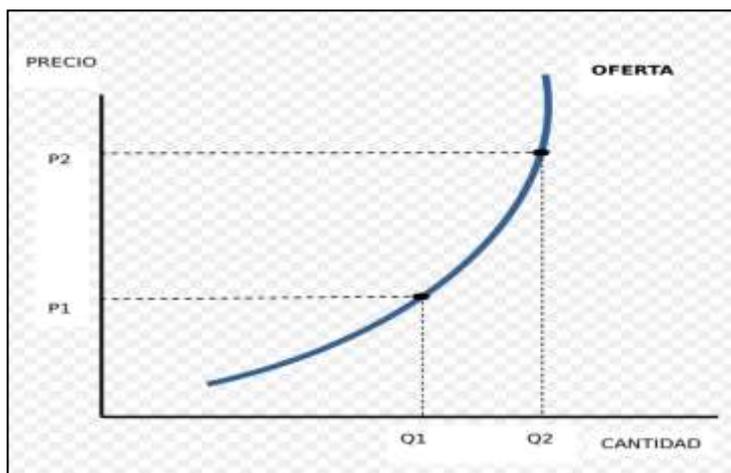
ceteris paribus

(los demás factores se mantienen constantes)

Q_x^o = Cantidad ofertada del bien x

f = relación funcional

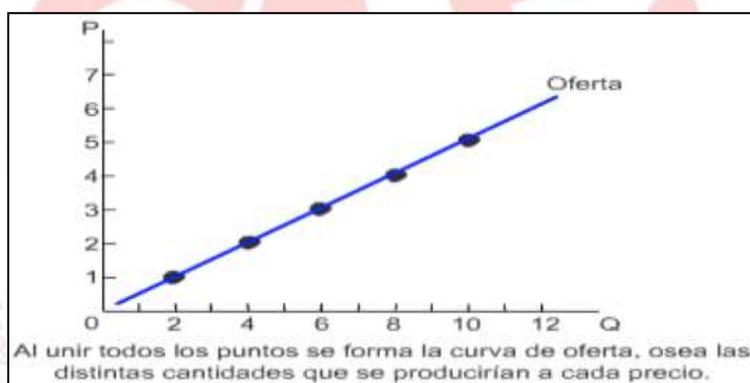
P_x = precio del bien x



4. CAMBIOS EN LA CANTIDAD OFERTADA

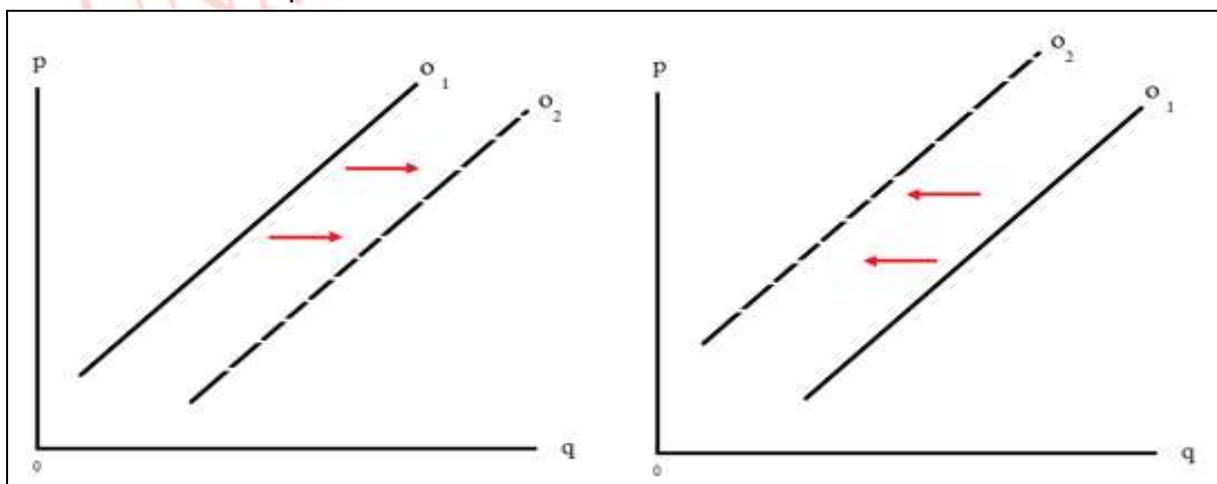
Se realiza cuando el cambio de unidades ofertadas de un bien se debe únicamente a un cambio en el precio del mismo.

Gráficamente, se visualiza por movimientos a lo largo de la misma curva de oferta.



5. DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE OFERTA

Movimientos a la izquierda o derecha debido a cambios de otros factores.



LA DEMANDA

CANTIDAD DEMANDADA

Es la cantidad de bienes que los compradores desean y pueden adquirir en el mercado a un precio determinado. La cantidad demandada está en función del precio del bien y una serie de factores.

DEMANDA

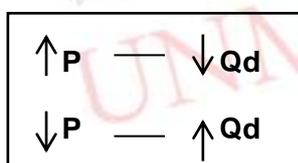
Es el conjunto de cantidades demandadas a todos los posibles precios de mercado que un consumidor está dispuesto a comprar.

1. FACTORES DETERMINANTES

- Precio del producto
- Ingreso del consumidor
- Las preferencias del consumidor
- Las expectativas
- La población
- Precio de los bienes complementarios
- Precio de los bienes sustitutos

2. LEY DE LA DEMANDA

Si se cumple la condición *ceteris paribus*, la cantidad demandada de un bien varía inversamente a su precio. Es decir, cuando los productos suben de precio, los consumidores suelen comprar menos y cuando bajan de precio suelen comprar más.



Existe una relación inversa.

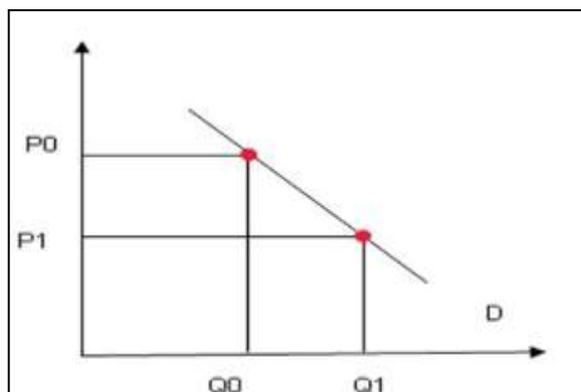
3. FUNCIÓN DEMANDA

$Q_x^d = f(P_x)$ *ceteris paribus* (los demás factores se mantienen constantes)

Q_x^d = Cantidad demandada del bien x

f = relación funcional

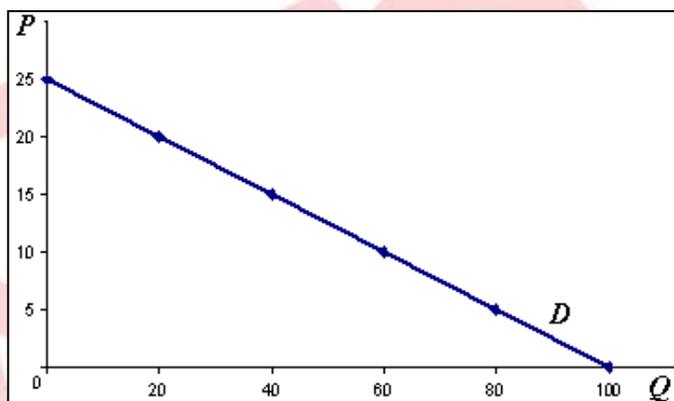
P_x = precio del bien x



4. CAMBIOS EN LA CANTIDAD DEMANDADA

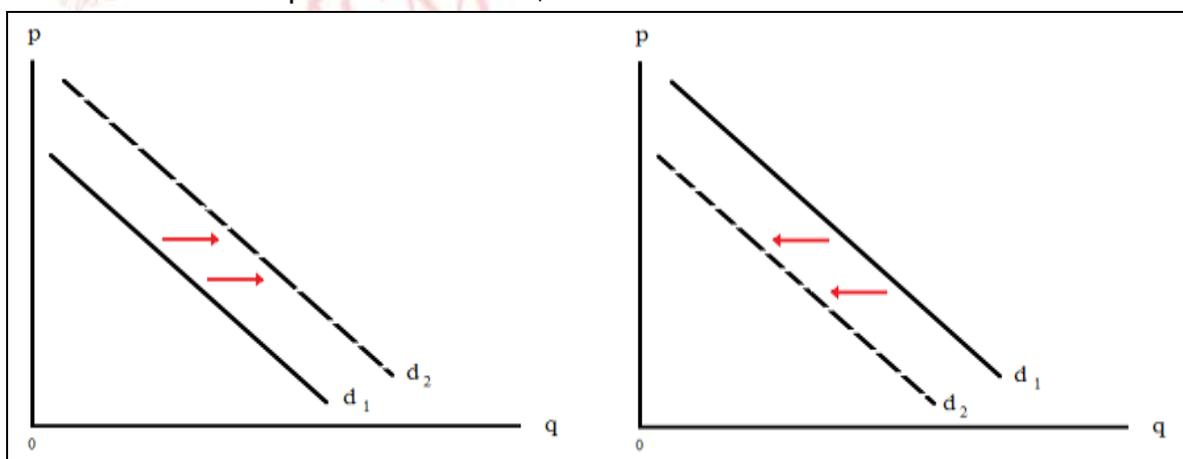
Ocurren sobre la misma curva de demanda sin que esta se traslade; es decir, son cambios de la cantidad demandada cuando lo único que varía es el precio del bien.

Gráficamente, se visualiza por movimientos de un punto a otro de la misma curva de demanda.



5. DESPLAZAMIENTOS DE LA CURVA DE DEMANDA

Movimientos a la izquierda o derecha, debido a cambios de otros factores.



LA ELASTICIDAD

1. ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

Mide el grado de respuesta de la cantidad demandada ante los cambios en el precio. Se presenta por los cambios porcentuales que experimenta la cantidad demandada respecto a los cambios porcentuales del precio.

1.2 ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

$$e = \frac{\Delta\%Qd}{\Delta\%P}$$

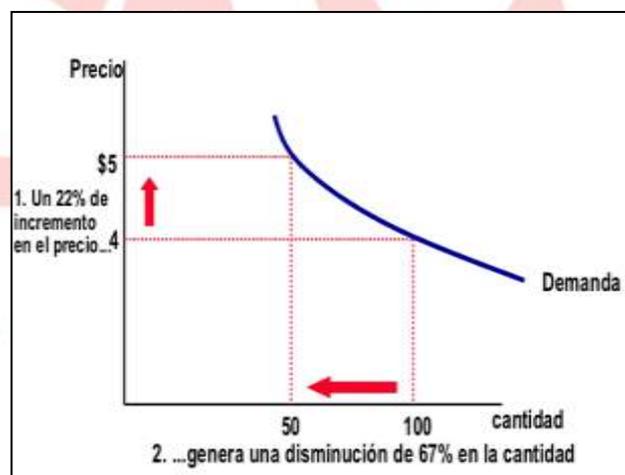
Mide cuánto cambia porcentualmente la cantidad demandada ante un cambio porcentual en el precio del mismo bien.

1.3 GRADOS DE ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

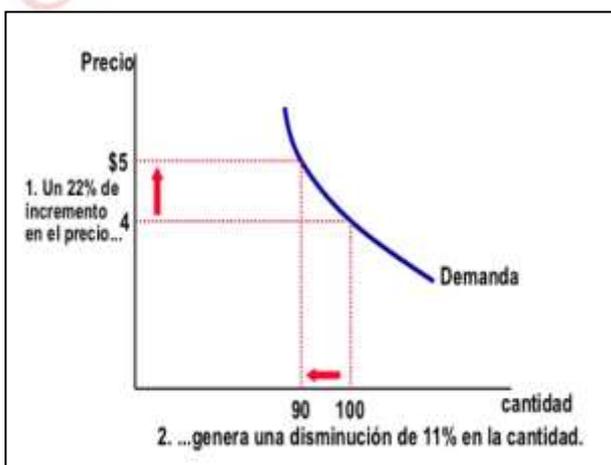
1.3.1. DEMANDA ELÁSTICA

Se presenta cuando frente a una variación en el precio, la cantidad demandada cambia proporcionalmente más que el precio.

Aplicando la fórmula, obtenemos una elasticidad precio mayor a 1. ($E_p > 1$)



1.3.2 DEMANDA INELÁSTICA

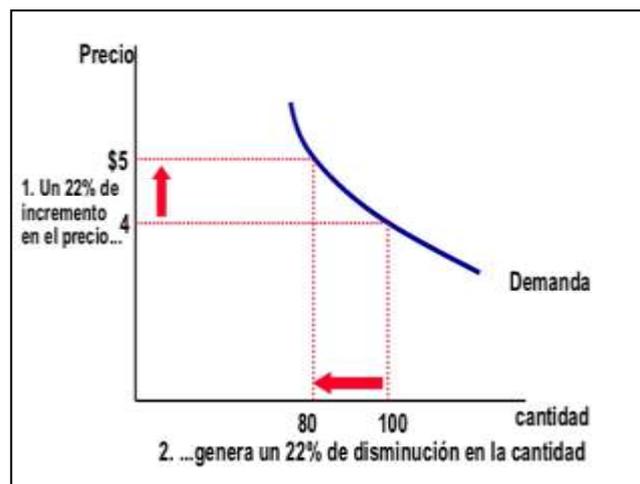


Se presenta cuando, frente a una variación en el precio, la cantidad demandada cambia en una menor proporción que el precio.

Aplicando la fórmula, obtenemos la elasticidad precio menor a 1. ($E_p < 1$)

1.3.3. DEMANDA UNITARIA

Cuando la cantidad demandada y el precio varían en la misma proporción. En la fórmula, obtendremos la unidad. ($E_p = 1$).



2. ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA

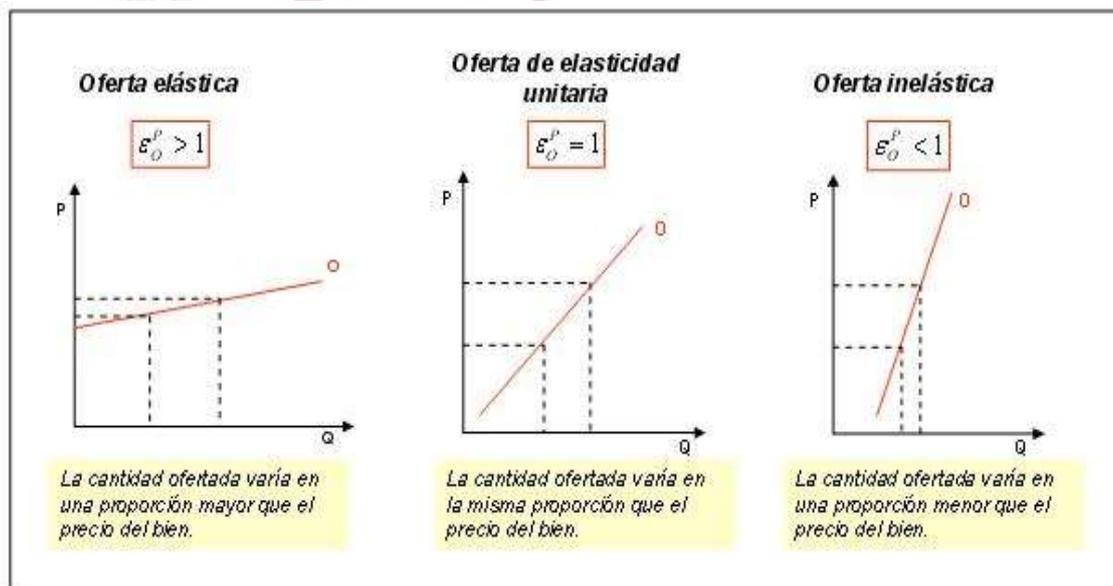
Señala la sensibilidad que presenta la cantidad ofertada frente a variaciones de cualquiera de los factores (precio, costos de producción, tecnología aplicada, expectativas sobre el futuro etc.) que influyen sobre la oferta.

2.1 ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA

$$E_p = \frac{\Delta \% Q_o}{\Delta \% P_x}$$

Mide cuánto cambia porcentualmente la cantidad ofertada ante un cambio porcentual en el precio del mismo bien.

2.2 GRADOS DE ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA



2.2.1. OFERTA ELÁSTICA

Se presenta cuando frente a una variación en el precio, la cantidad ofertada cambia proporcionalmente más que el precio.

Aplicando la fórmula, obtenemos una elasticidad precio mayor a 1 ($E_p > 1$).

2.2.2. OFERTA INELÁSTICA

Se presenta cuando frente a una variación en el precio, la cantidad ofertada casi no cambia o varía poco el precio.

Aplicando la fórmula, obtenemos una elasticidad precio mayor a 1 ($E_p < 1$).

2.2.3. OFERTA DE ELASTICIDAD UNITARIO

Cuando la cantidad ofertada y el precio varía en la misma proporción.

En la fórmula, obtendremos la unidad ($E_p = 1$).

2.2.4 OFERTA PERFECTAMENTE INELÁSTICA

Esto se da cuando ante un cambio del precio, la cantidad ofertada se mantiene constante; no presenta ningún cambio. $EPO = 0$

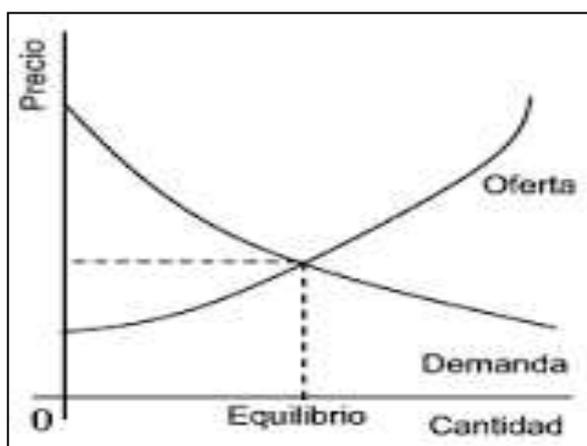
2.2.5 OFERTA PERFECTAMENTE ELÁSTICA

Cuando a un cambio en el precio, sin importar su proporción, le corresponde variación astronómica en la cantidad ofertada. De manera que para cualquier bien con esta elasticidad, su cantidad **ofertada será infinitamente** sensible a cualquier variación del precio.

3. LEY DE LA OFERTA Y DEMANDA

Los precios de los bienes varían en razón directa a la demanda (desplazamientos) y en razón inversa a la oferta (desplazamientos).

Esto significa que, si hay un aumento de la demanda (esta se desplaza alejándose del origen), el precio tiende a aumentar. Si la demanda disminuye (esta se desplaza acercándose al origen), el precio tiende a disminuir; pero si la oferta aumenta (desplazamiento hacia la derecha), el precio tiende a disminuir y si la oferta disminuye (desplazamiento hacia la izquierda), el precio tiende a aumentar.



↑D	→	↑P
↓D	→	↓P
↑O	→	↓P
↓O	→	↑P

EJERCICIOS

1. María compra pan todas las mañanas para el desayuno, pero a diferencia de unos días atrás, ha tenido que levantarse más temprano o incluso caminar en búsqueda de otras panaderías debido al agotamiento de las existencias. Esta situación repetida ha provocado un incremento del precio del pan y los consumidores han sustituido en algunos casos por productos de inferior calidad como tostadas o galletas sodas. María percibe que su economía doméstica no ha cambiado, pero enfrenta mayores gastos.

Considerando que las restricciones para luchar contra la pandemia de la Covid19 todavía no se levantan por completo, el caso anterior se podría explicar debido a que

- I. el aumento de los ingresos de los consumidores impulsa un mayor gasto en alimentos.
- II. la paralización de las cadenas de suministros provoca que la cantidad de insumos disponible para diferentes industrias provoque escasez.
- III. el aumento de la población en los entornos urbanos hace imposible que los productores incrementen la producción.

Marque la respuesta correcta.

- A) solo I B) I y III C) II y III D) solo II

2. Las Fiestas Patrias son fechas muy esperadas, no solamente para las familias enteras que comparten almuerzos tradicionales en el hogar, sin embargo, hay un grupo significativos de consumidores que prefiere salir de paseo y consumir alimentos fuera del hogar. En este escenario, el mercado, para atender la demanda adicional sin alterar los precios de la comida de restaurantes, debe aumentar su oferta mediante un (una)

- A) aumento de los impuestos a la renta.
- B) reducción de las tasas de interés.
- C) incremento en el precio del alquiler del local.
- D) incremento del pago de las gratificaciones.

3. A un año después de comprar un departamento, los esposos Pedro y Ana, revisan la situación actual del mercado inmobiliario para determinar si realizaron un buen negocio o debieron esperar unos meses para comprar. En su análisis de las opciones disponibles en ese momento, sumado a los departamentos existentes ahora, concluyen que los precios son los mismos. De la información anterior, se deduce que
- A) sí hubo variación en la oferta y en la demanda.
 - B) se presentó una variación la demanda, pero no la oferta.
 - C) cambió la oferta y la demanda en la misma proporción.
 - D) cambió la oferta y la demanda en diferente proporción.
4. El mercado de impresoras importadas se encontraba en equilibrio hasta principios de año. Debido al inicio del año escolar hubo un fenómeno que consistió en la creciente demanda por estas máquinas. ¿Cuál es su efecto en la curva de demanda y que sucede con el precio de las impresoras si se mantiene constante la oferta?
- A) La curva de demanda se desplaza a la izquierda y disminuyen los precios.
 - B) La curva de oferta de desplaza a la izquierda y disminuyen los precios.
 - C) La curva de demanda se desplaza a la derecha y aumentan los precios.
 - D) La cantidad ofertada se desplaza a la derecha y aumentan los precios.
5. Rosita y Martin tiene por costumbre, en horas de la tarde y saliendo de trabajo, pasar por un puesto de salchipapas. Ellos tienen una demanda elástica por este tipo de comida. El factor que influye en los cambios de la cantidad demandada es
- A) aumento del ingreso de los consumidores.
 - B) la proporción en el gasto del consumidor.
 - C) un aumento el precio de un bien sustituto.
 - D) una disminución del precio de un bien sustitutivo.
6. Las presiones inflacionarias que afectan a la economía, afectan a la pollería Prados Chicken, quien ha subido los precios 20%. Después de una semana, el establecimiento evalúa los impactos de dicho incremento en una disminución del consumo de 5%. La elasticidad-precio del Pollo a la Brasa es _____ y el tipo de demanda es _____.
- A) 0.15 – elástica
 - B) 1 – inelástica
 - C) 0.25 – inelástica
 - D) 1.25 – elástica
7. Debido a los trabajos de construcción y mejoramiento de la carretera La Libertad - Cajamarca, se observa un incremento en la demanda de servicios de transporte y al mismo tiempo una elevación en su coste por un incremento en el precio del combustible. Se espera
- A) un aumento en el número de viajeros sin conocer el efecto sobre el precio.
 - B) una disminución en el número de viajeros sin conocer el efecto sobre el precio.
 - C) un incremento en el precio del pasaje y una reducción en el número de viajeros.
 - D) un incremento en el precio del pasaje sin conocer el efecto sobre el número de viajeros.

8. De los siguientes enunciados, indicar la verdad (V) o falsedad (F) y marcar la respuesta correcta.
- I. La condición ceteris paribus nos indica que solo cambia el precio y todas las demás variables permanecen constantes.
 - II. El comportamiento del productor sigue la regla que un incremento del precio provoca un aumento de la oferta, y viceversa.
 - III. La curva de la oferta tiene pendiente positiva, ya que a un precio mayor los productores están dispuestos a ofrecer más cantidad del bien.
 - IV. Los movimientos a lo largo de la curva de demanda ocurrirán si existe un cambio en el precio del bien.
- A) VFVV B) FVVV C) VVFF D) VFVF
9. Bryan afirma que, si el precio unitario de las casacas es de S/ 60, estará dispuesto a adquirir 12 unidades, pero si el precio unitario es de s/. 40, comprara 20 unidades; a estos datos en conjunto se conoce como _____ que se mantiene inalteradas mientras los cambios sean en los _____.
- A) oferta – precios
 - B) demanda – precios
 - C) cantidades demandadas – precios
 - D) demanda – ingresos

Filosofía

TEORÍA DE LA ARGUMENTACIÓN

DEFINICIÓN

La teoría de la argumentación es el estudio interdisciplinario de la manera en la que se llega a conclusiones en un determinado campo a través del proceso del razonamiento lógico que incluye el debate y la persuasión. Es un campo relativamente nuevo que busca una explicación de la argumentación tal como ocurre en la experiencia cotidiana, en gran parte como respuesta a las insuficiencias percibidas en la lógica formal como el único proveedor de estándares argumentativos.

HISTORIA

No fue sino hasta finales de la década de 1950 que Perelman y Toulmin, de manera separada, rechazaron la lógica formal como soporte de la argumentación y desarrollaron nuevos enfoques, desde las perspectivas de la retórica y de la filosofía, respectivamente. Estos autores vieron la lógica formal clásica como muy limitada, invariante ante el contexto, y muy alejada de la argumentación en la vida real para proporcionar una teoría adecuada; en su lugar, recurrieron a la práctica del derecho y técnicas informales para comprender la naturaleza de los buenos argumentos.

IMPORTANCIA

Muchos investigadores de diferentes campos han llegado a ver la argumentación o razonamiento como una actividad que merece y requiere su propio programa de investigación. La razón de esto es doble: a) los argumentos aparecen en todas las culturas humanas y juegan un rol crítico en nuestras vidas diarias y b) al mismo tiempo, los investigadores notaban una falta de comprensión de los argumentos y qué es lo que los hace buenos o malos, debido a que el uso de la lógica formal no era suficiente para analizar los argumentos que se usan en la vida real.

I. CONCEPTO DE ARGUMENTACIÓN

La argumentación es un acto comunicativo complejo e interactivo que apunta a resolver una diferencia de opinión con un interlocutor. Se argumenta presentando un conjunto de proposiciones o razonamientos que una persona pueda defender y se considera que expone el punto de vista en cuestión para que otras personas lo evalúen de manera racional.

II. TIPOS DE ARGUMENTOS

2.1. ARGUMENTOS FORMALES

Los argumentos formales se subdividen en:

- a) **Argumentos deductivos.** - Aquí, la verdad de las premisas se transfiere a la conclusión con carácter de necesidad, es decir, no es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.

Ejemplo:

“Quien defraude a la Hacienda Pública debe ser condenado a una pena de prisión de 5 a 10 años; X ha defraudado a la Hacienda Pública; por lo tanto, X debe ser condenado a una pena de prisión de 5 a 10 años”.

- b) **Argumentos inductivos.** - Aquí, la verdad de las premisas se transfiere a la conclusión sin carácter de necesidad, es decir, sí es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa. Lo que podemos decir es que, si las premisas son verdaderas, entonces es solamente probable que la conclusión también sea verdadera.

Ejemplo:

“El testigo C manifestó que vio cómo A amenazaba con una pistola a B en el lugar L y en el tiempo T; la autopsia mostró que B falleció en el lugar L y en el tiempo T por los disparos de una pistola; cuando la policía fue a detener a A, encontró que tenía en su poder la pistola que luego se probó era la misma con la que se había disparado contra B; por lo tanto, A causó la muerte de B”.

Diferencia entre argumento deductivo e inductivo.

La diferencia, expresada de modo sencillo, es que el paso de las premisas a la conclusión tiene, en el primer caso (en las deducciones), un tipo de “necesidad” que no existe en el segundo. En una deducción, es imposible que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa; pero en el segundo ejemplo (no-deductivo o inductivo), sí que podría darse que las premisas sean verdaderas, pero no la conclusión (A causó la muerte de B).

III. ANÁLISIS DE ARGUMENTOS

3.1. La premisa implícita

Las premisas o conclusiones implícitas son reconocidas desde tiempos antiguos, más notablemente en la discusión sobre los llamados entinemas. Si bien hay secuencias de razonamientos que reflejan la estructura de los argumentos de manera completa, no obstante, en numerosas ocasiones los argumentos no aparecen formulados de manera completa, sino que se obvia alguna premisa o la conclusión, a estos razonamientos incompletos se denomina argumentos entinemáticos. No es que estos argumentos carezcan de estos elementos; lo que sucede es que el elemento que falta está implícito.

Ejemplos:

- “En todas las monarquías, el monarca es el jefe del Estado y España es una monarquía”. En este argumento la conclusión obvia: En España el monarca es el jefe del Estado. No está explicitada.

- En otras ocasiones puede faltar (estar implícita) una premisa: “España es una monarquía, por tanto, en España el monarca es el jefe del Estado”. En ocasiones se llama a estos argumentos incompletos “argumentos entimemáticos”.
- Otro ejemplo esquemático que puede ilustrar un razonamiento en el cual hay una premisa no explícita es el siguiente: “La señora Lucía ahoga animales callejeros; por lo tanto, la señora Lucía es malvada.”

Premisa explícita: La señora Lucía ahoga animales callejeros. **Premisa implícita:** Quienes ahogan animales callejeros son malvados. **Indicador de inferencia:** “por lo tanto...”

Conclusión: La señora Lucía es malvada.

La premisa implícita identifica el vínculo que une la premisa explícita con la conclusión. Al evaluar argumentos, es necesario considerar las premisas implícitas, ya que un argumento como el entimema es inválido, pues de las premisas no se sigue la conclusión; sin embargo, cuando se muestra la premisa implícita, el entimema pasa a ser válido.

IV. DEFENSA DE UNA TESIS MEDIANTE UNA JUSTIFICACIÓN RACIONAL

Un argumento o razonamiento es una colección de premisas y conclusión. Las premisas proporcionan la evidencia que respalda la conclusión. En general, se define un argumento como una estructura en la que se hace afirmaciones y se pretende usar la razón. Consiste en

- (1) un acto de conclusión,
- (2) uno o más actos de premisas (que afirman proposiciones a favor de la conclusión),
- (3) una declaración explícita o palabra de inferencia implícita que indica que la conclusión se sigue de las premisas.

Los argumentos son actos intencionales que incorporan (1), (2) y (3) y permiten la defensa de una tesis mediante una justificación racional.

Ejemplo de argumento

Un simple ejemplo que ilustra lo que esto significa en la práctica es el siguiente extracto de un artículo de opinión que criticaba a los grupos conservadores que no estaban dispuestos a apoyar ningún tipo de investigación embrionaria:

“La oposición a la investigación embrionaria es miope y terca. El hecho es que los fetos están siendo abortados, les guste o no a los conservadores. Después del aborto, los embriones literalmente son arrojados a la basura cuando podrían usarse en investigaciones médicas que salvarían vidas. Se ha convertido en un asunto de

creencias personales y religiosas. Muchas vidas podrían salvarse y mejorarse enormemente si solo se permitiera usar embriones que de otro modo se arrojarían a la basura.”

Podemos analizar este argumento de la siguiente manera:

Premisa: Hay fetos que, de todos modos, están siendo abortados.

Premisa: Las vidas podrían salvarse y mejorarse enormemente si se permitiera a los científicos usar embriones que, de otro modo, se arrojarían a la basura.

Indicador de inferencia: implícito, no declarado (... por lo tanto...)

Conclusión: La posición conservadora a la investigación embrionaria es miope y terca.

De este modo, se pretende defender racionalmente la tesis que atribuye miopía conceptual y terquedad a quienes mantienen una posición conservadora acerca de la investigación embrionaria.

V. REFUTACIÓN DE UN ARGUMENTO

Ya que los argumentos o razonamientos son válidos cuando la conclusión se deduce de las premisas proporcionadas, la refutación de un argumento consiste en mostrar que dicha conclusión no se sigue o no se deduce de las premisas ofrecidas, constituyendo de esta manera una falacia de atingencia. También se puede refutar un argumento cuando se pone en evidencia que se ha cometido alguna falacia de ambigüedad como el equívoco, la anfibología o el énfasis.

VI. LA CONTRAARGUMENTACIÓN

Un contraargumento es un argumento utilizado a modo de respuesta frente a otro previo. Se trata de un razonamiento que resulta opuesto a un juicio precedente. Suele decirse que un contraargumento es una réplica o una refutación. Al argumento anterior se le opone un nuevo argumento que permite esgrimir una razón contraria. Tomemos el caso de las discusiones entre los miembros del movimiento terraplanista (quienes sostienen que la Tierra es plana) y los integrantes de la comunidad científica (que aseguran que el planeta es esférico). Los terraplanistas argumentan que la Tierra es una superficie plana que flota en el espacio, con la Luna y el Sol moviéndose en torno a ella. La ciencia, en cambio, presenta como contraargumento las evidencias de las imágenes satelitales y los fundamentos de la ley de gravedad para rechazar esa creencia.

VII. LA ARGUMENTACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Para que un argumento sea considerado científico, este debe cumplir ciertas cualidades:

- a) Debe estar respaldado por evidencia empírica o, al menos, debe ser capaz de ser verificado, falseado o debilitado por dicha evidencia.
- b) El propósito de tal argumento debe ser explicar algún fenómeno natural o social.
- c) El argumento debe tener adherencia a algunas normas apropiadas para el campo de investigación; por ejemplo, usar muestreo aleatorio en la investigación de encuestas en lugar de anécdotas personales como evidencia empírica.

El proceso de la argumentación científica debe involucrar la construcción y crítica de argumentos científicos que implican la consideración de hipótesis alternativas (inferencia a partir de la mejor explicación). Hoy en día, los estudios de sociología de la ciencia sugieren que la argumentación científica es a menudo como un debate en el que diferentes científicos tratan de ganarse a las personas para sus puntos de vista y debilitar puntos de vista opuestos con evidencia y argumentos racionales.

Sin embargo, no siempre es como un debate entre las partes opuestas: también está la comunidad científica general dentro de un campo que hace juicios de una manera acumulativa, aunque la cantidad de consenso puede aumentar o disminuir con el tiempo. Encontramos esto, por ejemplo, en el discurso sobre el cambio climático. Inicialmente hubo cierto debate sobre el rol de la actividad humana en el cambio climático, pero mientras más evidencia se encontraba, la visión científica general del cambio climático cambió hacia el respaldo de la realidad del cambio antropogénico.

VIII. ENFOQUES DEL RAZONAMIENTO**a) EL ENFOQUE FORMAL**

Desde una perspectiva formal, el razonamiento es un conjunto de enunciados sin interpretar (en el sentido de que se hace abstracción del contenido de verdad); responde al problema de si a partir de enunciados (las premisas) se puede pasar a otro enunciado (la conclusión). Los criterios de corrección vienen dados por las reglas de inferencia. Prima la cuestión lógica y el problema de la interpretación gravita en torno a si a partir de determinadas premisas puede lógicamente derivarse la conclusión alcanzada, a través de específicas reglas de inferencia, que constituyen los criterios de corrección del argumento. Son esquemas, formas de argumentos, categorías con prescindencia de su contenido material.

b) EL ENFOQUE MATERIAL

Desde una perspectiva material, lo esencial de los argumentos no es la forma de los enunciados, sino aquello que hace a los enunciados verdaderos o correctos, es decir, su contenido. Los criterios de corrección no pueden, por ello, tener un carácter puramente formal: lo esencial consiste en determinar, por ejemplo, en qué condiciones tal tipo de razón prevalece sobre tal otro. Por lo tanto, en el enfoque material lo esencial no es la forma de los argumentos, sino su contenido material, esto es las normas o hechos en tanto ser o deber ser y responden al problema de en qué debemos creer o qué debemos hacer. Lo importante es verificar bajo qué condiciones un razonamiento prevalece sobre otros en función de sus contenidos reales, es decir, como es, o debería ser el mundo. Tiene cabida acá la consideración de los contenidos de plausibilidad de los argumentos.

c) EL ENFOQUE PRAGMATICO

La perspectiva pragmática considera el razonamiento como un tipo de actividad, esto es, como la realización de una serie de actos del lenguaje dirigido a lograr la persuasión de un auditorio (retórica) o a interactuar con otro u otros para llegar a algún acuerdo respecto a cualquier problema teórico o práctico (dialéctica). Los criterios de evaluación de los razonamientos retóricos apelan esencialmente a la eficacia del discurso (a su capacidad para persuadir), mientras que el razonamiento dialéctico debe seguir ciertas reglas de procedimiento, como las que rigen el desarrollo de un juicio. El enfoque pragmático, busca lograr la interacción del intérprete para el logro de la persuasión o el acuerdo con un auditorio, respetando ciertas reglas; se trata de una actividad final dirigida a los propósitos antes mencionados, por tanto, ya no se trata de actividades individuales –como las dos primeras- sino de carácter social, que persiguen un fin específico o varios a la vez. La persuasión, el convencimiento, el acuerdo y el consenso son las ideas finales que se persigue con la misma.

GLOSARIO

1. **Inducción.** Inferencia no conclusiva, esto es, la conclusión no se sigue necesariamente de las premisas. Se diferencia de la inducción matemática.
2. **Inferencia.** Es el proceso de razonamiento por el cual una afirmación (la conclusión) es deducida de una o más afirmaciones (las premisas).
3. **Lenguaje formal.** Es un lenguaje cuyos símbolos primitivos y reglas para unir esos símbolos están formalmente (sin contenido o semántica) definidos.
4. **Premisa.** Proposición o enunciado que sirve como base para deducir una conclusión.
5. **Persuasión.** Es el proceso de guiar a la gente hacia la adopción de una idea ingrata, actitud, o la acción mediante significados racionales y simbólicos; aunque no siempre lógicos.
6. **Entinema.** Es un argumento igual al silogismo pero abreviado: cuenta con solo dos proposiciones ya que la tercera premisa está implícita, sobrentendida, presupuesta o faltante.

LECTURA COMPLEMENTARIA

En las páginas del magazine *Selecciones Reader's Digest* se leen los siguientes argumentos de dos subscriptores:

A) Muchas personas piensan que algunos idiomas son más difíciles que otros. En realidad, todos nacemos con la capacidad de adquirir cualquier lengua, y esto se determina únicamente por el lugar de nacimiento. El grado de dificultad depende de la relación entre la lengua materna y el idioma que se desea aprender.

B) Como se sabe, la mayor parte de los alumnos de colegios primarios ha bajado su rendimiento escolar recientemente: la mayoría reconoció que pasa mucho tiempo viendo televisión, frente a la computadora o con el teléfono celular. Esto es un llamado de atención a los padres, que no advierten los daños que puede ocasionar el abuso en el uso de las herramientas tecnológicas.

Selecciones Reader's Digest junio del 2014, Volumen 1189 No. 679 ,p.34

1. Los argumentos anteriores se caracterizan por
 - A) ser lógicamente perfectos por la conexión entre las ideas.
 - B) que ambos son persuasivos frente a riesgos y dificultades.
 - C) la utilización de la lógica formal de manera sistemática.
 - D) describir la dificultad de aprender los idiomas maternos.

EJERCICIOS

1. Un profesor de lógica hace la siguiente recomendación: <<A fin de que el alumno interiorice la idea de razonamiento o argumento válido, previamente debe haber incorporado dicha noción. A su vez, debe haber interiorizado antes el concepto de proposición. Con estas nociones construidas la respuesta del alumno a la pregunta de cuándo cree él que un argumento es válido será seguramente "cuando la conclusión se deriva necesariamente de las premisas">>. Estamos entonces en el momento de construir la idea de deducción.

Podemos afirmar que la recomendación del docente es

- A) contraria a la teoría de la argumentación de Perelman.
- B) idéntica a la teoría de la argumentación de Perelman.
- C) una defensa de los argumentos lógicos persuasivos.
- D) contraria a los procedimientos de la lógica formal.

2. En una asamblea en la ONU, se discute sobre los índices de pobreza en los diferentes continentes del mundo, el representante de Burkina Faso se dirige a los asistentes formulando el siguiente argumento: <<Estimados señores, Zimbabue es pobre, Angola es pobre, Níger es pobre, Ghana es pobre, Etiopía es pobre; por lo que África es pobre>>.

Es coherente aseverar que el tipo de argumentación que utilizó el representante es una

- A) deducción correctamente expresada.
 - B) secuencia lógica muy bien sostenida.
 - C) argumentación de tipo inductiva.
 - D) falsedad genérica sin pruebas.
3. En la vida diaria, la comunicación recurre a diversas estrategias para alcanzar su objetivo, todas ellas desean tener alto impacto y lograr que el mensaje llegue al interlocutor; es muy raro que las personas utilicen correctamente las premisas y las conclusiones, tal como el silogismo o leyes lógicas, en los diálogos, pero ello no significa que tales estrategias comunicacionales son ilógicas, así, en el habla popular podemos escuchar argumentos como “ La economía está en pésimas condiciones, entonces hay desempleo”, “Los estudiantes son excelentes. Luis es excelente estudiante”.

Considerando que aun cuando los argumentos señalados en el texto no presentan la forma exacta, es correcto afirmar que

- A) no son argumentos sino formas coloquiales.
 - B) los argumentos ejemplificados son deducciones.
 - C) son argumentos que usan el razonamiento inductivo.
 - D) es una fórmula de los argumentos persuasivos.
4. Dos economistas exponen sus puntos de vista en una conferencia en el auditorio del Banco Central de Reserva del Perú; uno de ellos argumenta: <<La devaluación de la moneda hace que el valor del salario disminuya en relación con el de otros países>>; luego, el otro, replica: <<A menos que las empresas aumenten los salarios para que no dejen de ser competitivos a nivel internacional>>.

De acuerdo con el análisis de la teoría de la argumentación, lo expresado por el segundo economista constituye

- A) una contradicción sin sentido lógico.
- B) la forma de razonar deductivamente.
- C) un ejemplo de contraargumentación.
- D) la respuesta correcta de un funcionario.

5. En la revista *Time* podemos leer lo siguiente con respecto a Carl Sagan: "La ciencia es el lenguaje de la verdad del presente y del futuro. Solo una pequeña parte de la población de este planeta; sin embargo, puede hablar ese lenguaje. La cuestión más significativa que tenemos delante es si nuestra civilización, como un todo, aprenderá a utilizar la ciencia para el beneficio del ser humano. La respuesta seguramente determinará nuestro futuro: la grandeza de espíritu o la autodestrucción".

(*Time*, noviembre 10, 1980, p.23).

De acuerdo con los enfoques del razonamiento, el texto mostrado es

- A) la forma de razonar de un científico.
 - B) el ejemplo de un lenguaje formalizado.
 - C) un enfoque de razonamiento pragmático.
 - D) el modelo de razonamiento inductivo.
6. En un ambiente familiar, que trata sobre el futuro de un joven miembro de la familia, dialogan el padre y el tío del joven; el padre de familia, dice: <<La oferta laboral en el exterior que recibió Benjamín es la mejor porque le ofrecerá una excelente remuneración y calidad de vida>>. Luego, el tío responde: <<Que si bien recibirá una remuneración más alta, sus gastos serán mayores>>.

Desde el punto de vista de la corrección de los argumentos, lo expresado por el tío de Benjamín es

- A) una frase incorrecta sin relación con la premisa.
 - B) la respuesta fallida que trata de invalidar al padre.
 - C) una falacia que no niega lo dicho por el padre.
 - D) la refutación del argumento expuesto por el padre.
7. Un agricultor se da cuenta que su amigo Juan no responde a su llamado, luego decide ingresar a la casa del mismo; después de observar, murmuró: <<El sombrero de Juan no está en el perchero. Entonces, él ha salido>>.

Identifique la alternativa que contiene la premisa faltante para que sea evidente que el argumento del agricultor es un entinema o de premisa implícita.

- A) Es posible que Juan haya perdido su sombrero.
- B) Es un hecho que Juan nunca sale sin sombrero.
- C) Es posible que Juan se haya olvidado su sombrero.
- D) Es un hecho que Juan no haya perdido su sombrero.

8. Un argumento científico debe estar respaldado por evidencia empírica o al menos debe ser capaz de ser verificado, falseado o debilitado por dicha evidencia. El propósito de tal argumento debe ser explicar algún fenómeno natural o social. Debe tener adherencia a algunas normas apropiadas para el campo de investigación. El proceso de la argumentación científica debe involucrar la construcción y crítica de argumentos científicos que implican la consideración de hipótesis alternativas (inferencia apartir de la mejor explicación).

¿Cuál es la alternativa que contiene el enunciado cuyas características no corresponden a los argumentos científicos?

- A) El agua hierve porque es sometida a una temperatura de 100C°.
 B) La plusvalía es la producción del trabajador, que el capitalista se apropia.
 C) No tenemos explicación; somos una imposibilidad en un universo imposible
 D) Sístole y diástole son latidos cardíacos que causan la corriente sanguínea.

Física

TRABAJO Y ENERGÍA

1. Definición de trabajo

Cantidad escalar que indica la acción de una fuerza cuyo efecto es producir desplazamiento.

$$\text{trabajo} = W = \left(\begin{array}{l} \text{fuerza paralela} \\ \text{al desplazamiento} \end{array} \right) (\text{desplazamiento})$$

2. Trabajo de una fuerza constante

Cuando la magnitud y la dirección de una fuerza se mantiene constante el trabajo que realiza se expresa por:

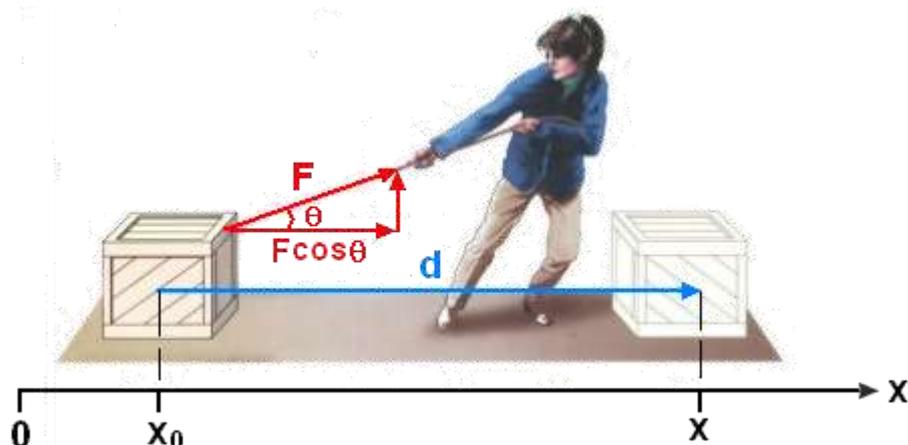
$$W = (F \cos \theta) d$$

(Unidad S.I: Nm = Joule \equiv J)

F: magnitud de la fuerza (constante)

d: magnitud del desplazamiento

θ : ángulo (constante) entre la dirección de la fuerza y la dirección del desplazamiento

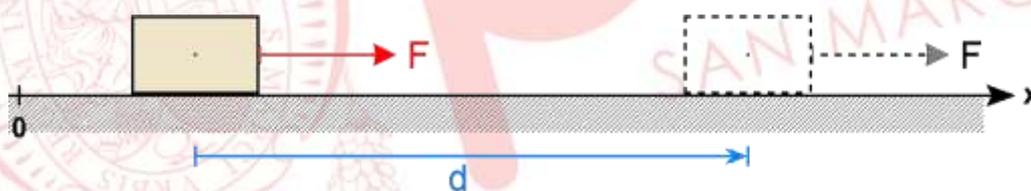


(*) **OBSERVACIONES:**

1°) Si la fuerza no produce desplazamiento: $d = 0$, entonces $W = 0$.

2°) Si la fuerza tiene la misma dirección del desplazamiento: $\theta = 0$, entonces:

$$W = Fd$$



3°) Si la fuerza tiene dirección opuesta al desplazamiento: $\theta = \pi$, entonces:

$$W = -Fd$$

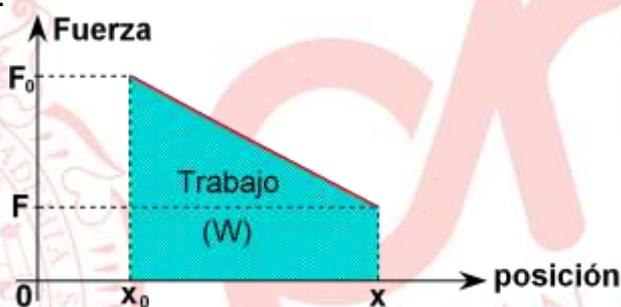


4°) Si la fuerza es perpendicular a la dirección del desplazamiento: $\theta = \pi/2$, entonces $W = 0$.



3. Trabajo de una fuerza variable

El trabajo realizado por una fuerza variable se puede determinar mediante la gráfica de la fuerza en función de la posición, siempre que la variación de la fuerza sea simple (ver figura).



$$W = \left(\frac{F + F_0}{2} \right) (x - x_0) = \bar{F} d$$

$\bar{F} = (F + F_0)/2$: fuerza media

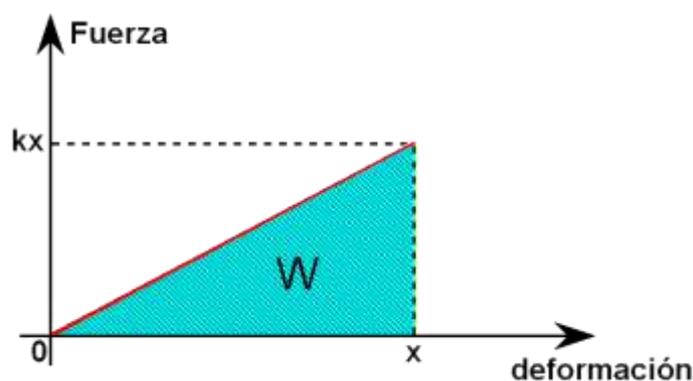
F_0 : fuerza que experimenta el cuerpo en la posición x_0

F : fuerza que experimenta el cuerpo en la posición x

$d = x - x_0$: desplazamiento

(*) OBSERVACION:

El trabajo de la fuerza elástica $F = kx$, donde k es la constante elástica (ver gráfica) es:



$$W = \frac{1}{2}(kx)(x) = \frac{1}{2}kx^2$$

4. Potencia media (P)

Cantidad escalar que indica el trabajo realizado en un intervalo de tiempo.

$$P = \frac{\text{Trabajo}}{\text{Intervalo de tiempo}}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{J}}{\text{s}} \equiv \text{Watt} \equiv \text{W} \right)$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) Definición equivalente de potencia:

$$P = (F \cos \theta)v$$

F: magnitud de la fuerza

v: magnitud de la velocidad

θ : ángulo entre la dirección de la fuerza y la dirección de la velocidad

2º) Si la fuerza tiene la misma dirección que la velocidad: $\theta = 0$

$$P = Fv$$

3º) Si la fuerza tiene dirección opuesta a la velocidad: $\theta = \pi$, la potencia se llama *disipativa*.

$$P = -Fv$$

5. Concepto de energía

Se dice que un cuerpo adquiere energía si recibe trabajo.

energía de un sistema = trabajo recibido por el sistema

Estado de movimiento	Energía mecánica
Posición: x	Energía potencial: E_P
Velocidad: v	Energía cinética: E_C

6. Energía cinética (E_C)

Cuando una fuerza realiza trabajo para poner en movimiento a un cuerpo, se dice que este adquiere energía cinética.

$$E_C = \frac{1}{2}(\text{masa})(\text{rapidez})^2$$

$$E_C = \frac{1}{2}mv^2$$

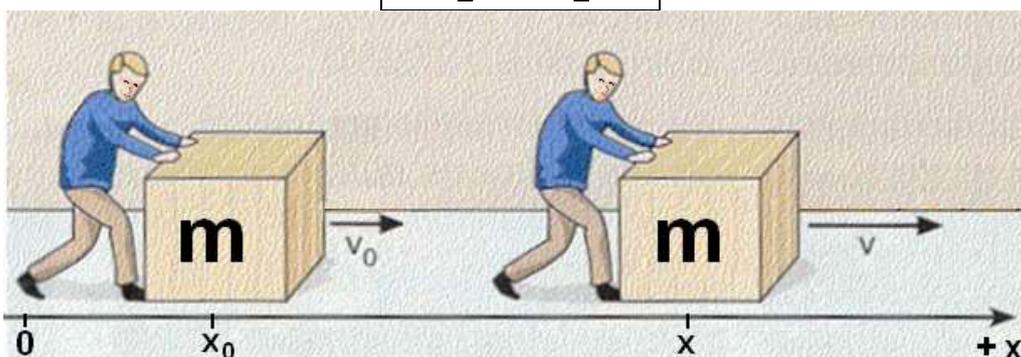
(Unidad S.I: Joule \equiv J)

7. Teorema del trabajo y la energía cinética

Establece que el trabajo realizado por la fuerza resultante sobre un cuerpo produce un cambio de su energía cinética.

trabajo de la fuerza resultante = cambio de la energía cinética

$$W = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$$



8. Energía potencial (E_P)

Cuando una fuerza realiza trabajo para cambiar la posición de un cuerpo, sin aceleración, se dice que el cuerpo adquiere energía potencial. Esta se mide con respecto a un punto o nivel de referencia elegido arbitrariamente donde se puede asumir $E_P = 0$.

8.1. Energía potencial gravitatoria (E_{PG})

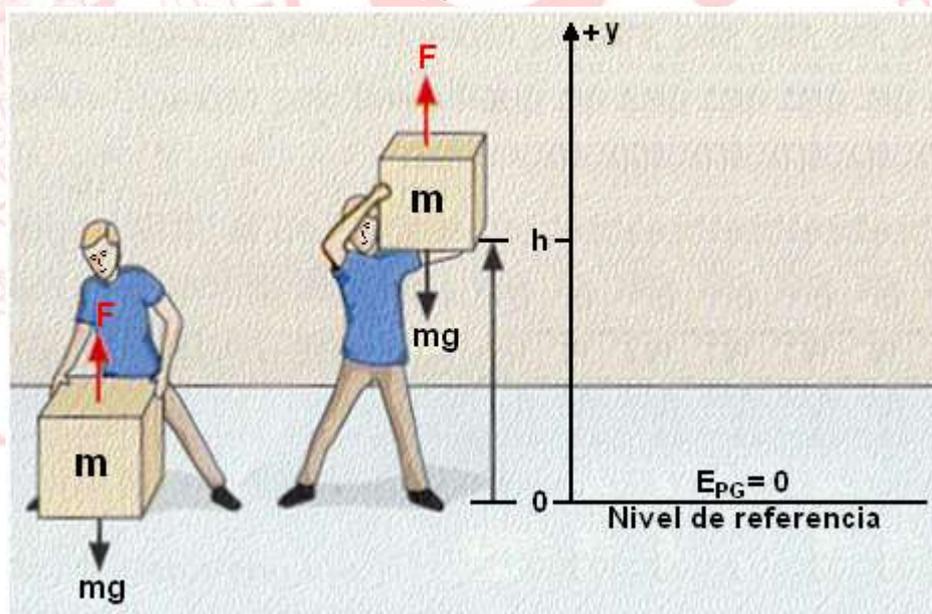
En la figura, si se elige el nivel de referencia en el suelo ($E_{PG} = 0$), y el hombre realiza trabajo ejerciendo una fuerza opuesta al peso del bloque, tal que $F = mg$, para levantar el bloque desde la posición $y_0 = 0$ (en el suelo) hasta la posición $y = h$, el bloque adquirirá la energía potencial gravitatoria:

$$E_{PG} = (\text{peso})(\text{desplazamiento vertical})$$

$$E_{PG} = mgy$$

Para $y = h$:

$$E_{PG} = mgh$$

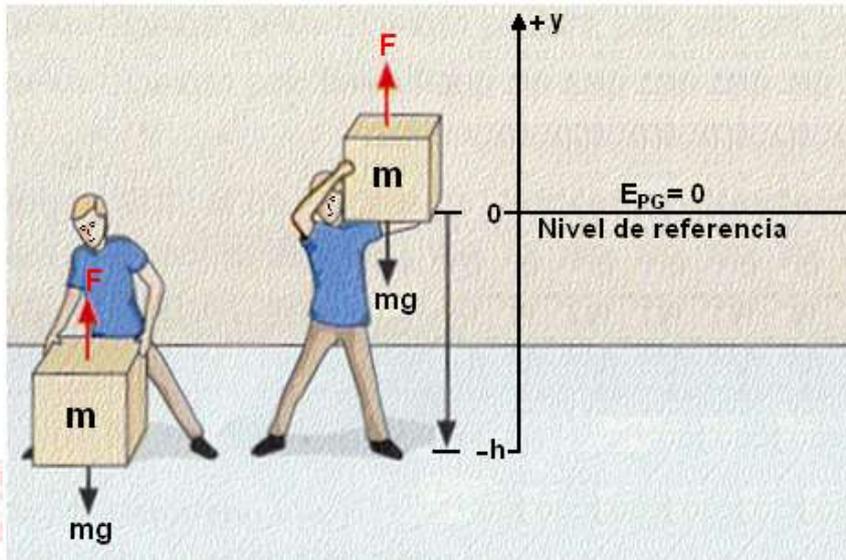


(*) OBSERVACIÓN:

Si elegimos el nivel de referencia ($E_{PG} = 0$), entonces cuando el bloque está sobre el hombro de la persona (véase la figura anterior) y se realiza trabajo ejerciendo una fuerza opuesta al peso, tal que $F = mg$, para descender el bloque desde la posición $y_0 = 0$ hasta

la posición $y = -h$ (en el suelo), el bloque adquirirá la energía potencial gravitatoria negativa:

$$E_{PG} = - mgh$$

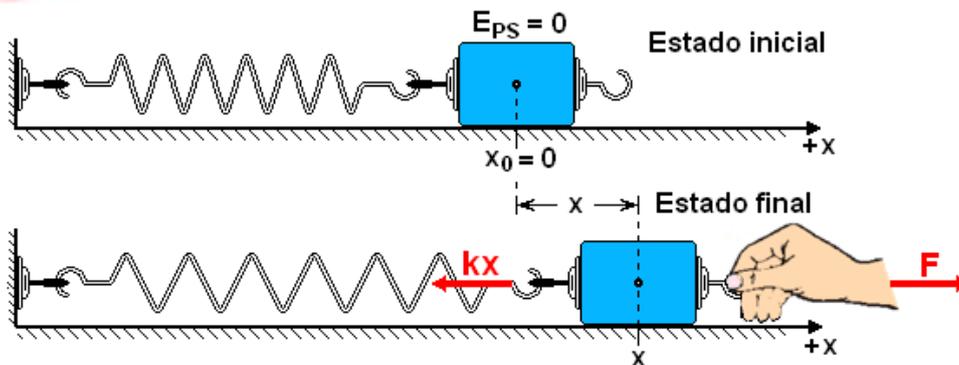


8.2. Energía potencial elástica (E_{PS})

En la figura, si se elige el punto de referencia ($E_{PS} = 0$) en el centro de masa del bloque cuando el resorte no ha sufrido deformación, y una fuerza opuesta a la fuerza del resorte, tal que $F = kx$, realiza trabajo para desplazar el bloque desde la posición inicial ($x_0 = 0$) hasta una posición final (x), el sistema bloque y resorte adquirirá la energía potencial elástica:

$$E_{PS} = \frac{1}{2} (\text{constante elástica}) (\text{deformación})^2$$

$$E_{PS} = \frac{1}{2} kx^2$$



(*) OBSERVACIÓN:

El trabajo W_F efectuado por una fuerza F opuesta a la fuerza gravitatoria, $F_G = mg$ o el realizado por una fuerza opuesta a la fuerza recuperadora elástica $F_S = kx$ para cambiar la posición de un cuerpo sin aceleración solo depende de la diferencia de la energía potencial (gravitatoria o elástica) entre las posiciones inicial y final:

$$W_F = E_{PF} - E_{PI}$$

Las fuerzas $F_G = mg$ y $F_S = kx$ se llaman *fuerzas conservativas*.

9. Principio de conservación de la energía

La energía total de un sistema aislado permanece constante, si el trabajo de las fuerzas externas es nulo.

9.1. Sistema conservativo: no hay fricción

Energía mecánica inicial = Energía mecánica final

$$E_{CI} + E_{PI} = E_{CF} + E_{PF} = \text{constante}$$

9.2. Sistema no conservativo: hay fricción

Energía mecánica inicial = Energía mecánica final + Energía mecánica disipada

$$E_{CI} + E_{PI} = E_{CF} + E_{PF} + Q = \text{constante}$$

$$Q = - W_{\text{fricción}}$$

Q : energía mecánica disipada

$W_{\text{fricción}}$: trabajo realizado por la fricción

10. Teorema del trabajo y la energía mecánica

El trabajo total realizado por las fuerzas externas sobre un sistema produce un cambio de la energía mecánica del sistema.

trabajo total de las fuerzas externas = cambio de la energía mecánica

$$W_{\text{externo}} = E_{MF} - E_{MI}$$

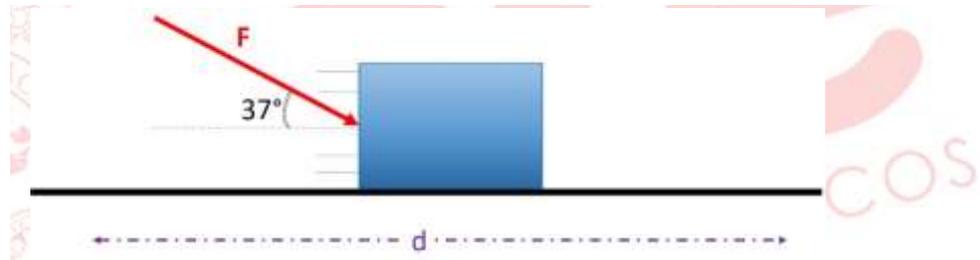
E_{MI} : energía mecánica inicial

E_{MF} : energía mecánica final

EJERCICIOS

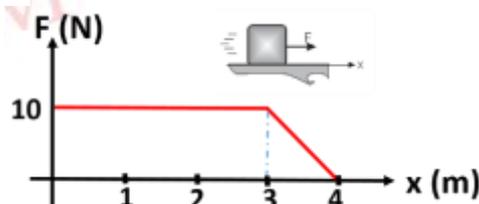
1. Con respecto al concepto del trabajo, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- El trabajo de una fuerza constante siempre es positivo.
 - El trabajo de la fuerza resultante con MRU es nulo.
 - La fuerza resultante sobre un cuerpo con MRUV puede realizar trabajo negativo.
- A) FVV B) VVF C) VFF D) FFV
2. Sobre un bloque se aplica una fuerza de magnitud $F = 40 \text{ N}$ y ángulo 37° , como se muestra en la figura. Determine el trabajo desarrollado por la fuerza cuando el bloque se desplaza la distancia $d = 5 \text{ m}$.

- A) 120 J
B) 200 J
C) 150 J
D) 160 J



3. Un bloque de masa $0,5 \text{ kg}$ se desplaza sobre una superficie horizontal en la dirección del eje $+x$ por acción de una fuerza que varía con la posición x tal como se muestra en la figura. Si la rapidez del bloque cuando pasa por la posición $x = +2 \text{ m}$ es 2 m/s ; determine la energía cinética cuando pasa por la posición $x = +4 \text{ m}$.

- A) 14 J
B) 16 J
C) 11 J
D) 15 J



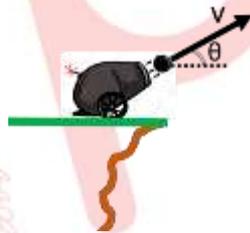
4. Una grúa de construcción eleva lentamente, con rapidez constante, una carga de materiales mediante unas poleas accionadas por un motor 10 m en 20 s. Si la masa total (plataforma y materiales) es 800 kg, determine la potencia desarrollada por el motor.



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

- A) 4 kW
B) 6 kW
C) 2 kW
D) 8 kW

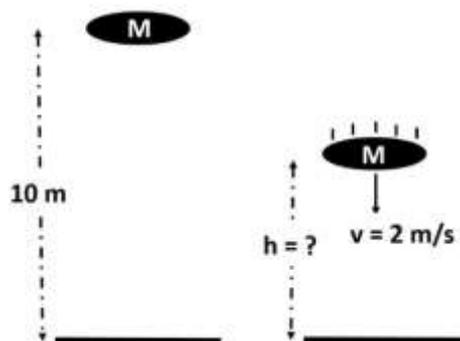
5. Se dispara un proyectil de masa 200 g desde el borde de un risco con rapidez de $v = 20 \text{ m/s}$ y ángulo de elevación $\theta = 30^\circ$ sobre la horizontal, tal como muestra la figura. Determine la energía cinética del proyectil al cabo de 3 s de su movimiento. Desprecie el rozamiento con el aire.



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

- A) 106 J
B) 53 J
C) 70 J
D) 64 J

6. Se libera un objeto de masa $M = 0,5 \text{ kg}$ desde una altura de 10 m. Si durante su recorrido disipa 14 J de energía debido al rozamiento con el aire, determine la altura h en el instante que su rapidez es 2 m/s, tal como se muestra en la figura.



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

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

7. Se lanza un bloque de masa 400 g sobre una superficie horizontal, tal como se muestra en la figura. Si la rapidez del bloque cuando pasa por la posición A es 2 m/s, determine la máxima compresión del resorte de constante elástica $k = 80 \text{ N/m}$. La superficie horizontal es rugosa entre las posiciones A y B, lisa entre las posiciones B y C.

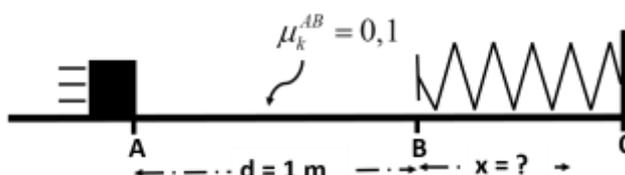
$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

A) 0,3 m

B) 0,1 m

C) 0,4 m

D) 0,2 m



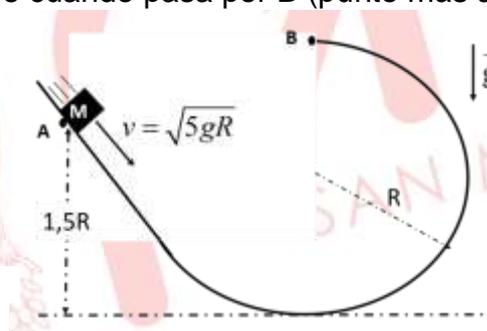
8. Un bloque de masa M se mueve por una superficie lisa, tal como muestra en la figura. Si en el punto A la rapidez está dada por $v = \sqrt{5gR}$, determine la magnitud de la fuerza normal sobre el bloque cuando pasa por B (punto más alto de la trayectoria).

A) $5Mg$

B) Mg

C) $3Mg$

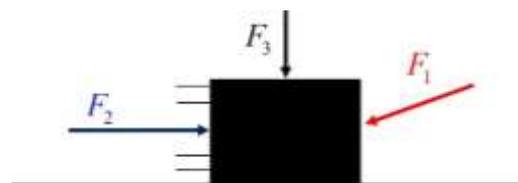
D) $2Mg$



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura muestra tres fuerzas actuando en un bloque que se desplaza hacia la derecha sobre una superficie lisa. En este contexto, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. Si el trabajo de la fuerza resultante es nulo, la rapidez del bloque es constante.
- II. El trabajo de la fuerza F_1 es negativo.
- III. Si el trabajo de la fuerza F_2 es mayor que la fuerza F_1 , el bloque acelera.



A) FVV

B) VVF

C) VVV

D) FFV

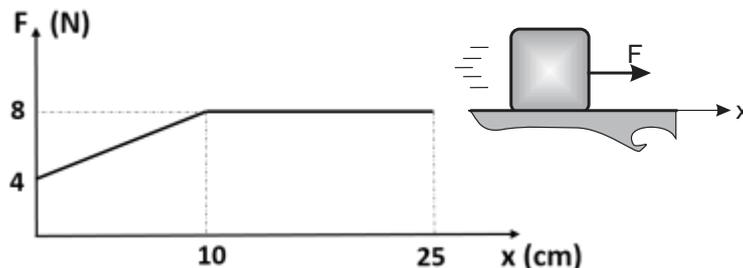
2. La figura muestra la gráfica de la fuerza F aplicada a un bloque en función de la posición; determine el trabajo realizado por la fuerza F entre las posiciones $x = 0$ y $x = +25$ cm.

A) 1,2 J

B) 18 J

C) 1,8 J

D) 120 J



3. Un pequeño bloque de masa desconocida se desplaza sobre una superficie horizontal con 2 J de energía cinética. Si de pronto asciende por un plano inclinado alcanzando la altura de 0,5 m y se desprecia el rozamiento, determine la masa del bloque.

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

A) 0,4 kg

B) 0,8 kg

C) 0,2 kg

D) 1 kg

4. El prototipo de un motor eléctrico de potencia 0,6 W desplaza con rapidez constante un bloque de masa 1,5 kg sobre una superficie horizontal de coeficiente de rozamiento cinético 0,4. Determine la distancia que desplaza el bloque durante 10 s.

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

A) 0,5 m

B) 2 m

C) 1 m

D) 0,25 m

5. Un bloque es lanzado con rapidez de 3 m/s sobre una superficie horizontal rugosa de coeficiente de rozamiento cinético $\mu_k = 0,5$. Determine la distancia que recorre el bloque hasta que se detiene.

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

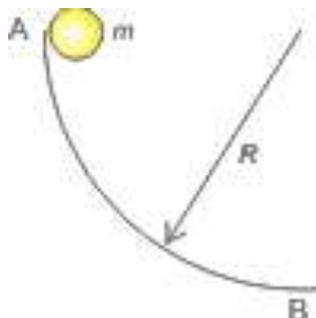
A) 0,3 m

B) 0,9 m

C) 0,6 m

D) 1,8 m

6. La figura muestra una esfera en el punto A de masa 2 kg que se desliza por una rampa semicircular ($R = 2$ m) hasta el punto B y perdiendo 20 J debido a la fricción. Determine la magnitud de la fuerza normal que actúa en la esfera cuando pase por el punto "B".



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

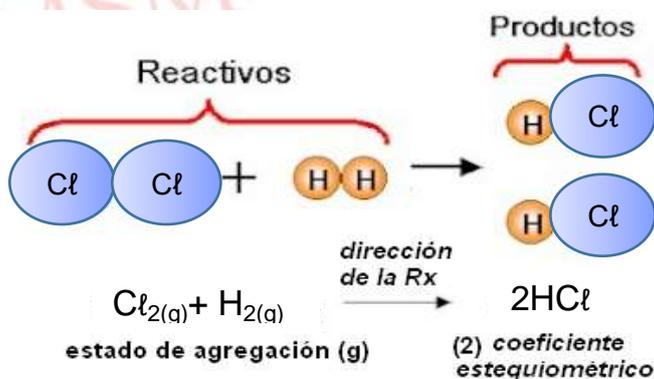
- A) 20 N
 B) 40 N
 C) 80 N
 D) 60 N
7. Un bloque de masa 200 g se desplaza sobre una superficie horizontal rugosa en la dirección del eje x, de acuerdo con la ecuación de posición $x = 10 + 4t - 0,5t^2$, donde x de mide en metros y t en segundos. Determine la energía cinética del bloque al cabo de $t = 3$ s.

- A) 1 J B) 0,2 J C) 2 J D) 0,1 J

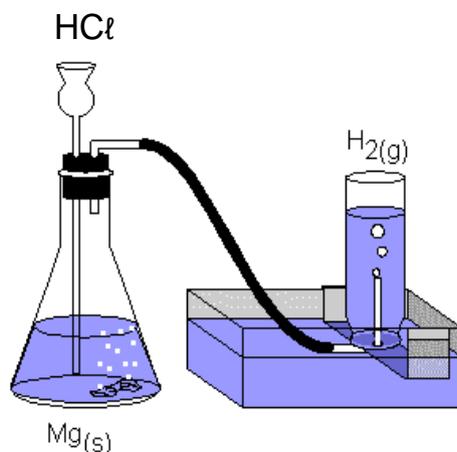
Química

REACCIONES QUÍMICAS, BALANCE DE ECUACIONES Y REACCIONES NUCLEARES

Las reacciones químicas son procesos en los cuales las sustancias denominadas reactivos o reactantes se transforman en nuevas sustancias denominadas productos. Las reacciones químicas se representan a través de ecuaciones químicas:



En la práctica, toda reacción química debe ser representada correctamente; en el caso de la reacción del metal magnesio con el ácido clorhídrico, se observa el desprendimiento de un gas: el hidrógeno molecular.



Esta reacción de desplazamiento se debe representar correctamente con la siguiente ecuación:



Cuando la reacción se presenta correctamente balanceada se ratifica la ley de la conservación de la masa conocida como Ley de Lavoisier, presente en toda reacción química. Para tal efecto, se cumple que el número de átomos de cada elemento deberá ser igual en ambos miembros de la ecuación. Luego, la masa total de los reactantes será igual a la masa total de los productos.

TIPOS DE REACCIONES

A) Por la naturaleza de los reactantes

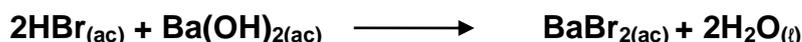
- Reacción de adición



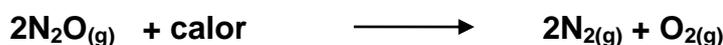
- Reacción de sustitución o desplazamiento simple



- Reacción de doble sustitución o metátesis



- Reacción de descomposición



B) Por la energía involucrada

- Reacción endotérmica



- Reacción exotérmica

**C) Por la composición final**

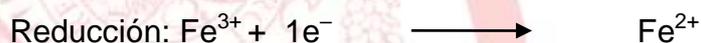
- Reacción reversible



- Reacción irreversible

**D) Por el número de oxidación**

- Reacciones redox



Igualando el N° de electrones perdidos y ganados para obtener los coeficientes que igualan la reacción:

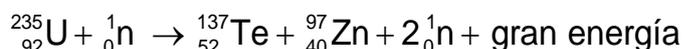
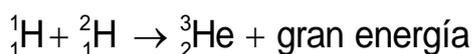


- Reacciones no redox $\text{KOH}_{(ac)} + \text{HCl}_{(ac)} \longrightarrow \text{KCl}_{(ac)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

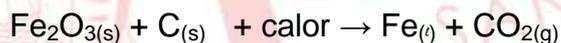
REACCIONES NUCLEARES

Son transformaciones que se producen a nivel del núcleo; de este modo, un elemento se transforma en otro elemento.

Se clasifican en:

A) Reacciones de descomposición radiactiva**B) Fisión nuclear****C) Fusión nuclear****EJERCICIOS**

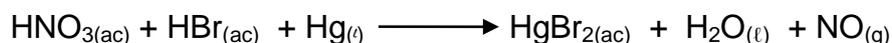
1. Aceros Arequipa y SiderPerú son las dos empresas más importantes de producción de acero en el Perú, siendo sus principales productos las barras de construcción, placas, tuberías, entre otros. Una forma de obtener el hierro necesario para la producción de acero es mediante la reacción de la hematita (Fe_2O_3) con el coque (C), según



Con respecto de la ecuación química mostrada, indique la alternativa que contenga la clasificación correcta.

- A) Es una reacción de doble desplazamiento.
B) Se trata de una reacción exotérmica.
C) Es una reacción reversible.
D) Se trata de una reacción redox.
2. Una forma de neutralizar la acidez de los suelos es mediante el proceso de "encalado" que consiste en verter al suelo diversas sustancias de carácter básico tales como el hidróxido de calcio. Si se neutraliza un suelo contaminado por derrame de ácido fosfórico, H_3PO_4 , vertiendo hidróxido de calcio, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, se produce una reacción en la que se obtienen como productos el fosfato de calcio, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, y el agua. Luego de balancear la ecuación química, indique la suma de todos los coeficientes estequiométricos.
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

3. El bromuro de mercurio (II) es un sólido cristalino blanco que al reaccionar con el arsénico se convierte en un sólido amarillo, lo cual permite la detección de arsénico en aguas contaminadas. Dicha sal se puede sintetizar mediante la siguiente reacción química:



Al respecto, seleccione la alternativa correcta.

- A) El HNO_3 es el agente reductor.
B) El NO es la forma oxidada.
C) El Hg disminuye su estado de oxidación.
D) El N se reduce de +5 a +2.
4. El cloruro de manganeso (II) es un sólido cristalino de color rosa claro, y se emplea como catalizador en reacciones de cloración para la producción del PVC utilizado en la producción de tuberías de agua. Dicha sal se puede sintetizar mediante la reacción del dióxido de manganeso y el ácido clorhídrico, según la siguiente ecuación:



Luego de balancear dicha ecuación, indique el coeficiente del agente reductor y el coeficiente del agua, respectivamente.

- A) 2 y 4 B) 2 y 2 C) 1 y 4 D) 4 y 2
5. El yodo tiene diversas aplicaciones, por ejemplo, se usa en la obtención de tinturas y colorantes, además se emplea en el campo médico para combatir bacterias e infecciones. En una planta industrial de producción de yodo se hace reaccionar el nitrito de potasio con el yoduro de potasio en presencia de ácido sulfúrico según la siguiente ecuación:



Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El nitrito de potasio es el agente oxidante.
II. La forma oxidada es el monóxido de nitrógeno.
III. La suma de coeficientes estequiométricos es trece.

- A) VVF B) VFV C) VFF D) FVF

6. Los iones sulfato $(\text{SO}_4)^{2-}$, presentes en efluentes de la industria minera son dañinos debido a que al ingresar al ecosistema, las bacterias lo convierten, en medio ácido, en sulfuro de hidrógeno $[\text{H}_2\text{S}_{(g)}]$, el cual produce efectos nocivos en los seres vivos. Dicha reacción está representada según la siguiente ecuación:



Luego de realizar el balance de la semireacción, seleccione la alternativa que complete la expresión correcta:

“El ion sulfato se ----- y la suma de los coeficientes estequiométricos es -----”

- A) reduce – 14 B) oxida – 14 C) reduce – 16 D) oxida – 16

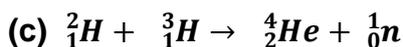
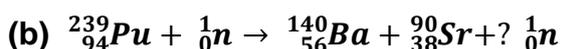
7. El bromo se usa en el tratamiento del agua para eliminar sustancias perjudiciales para el organismo y en la síntesis del bromuro de plata para su uso en fotografía. Una forma de obtener bromo es mediante la siguiente ecuación química:



Balancee la ecuación química mediante el método ion - electrón en medio ácido y seleccione la alternativa que contenga las moles de electrones transferidos por cada seis moles de bromo formado y el coeficiente del ácido clorhídrico, respectivamente.

- A) 10 y 12 B) 10 y 6 C) 12 y 5 D) 12 y 6

8. Los cambios nucleares implican la alteración del núcleo atómico con la consiguiente formación de nuevos elementos y la liberación de una gran cantidad de energía. Existen tres tipos de cambios nucleares: la fisión nuclear, la fusión nuclear y la desintegración radiactiva. Respecto a los siguientes cambios nucleares:

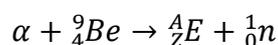


Indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. En (a) se emiten sucesivamente una partícula alfa y una partícula beta
- II. La ecuación (b) es de fisión nuclear y se emiten 5 neutrones.
- III. La ecuación (c) es de fusión nuclear.

- A) VVF B) FVF C) VVV D) VFV

9. En 1932 Chadwick propuso una hipótesis sobre la naturaleza corpuscular de la radiación emitida por algunos elementos cuando eran bombardeados con partículas alfa. Para confirmar su hipótesis bombardeó una lámina de berilio con rayos alfa y se produjo la siguiente ecuación nuclear:

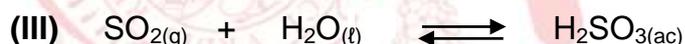
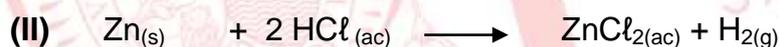


De dicho experimento confirmó que se emitía una radiación de partículas sin carga, a los cuales denominó neutrones. Al respecto de la ecuación mostrada, determine el número de neutrones del elemento formado.

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

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En las reacciones químicas ocurre la ruptura y formación de los enlaces químicos, por lo cual sustancias iniciales llamadas reactantes se convierten en sustancias finales denominadas productos, por ejemplo: la oxidación del calcio, la corrosión del zinc en ácido o la formación del ácido sulfuroso son representadas por las siguientes ecuaciones:



Al respecto, seleccione la alternativa que contenga la proposición correcta.

- A) (I) es una reacción de adición y endotérmica
B) (II) es una reacción de desplazamiento doble.
C) (II) y (III) son reacciones redox.
D) (III) es una reacción de adición y reversible.

2. El zirconio es un metal de color blanco grisáceo, brillante, duro y muy resistente a la corrosión, por lo cual se emplea en la fabricación de coronas dentales, prótesis y articulaciones artificiales. Se puede obtener, mediante la reacción representada por la siguiente ecuación:



Con respecto a esta reacción y su respectivo balance, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. El tetracloruro de zirconio es el agente reductor.
- II. Se obtiene un mol de zirconio por cada cuatro moles de e^- transferidos.
- III. La suma de coeficientes estequiométricos es cuatro.

A) VVF **B) FVF** C) VFF D) VFV

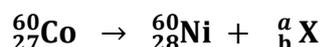
3. Los nitritos (NO_2)¹⁻ son iones muy utilizadas en la industria alimentaria como conservantes de productos cárnicos tales como el chorizo, jamón, salchichas, entre otros. Estos iones se pueden convertir en el organismo en nitratos (NO_3)¹⁻ en medio ácido, según la siguiente semirreacción:



Dichos nitratos son capaces de transformar la hemoglobina en metahemoglobina lo cual genera un riesgo potencial para contraer cáncer. Al respecto, luego de balancear la ecuación, determine la suma de los coeficientes estequiométricos del nitrito, nitrato y los protones (H^+).

A) 2 **B) 4** C) 3 D) 5

4. El cobalto – 60 es un isótopo radiactivo sintético del cobalto, los rayos gamma que emite se emplea en esterilización de equipos médicos, irradiación de alimentos, quimioterapia, entre otros. Cuando dicho isótopo se desintegra se produce el siguiente cambio nuclear:



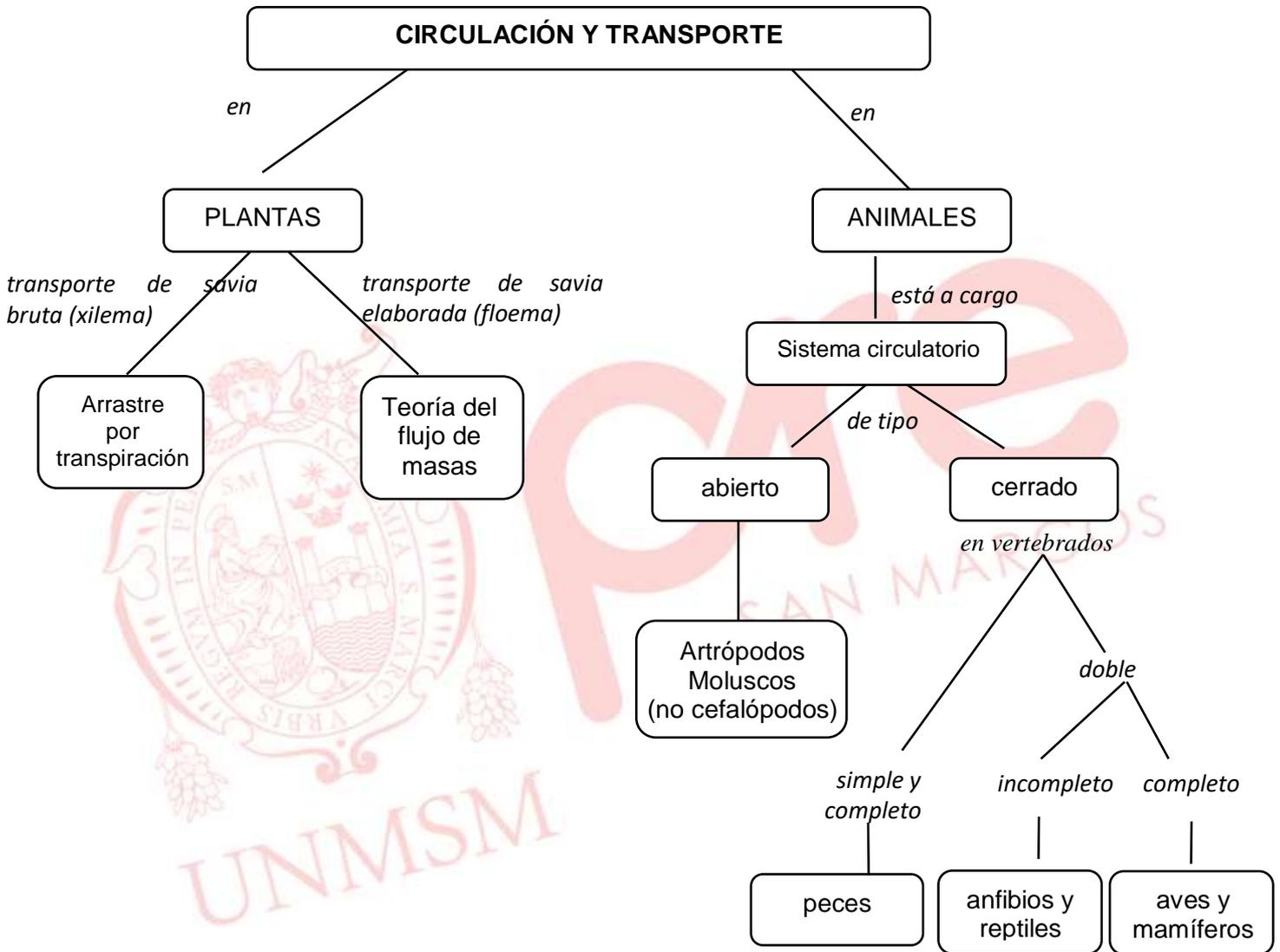
Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Corresponde a una desintegración radiactiva.
- II. En la reacción se emite una partícula alfa.
- III. El núcleo inicial y el núcleo formado son isótopos.

A) VFV B) FVV **C) VFF** D) FVF

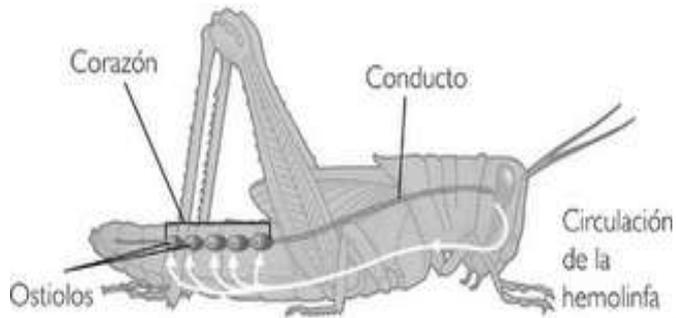
Biología

CIRCULACIÓN Y TRANSPORTE

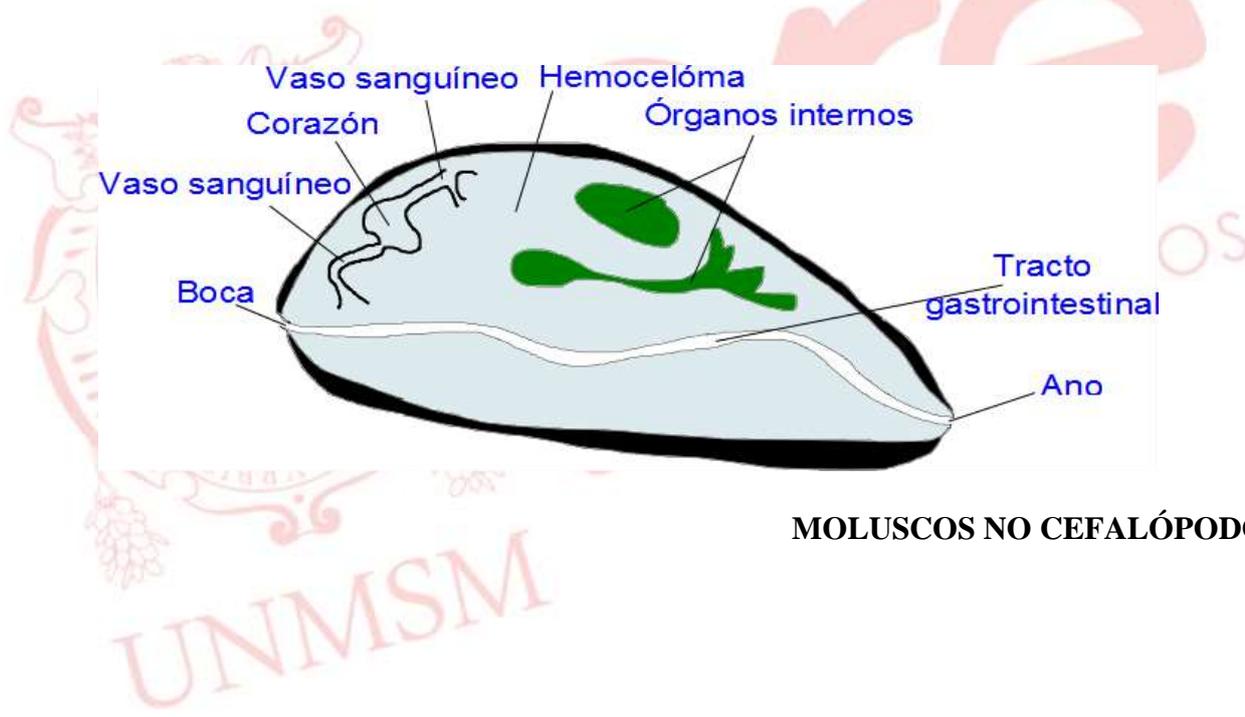


MECANISMO DE TRANSPORTE Y CIRCULACIÓN EN ANIMALES

SISTEMA CIRCULATORIO ABIERTO

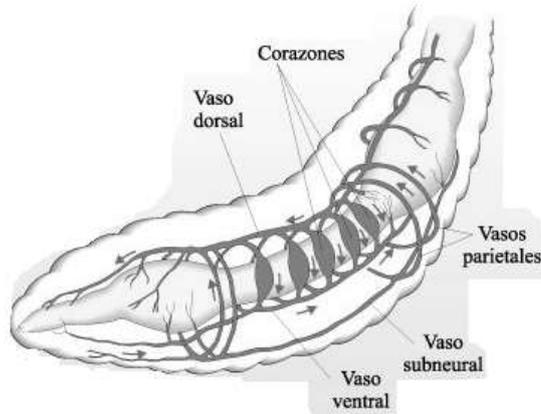


INSECTOS



MOLUSCOS NO CEFALÓPODOS

SISTEMA CIRCULATORIO CERRADO

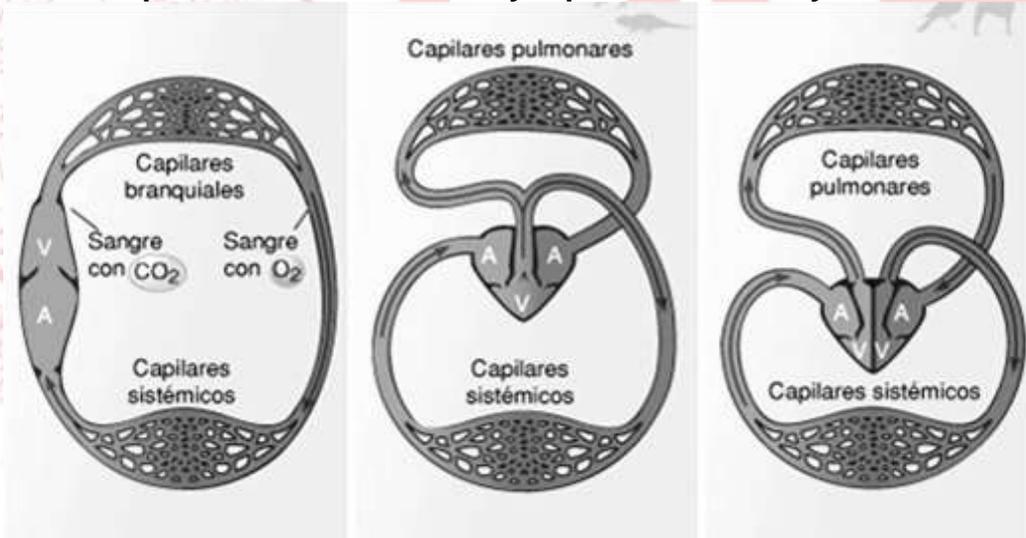


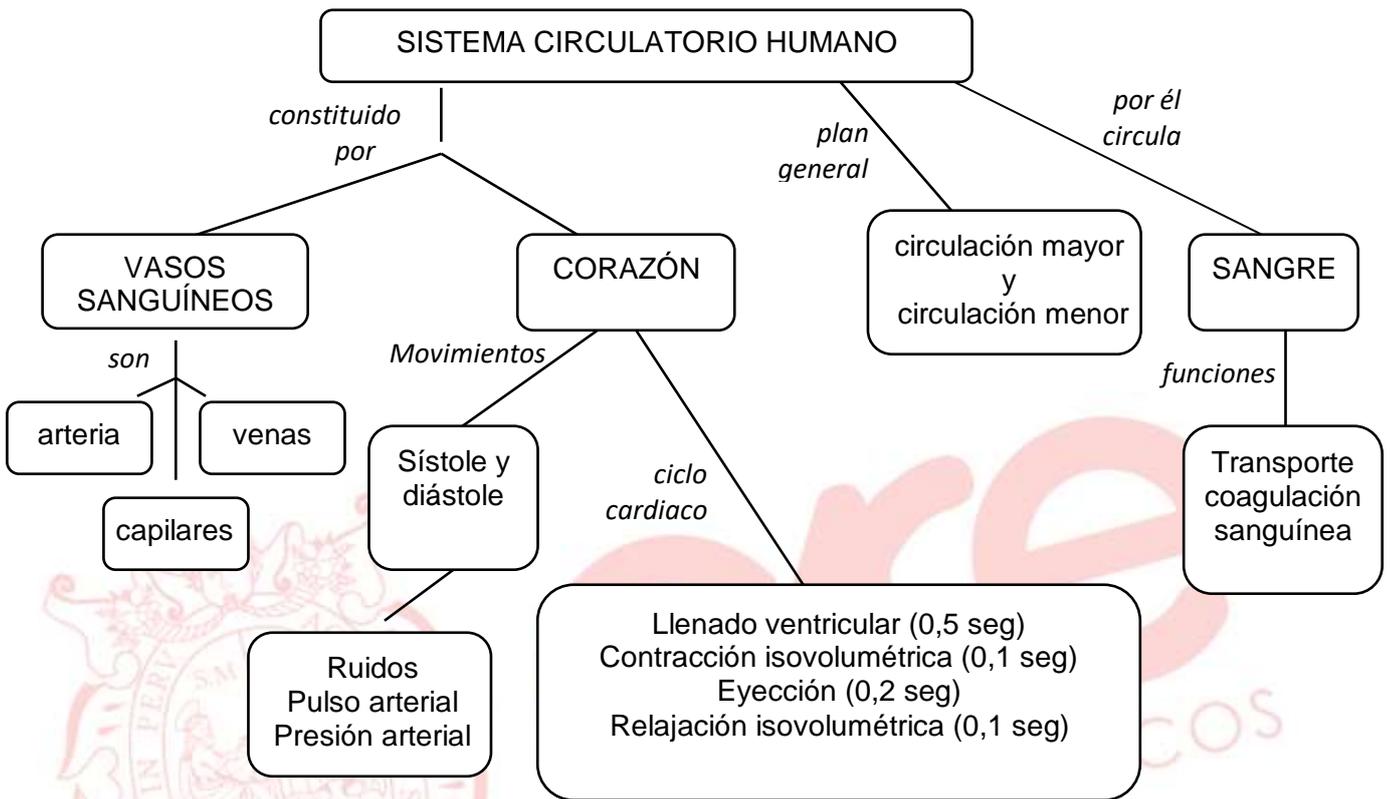
ANÉLIDOS

peces

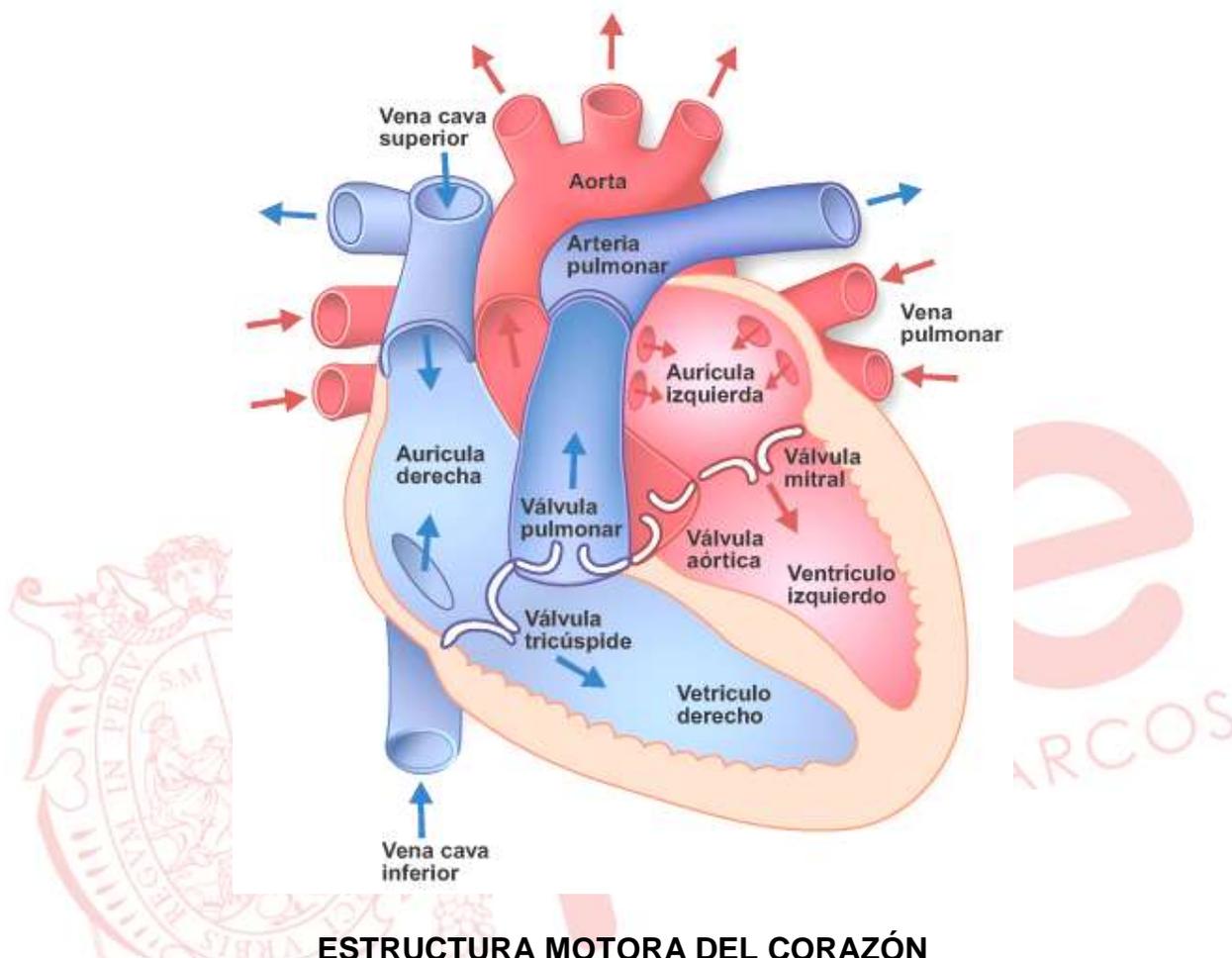
anfibios y reptiles

aves y mamíferos

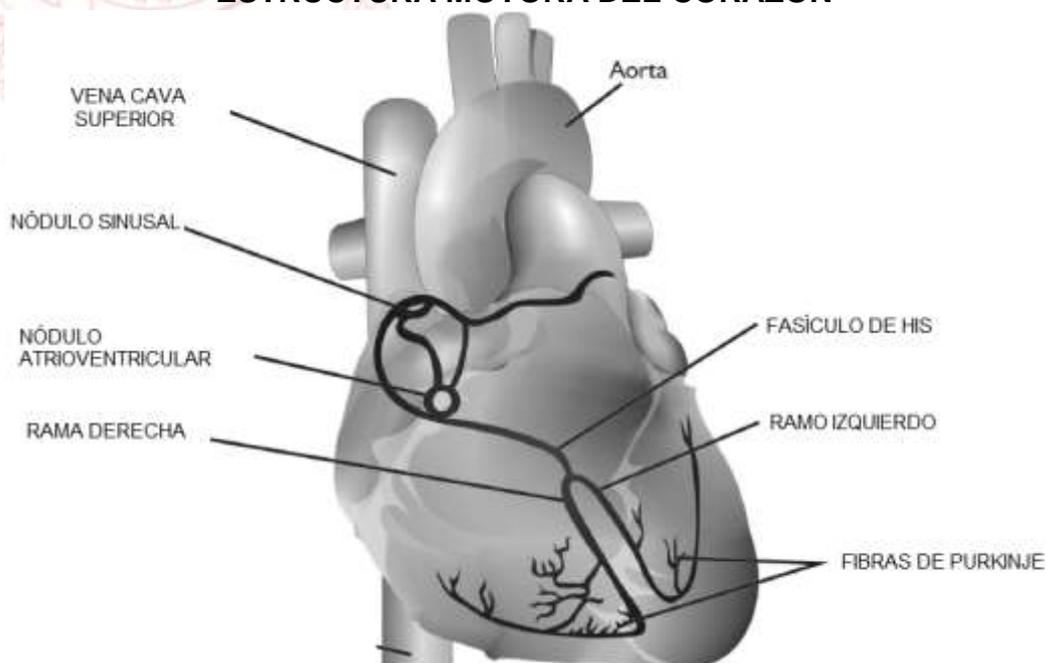




PARTES DEL CORAZÓN



ESTRUCTURA MOTORA DEL CORAZÓN



VASOS SANGUÍNEOS

LOS VASOS SANGUÍNEOS son los conductos por los que circula la sangre. Hay tres clases: arterias, venas y capilares. La sangre sale del corazón por las arterias y llega a él por las venas.

Los capilares unen ambos vasos. La circulación es completa: del corazón a los tejidos, de éstos al corazón, de éste a los pulmones y nuevamente al corazón para volver, oxigenada, a los tejidos.

VENA



Las venas llevan sangre de los tejidos al corazón. Sus paredes son más delgadas que las arteriales.

ARTERIA

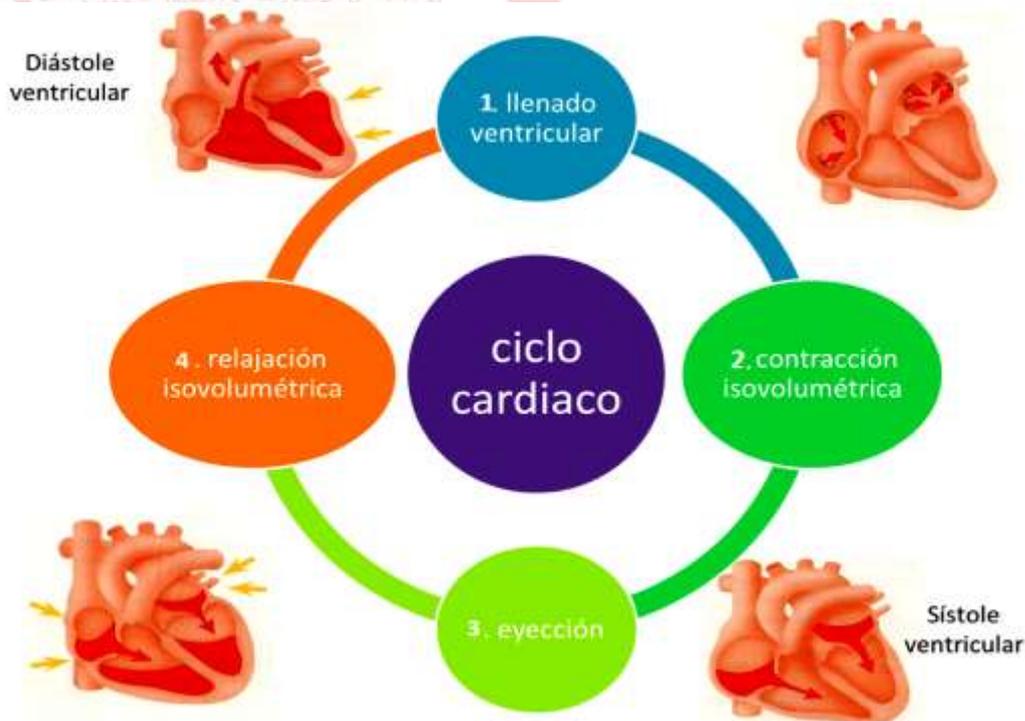


Las arterias llevan sangre del corazón a los tejidos. Sus paredes son gruesas y expandibles.

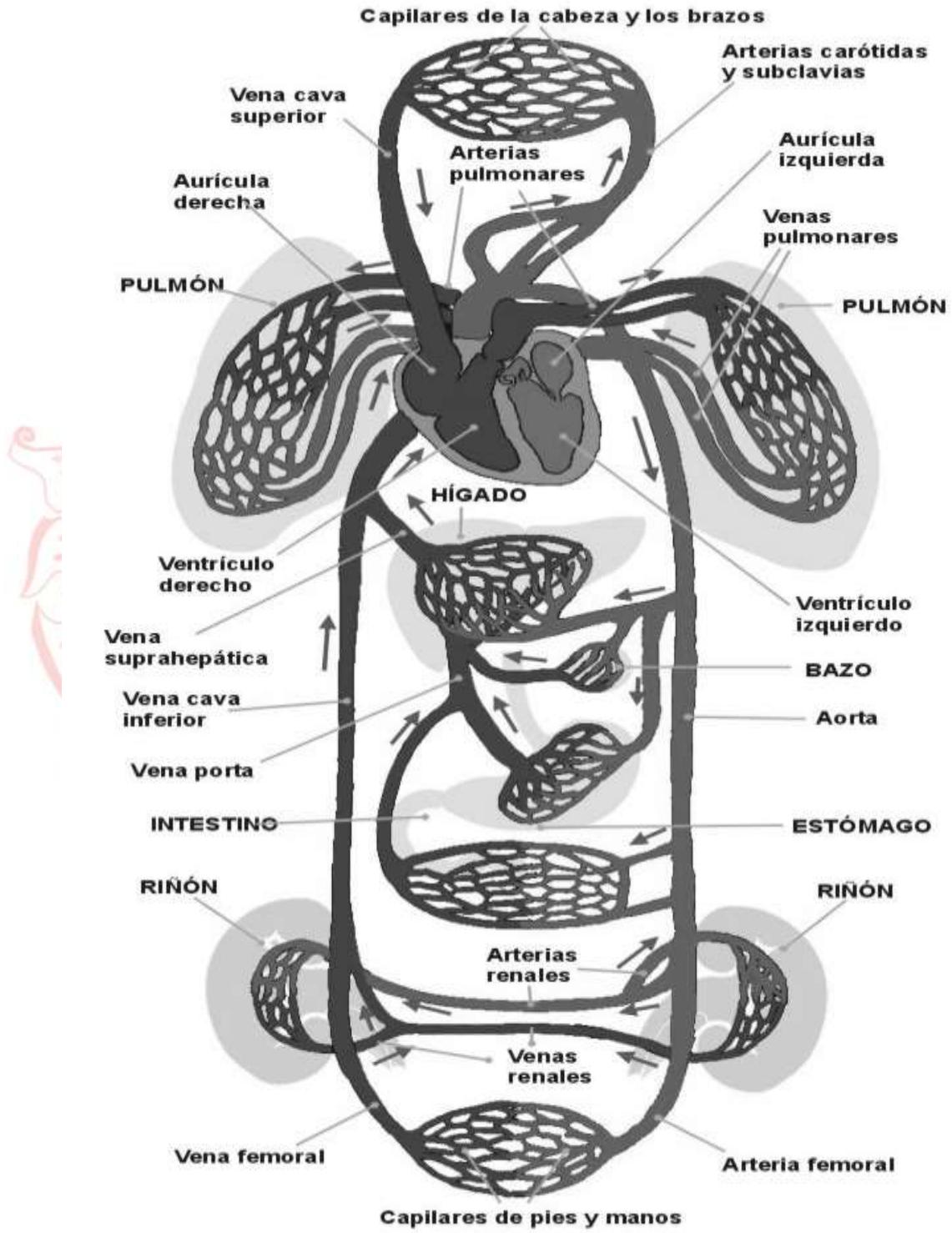
CAPILAR



Los capilares llevan la sangre al interior de los tejidos. Unen las arterias con las venas.



SISTEMA CIRCULATORIO HUMANO

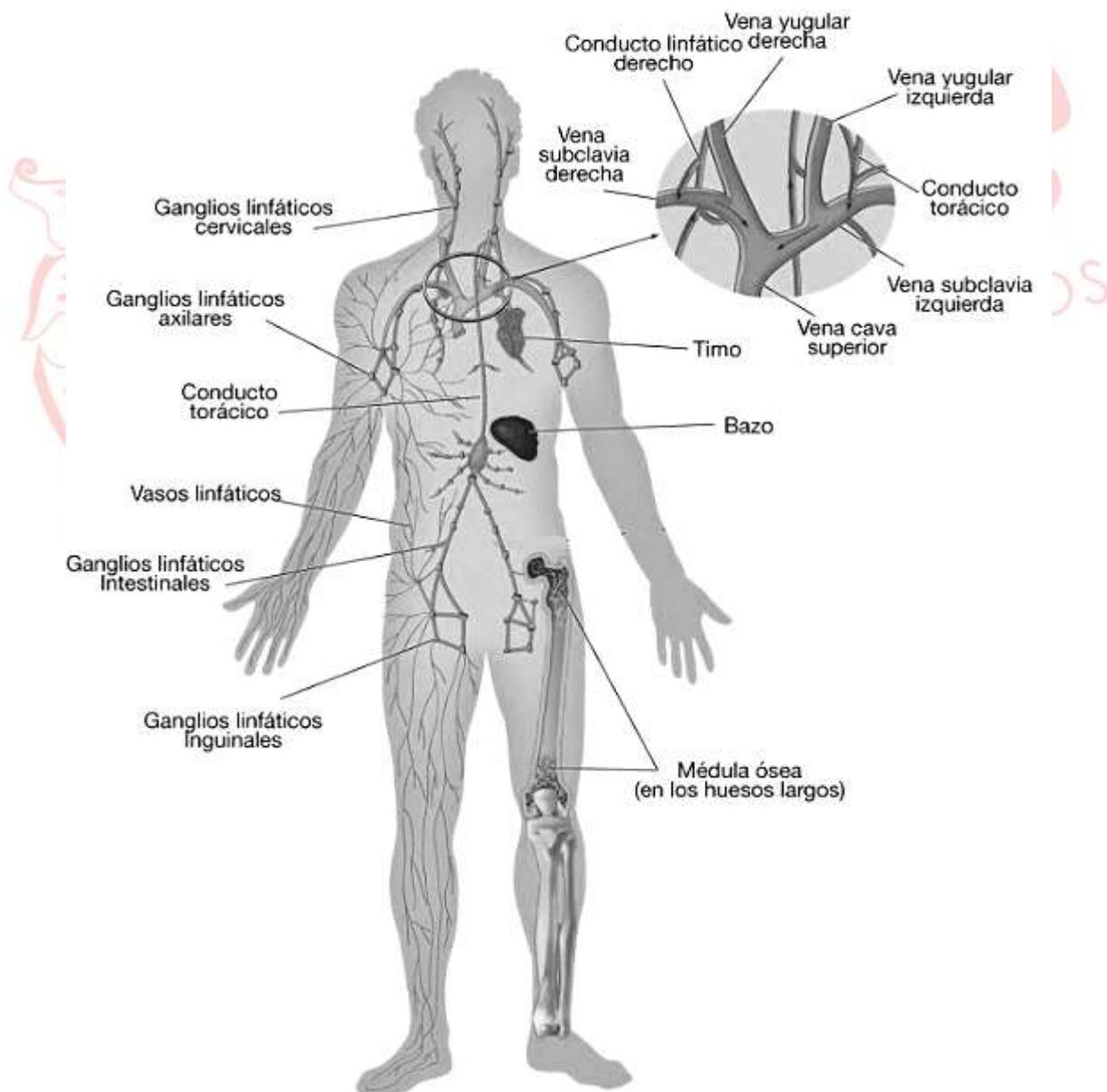


SISTEMA LINFÁTICO

El líquido intersticial que se acumula fuera de los capilares sanguíneos es recuperado hacia el torrente sanguíneo gracias al sistema linfático. Cuando este líquido ingresa a los vasos linfáticos se le denomina linfa.

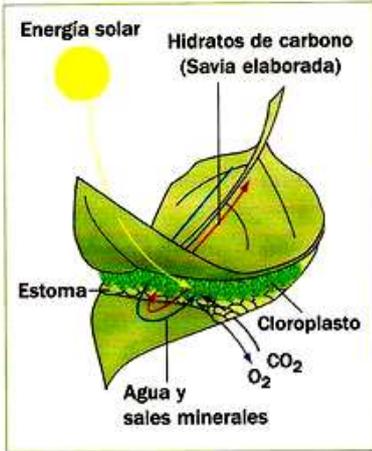
Son funciones del sistema linfático:

- Recoger el líquido intersticial
- Absorber y transportar el quilo intersticial
- Maduración de los linfocitos

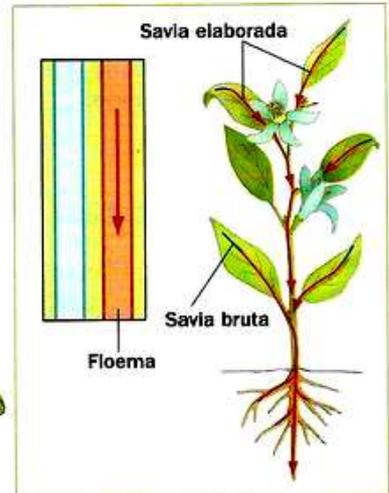


MECANISMO DE TRANSPORTE EN PLANTAS

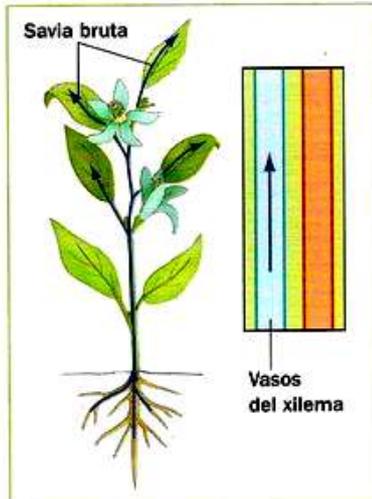
▼ **Fotosíntesis**



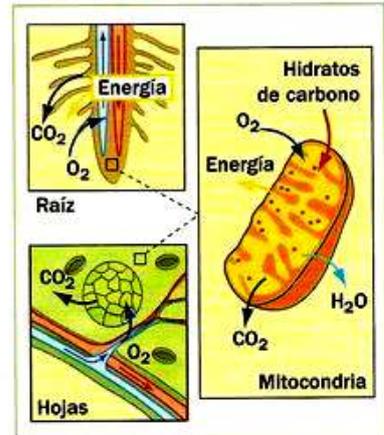
▼ **Distribución de la savia elaborada**



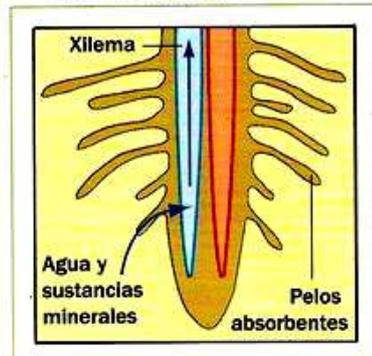
▼ **Transporte de la savia bruta**



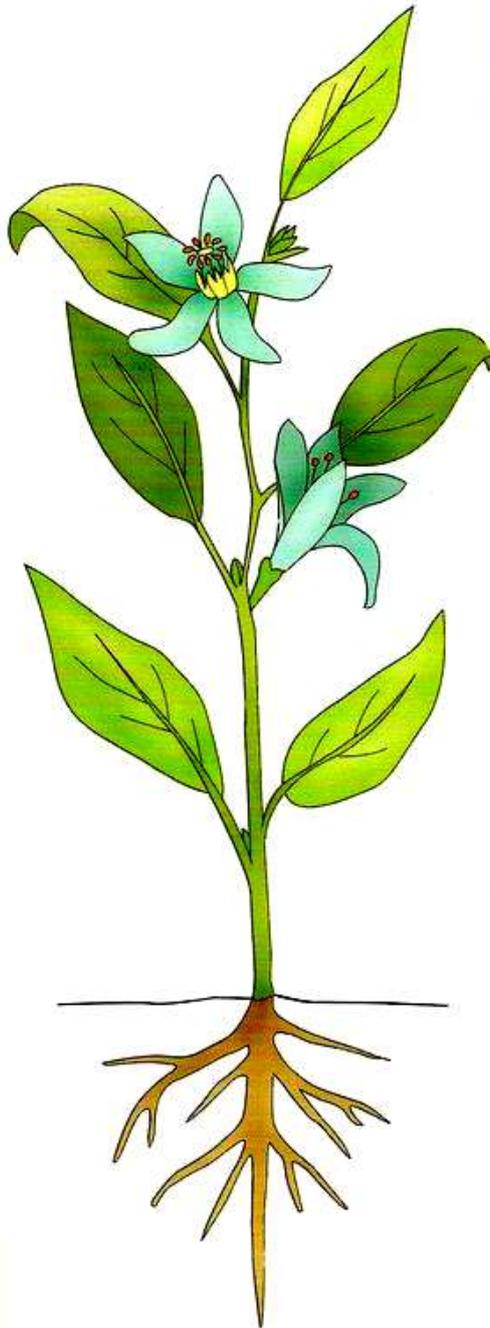
▼ **Respiración**



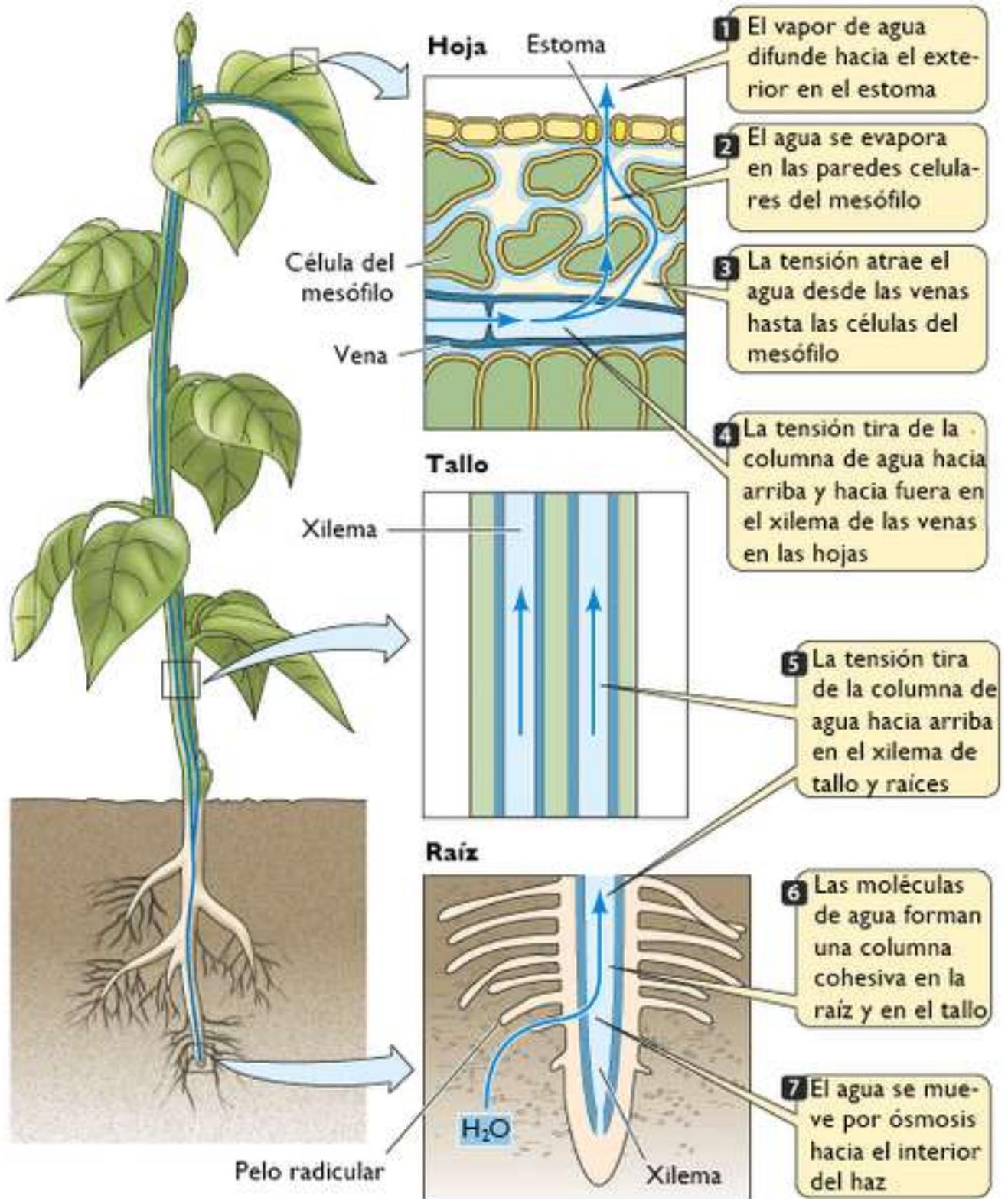
▼ **Absorción de sustancias minerales y agua**



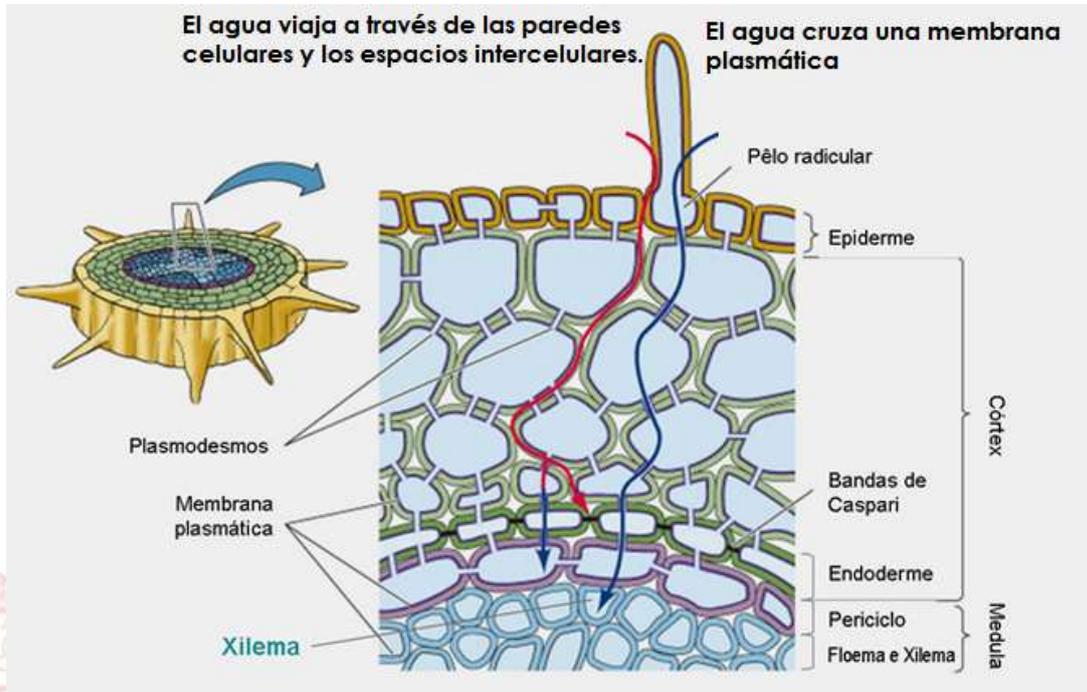
▼ **Transpiración**



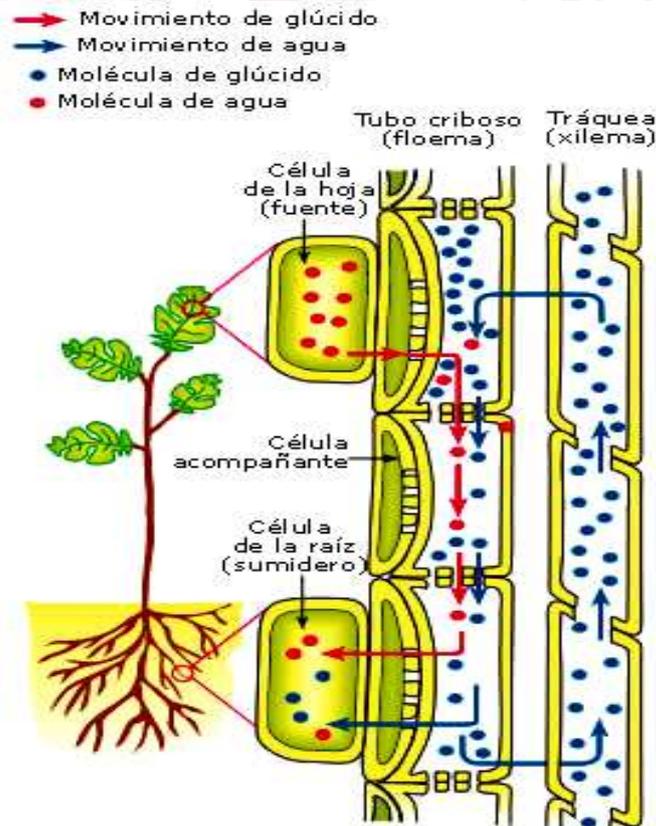
TRANSPORTE DEL AGUA EN PLANTAS

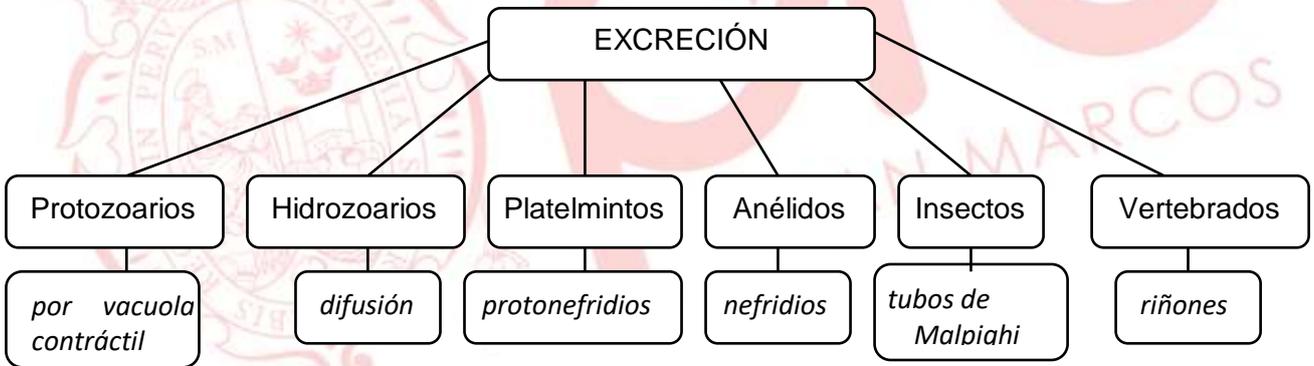
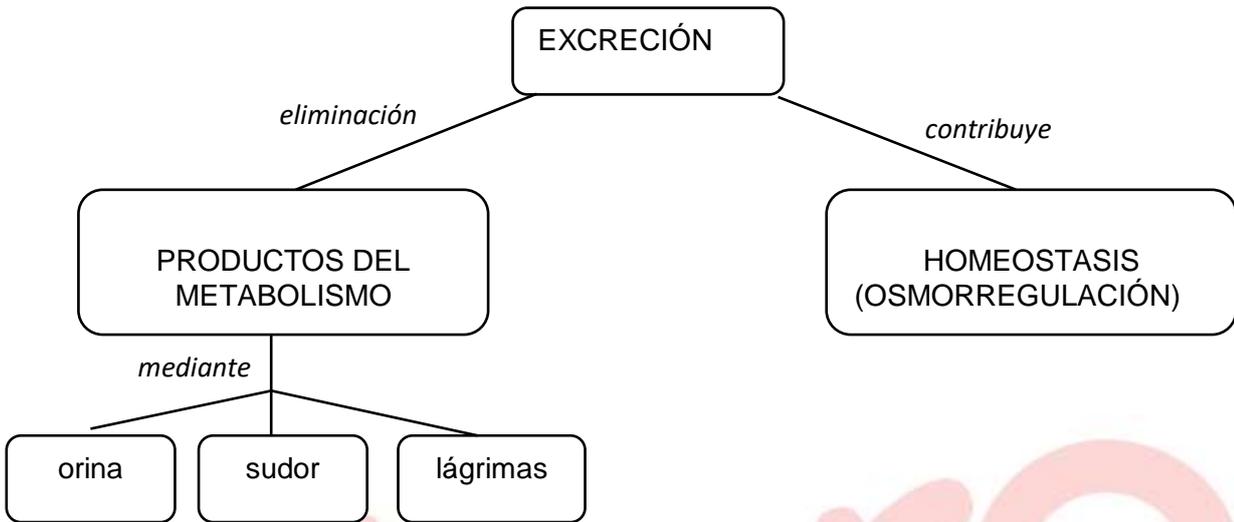


Mecanismo del ingreso del agua a través de la raíz

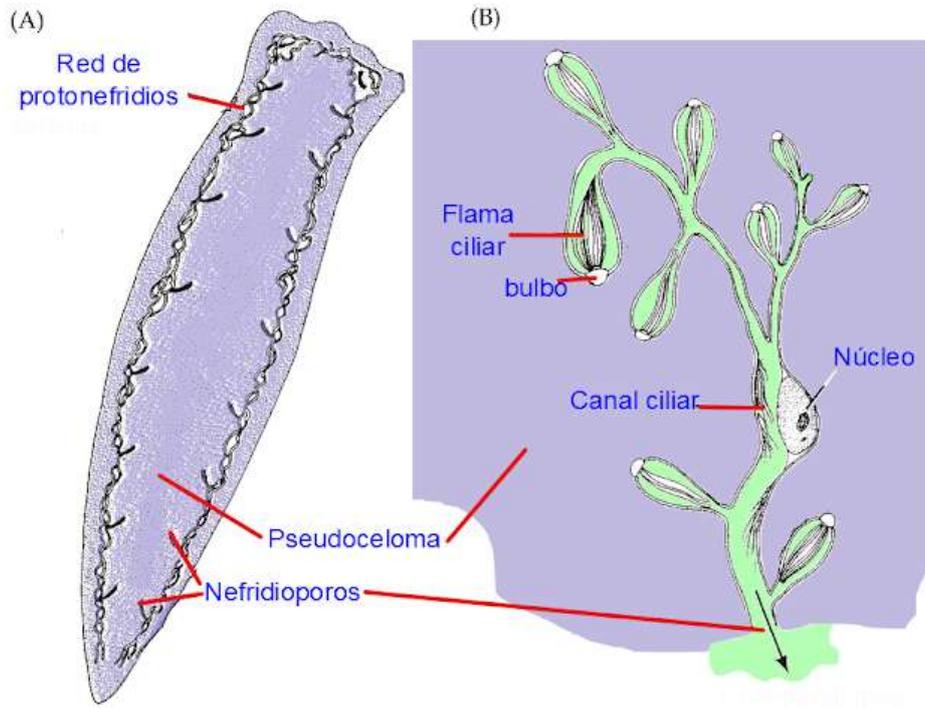


Mecanismo de transporte de los nutrientes

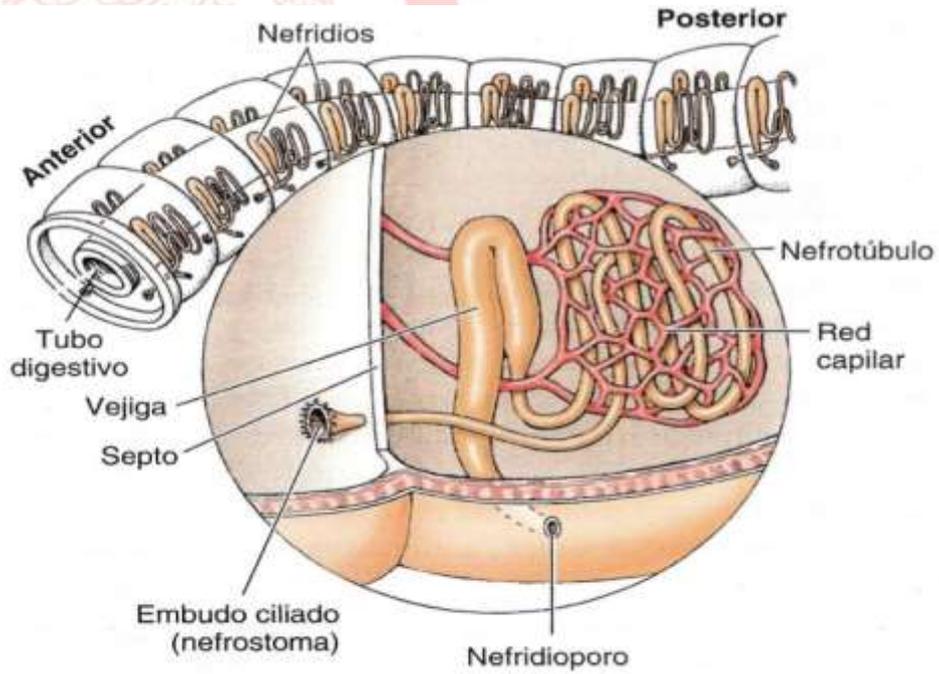




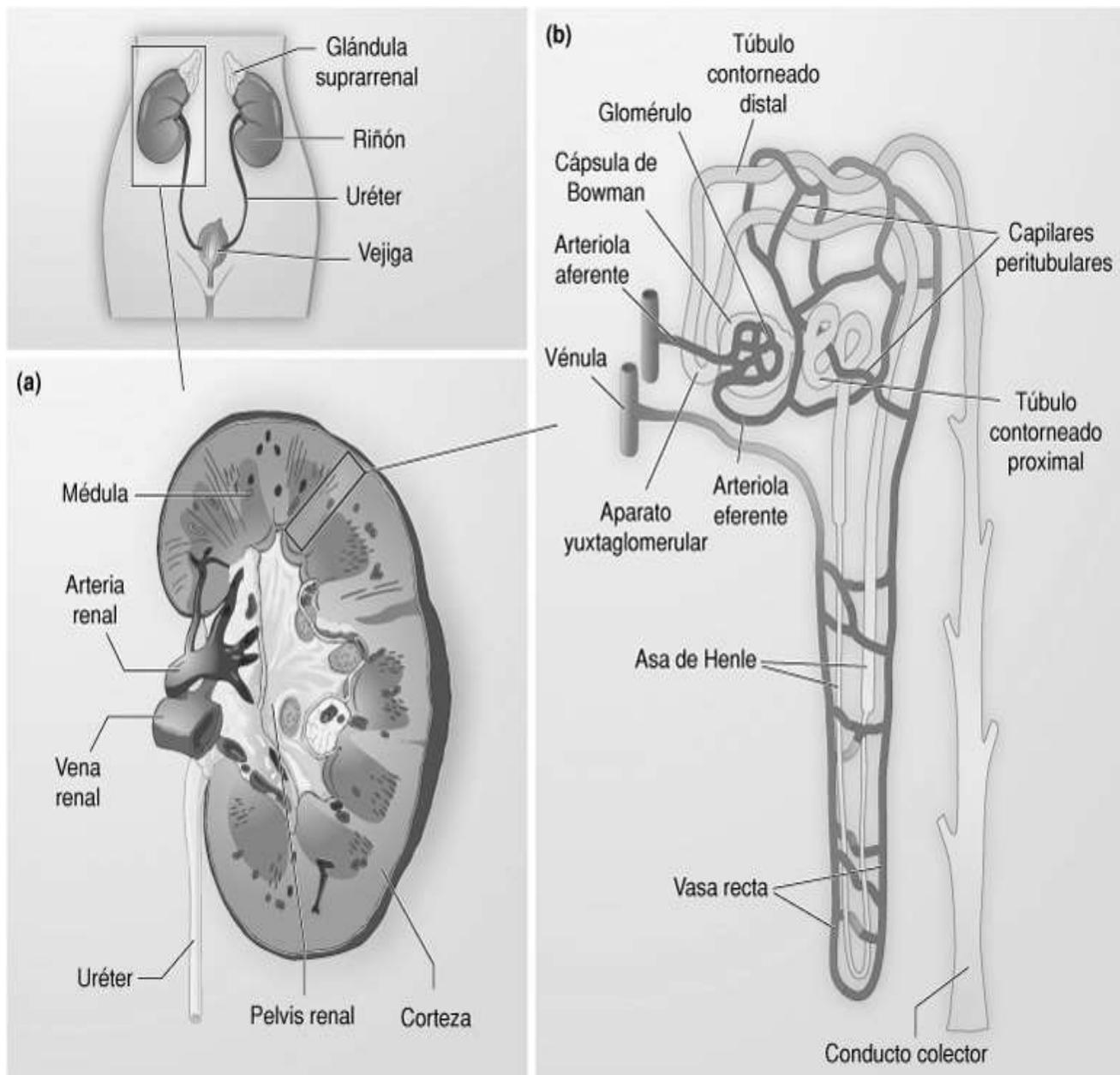
SISTEMA EXCRETOR DE PLANARIA



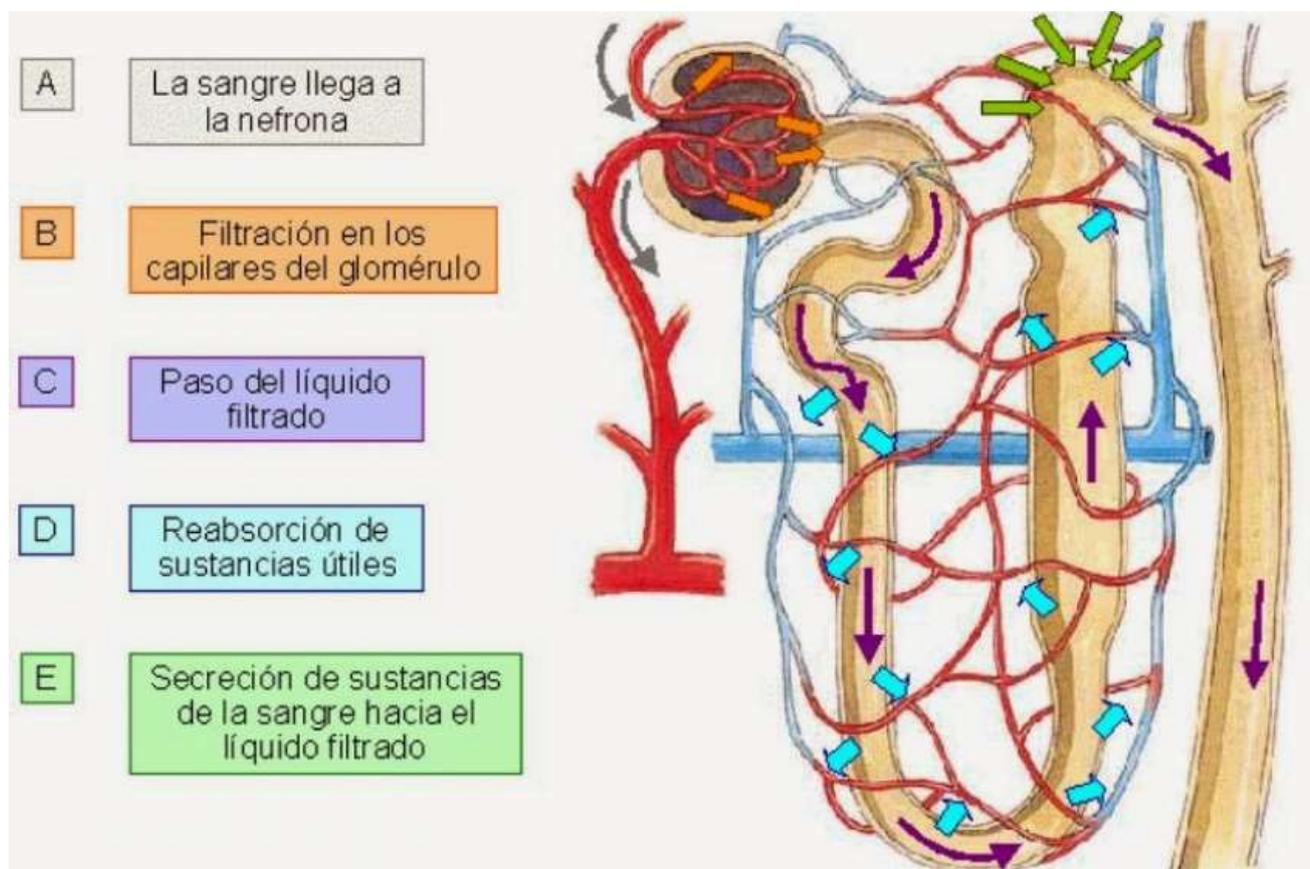
SISTEMA EXCRETOR DE ANÉLIDO



SISTEMA EXCRETOR HUMANO



FORMACIÓN DE LA ORINA



Fuente: <https://www.pictoeduca.com/>



EJERCICIOS

1. A continuación, se muestra la imagen de un organismo acuático. ¿Qué tipo de sistema circulatorio presenta?



Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Protozoo>

- A) Sistema circulatorio abierto
 B) Carece de sistema circulatorio
 C) Sistema circulatorio unicelular
 D) Sistema circulatorio cerrado
2. Se cuenta con los siguientes organismos: un pulpo, un calamar, un escorpión, una almeja, una abeja y un grillo. ¿Complete la tabla a continuación y marque la alternativa con la correspondencia adecuada?

# de organismos con hemolinfa	# de organismos con sangre	# de organismos con sistema circulatorio cerrado

- A) 4 – 2 – 3 B) 3 – 3 – 2 C) 4 – 2 – 2 D) 3 – 3 – 3
3. Los animales vertebrados han adaptado su mecanismo de circulación sanguínea de acuerdo al modo de vida. Respecto a ello, relacione el tipo de circulación con el animal que lo posee y marque la alternativa correspondiente.

- I. Simple y Completo
 II. Doble Completo
 III. Doble Incompleto

- a. Ajolote
 b. Pingüino emperador
 c. Caballa
 d. Cachalote

- A) Ia, Id, IIb, IIIc B) Ib, IIa, IIc, IIId C) Ia, IIb, IIIc, IIId D) Ic, IIb, IId, IIIa

4. El corazón humano está dividido en 4 cámaras a donde llega la sangre a través de las venas y sale por las arterias. La sangre que sale del lado derecho realiza la circulación menor mientras que la sangre que sale del lado izquierdo lleva a cabo la circulación mayor. Por lo tanto, se puede afirmar que
- A) la pared muscular del ventrículo izquierdo es más gruesa que la del derecho.
 - B) la sangre que llega al corazón a través de las venas siempre es desoxigenada.
 - C) las arterias realizan la circulación mayor y las venas la circulación menor.
 - D) las 4 cavidades están conectadas dentro del corazón a través de cánulas.
5. Un zoólogo que ha encontrado un extraño ser vivo terrestre, al analizarlo detecta en su parte ventral una estructura muscular rodeada de tres grandes conductos que se conectan a tres cavidades internas pero estos conductos tienen terminaciones ciegas a una enorme cavidad interna, donde no puede identificar algo semejante a vasos sanguíneos. Según estas descripciones, sería correcto afirmar que dicho ser vivo posee
- A) un hemocele semejante al sistema circulatorio cerrado de los mamíferos.
 - B) una estructura muscular semejante al corazón de los reptiles y anfibios.
 - C) un sistema circulatorio que posiblemente transporte hemolinfa.
 - D) un fluido muy parecido a la sangre venosa que sale de la cavidad ciega.
6. En un vuelo turístico, una señora entró en shock anafiláctico debido a que consumió maní. Afortunadamente, un pasajero médico le aplicó una jeringa de epinefrina directamente en el corazón para controlar el episodio. Para que este compuesto llegue rápidamente a todo el cuerpo, ¿en qué cavidad se aplicó el medicamento si se debe evitar atravesar paredes musculares gruesas?
- A) Aurícula derecha
 - B) Ventrículo izquierdo
 - C) Aurícula izquierda
 - D) Ventrículo derecho
7. Un niño, al caerse, se rompió la cabeza empezando a sangrar; su madre inmediatamente atinó a colocarle un pañuelo en la herida haciendo presión hasta llegar al centro médico en donde el médico constató que no era de gravedad y no era necesaria la sutura puesto que ya la hemorragia había cesado por la acción inmediata de la madre. ¿Qué proceso permitió el cese de la hemorragia?
- A) La lisis de los eritrocitos
 - B) La formación de malla de fibrina
 - C) La inactivación de la trombina
 - D) La producción de hemoglobina

8. Indique el orden en el que ocurre un ciclo cardíaco, iniciando en la fase del llenado ventricular.
- A) Contracción isovolumétrica – eyección – relajación isovolumétrica
B) Eyección – relajación isovolumétrica – contracción isovolumétrica
C) Contracción isovolumétrica – relajación isovolumétrica – eyección
D) Eyección – Contracción isovolumétrica – Relajación isovolumétrica
9. Un paciente recibe un tratamiento especial para un problema inmunológico y como consecuencia de ello, sus células de defensa destruyen la trombina cuando esta se forma, afectando completamente los procesos de coagulación sanguínea. ¿Qué etapa no se llevaría a cabo en este paciente?
- A) Liberación de la tromboplastina
B) Conversión de la protrombina en trombina
C) Conversión del fibrinógeno a fibrina
D) Niveles adecuados de Ca^{++} y vitamina K
10. El sistema linfático es un sistema de transporte paralelo al sistema circulatorio. Posee muchas singularidades con la excepción de
- A) ser un sistema de transporte con trayecto unidireccional.
B) poseer como órganos linfoides primarios al timo, la médula y el bazo.
C) estar conformado por la linfa, los vasos linfáticos y los ganglios linfáticos.
D) iniciar en los tejidos, continuar por los vasos linfáticos y llegar a la sangre.
11. Analizando un fármaco que, agregado al agua de riego, puede llegar hasta las hojas de una planta, los investigadores notan que esta sustancia inicialmente no es asimilada por las células vivas más externas de la raíz, pero que sí es detectada en las células vivas internas. Por ello, la principal hipótesis que se asume es que el fármaco usa la vía del
- A) apoplasto hasta las bandas de Caspari.
B) simplasto hasta las zonas de Corti.
C) simplasto hasta las bandas de Caspari.
D) por el simplasto y el apoplasto endodérmico.
12. Relacione correctamente ambas columnas sobre el sistema excretor y elija la alternativa que así lo indique.
- | | |
|-----------------------|-------------------|
| I. Vacuola contráctil | a. Ameba |
| II. Difusión | b. Duela hepática |
| III. Protonefridios | c. Hidra |
| IV. Metanefridios | d. Sanguijuela |
- A) Ib, Ila, IIIb, IVc B) Ib, IId, IIIc, IVd C) Ia, IIc, IIIb, IVd D) Id, IIc, IIIb, IVa

13. Los salmones son organismos que presentan un estilo de vida particular; nacen en un río y migran hacia los océanos donde llegan juveniles y crecen hasta alcanzar la madurez sexual, llegado ese punto regresan al río donde nacieron para reproducirse y completar su ciclo de vida. En cuanto a su sistema excretor, se puede afirmar que
- A) en la etapa de alevines, sus fluidos son hipertónicos con respecto al medio, producen poca orina y concentrada en sales.
 - B) en la etapa juvenil, sus fluidos son hipotónicos con respecto al medio y pierden agua a través de las branquias.
 - C) durante la copulación, sus fluidos son hipotónicos respecto al medio produciendo gran cantidad de orina y excreción de amonio.
 - D) en los océanos, estos organismos pierden gran cantidad de agua en la orina y solutos por las branquias.
14. Señale verdadero (V) o falso (F) según corresponda sobre el sistema excretor humano y elija la alternativa correcta.
- Un daño en la corteza renal afecta a los corpúsculos de Malpighi y tubos colectores.
 - Las pirámides de Malpighi se ubican en la zona interna.
 - Las células sanguíneas no pueden llegar a la orina gracias al asa de Henle.
 - Las vías por donde llega la sangre a los riñones son las arterias renales.
- A) FV FV B) V V V V C) F V F V D) V F V V
15. Si la hormona HAD no actúa correctamente, entonces en el proceso de formación de orina ocurrirá
- A) un aumento en el flujo de la filtración permitiendo el ingreso de células sanguíneas.
 - B) una disminución en la cantidad de urea secretada a nivel tubular.
 - C) una falta de reabsorción de iones Na^+ y HCO_3^- , permitiendo el ingreso de K^+ y H^+ .
 - D) que no se reabsorba agua a nivel tubular, produciéndose gran cantidad de orina.