



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

SEMANA N.º 8

Habilidad Verbal

DENOTACIÓN Y CONNOTACIÓN



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

La denotación y connotación son dos conceptos fundamentales en el análisis lingüístico que permiten entender cómo las palabras adquieren significados en el contexto de un texto. La denotación se refiere al significado literal y objetivo de una palabra, mientras que la connotación abarca las asociaciones, emociones y matices subjetivos que esa palabra puede evocar.

El análisis de denotación y connotación nos permite apreciar la riqueza del lenguaje, cómo las palabras pueden transmitir información directa y al mismo tiempo sugerir matices más profundos. Explorar estos elementos en un texto proporciona una comprensión más completa de cómo las palabras moldean la comunicación y cómo el significado va más allá de la simple definición.

SECCIÓN A

TEXTO 1

Con el fin de hacer del planeta un lugar más sostenible, y en línea del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 12 establecido por las Naciones Unidas, son varios los motivos por los que es clave reciclar un material como el papel y el cartón. Entre las metas del objetivo 'Producción y consumo responsables', están el lograr la gestión sostenible de los recursos naturales de aquí a 2030 o reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Gracias al papel reciclado se evita:

Las emisiones de CO₂ durante su elaboración. ECODES señala que "por cada tonelada de papel que se recoge y se recicla se ahorran dos metros cúbicos de vertedero, 140 litros de petróleo, 50.000 litros de agua y la emisión de 900 kilos de dióxido de carbono (CO₂)", uno de los gases de efecto invernadero causante del cambio climático. En la actualidad el sector papelerero en España (ASPAPEL) y Europa se encuentra en un proceso de descarbonización. Para ello la mezcla de combustibles, la cogeneración y la eficiencia energética son la clave para lograr el objetivo de una reducción de las emisiones de CO₂ del 80 % para 2050.

- Ahorro de energía. La fabricación de papel a partir de este material reciclado y no de celulosa puede llegar a reducir el costo energético hasta en un 60 %.
- La generación de nuevos residuos, por lo que se fomenta la economía circular.

Según datos de ASPAPEL, en España se reciclan anualmente 5,35 millones de toneladas de papel usado, lo que sitúa al país como el segundo que más recicla de Europa, solo por detrás de Alemania y empatado con Francia e Italia. Esto supone un ahorro de **volumen** en los vertederos equivalente a 52 grandes estadios de fútbol como el Santiago Bernabéu o el Camp Nou completamente llenos.

Hay que destacar que el papel es un material natural, renovable y reciclable, para cuya fabricación en España se utilizan madera de especies de crecimiento rápido que se cultivan mayormente en terrenos baldíos -normalmente debido al **abandono** de cultivos agrícolas- con la exclusiva finalidad de fabricar papel y productos derivados en plantaciones que, de no ser por este motivo, probablemente no existirían. La madera para fabricar papel en España procede en un 97% de plantaciones locales de eucalipto y pino.

Además, en las últimas décadas, la industria papelera ha adoptado de forma generalizada el **instrumento** de la certificación forestal, por el que una entidad independiente y oficialmente acreditada certifica que la gestión de una determinada superficie se realiza de acuerdo con criterios de sostenibilidad, ofreciendo al consumidor la garantía de que los productos papeleros que utiliza son sostenibles y provenientes de aprovechamientos legales, según afirma ASPAPEL.

¿Qué es el papel reciclado y cuál es el proceso para reciclarlo? (19 dic 2023) <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-papel-reciclado-y-cual-es-el-proceso-para-reciclarlo/>

1. En el texto, la palabra INSTRUMENTO connota

- A) aceptación positiva y aplicación generalizada de la certificación forestal por parte de la industria papelera.
- B) la certificación forestal es considerada innecesaria y obsoleta por la industria papelera, que prefiere no seguirla.
- C) falta de interés en la adopción de prácticas sostenibles en la gestión forestal por parte de la industria papelera.
- D) la industria papelera muestra una tendencia de desconocimiento y desinterés hacia la certificación forestal.
- E) la certificación forestal es considerada innecesaria y obsoleta por la industria papelera y no la sigue.

2. En el texto, la palabra VOLUMEN denota

- A) cantidad o magnitud de papel reciclado.
- B) impacto y alcance del efecto ambiental.
- C) compromiso y conducta de la sociedad.
- D) cantidad considerable de papel reciclado.
- E) relevancia ecológica y reducción de papel.

3. En el texto, la palabra ABANDONO connota todo, excepto

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| A) descuido. | B) desinterés. | C) desatención. |
| D) constante. | E) desamparo. | |

COMPRESIÓN LECTORA

SECCIÓN B

TEXTO 1

La empresa analista de datos Growth from Knowledge realizó una encuesta en 22 países de diferentes continentes sobre las **preferencias** en animales de compañía. El interés por los animales de compañía ha aumentado en los últimos años en todo el mundo. A pesar de que hay diferentes tipos de mascotas la preferencia por los perros y gatos es notable en los países. Aunque el debate entre cuál de estos dos mamíferos es mejor como compañía es eterno, un estudio realizado por la empresa especialista en datos Growth from Knowledge (GFK), demostró cuáles son los animales favoritos en 22 países de diferentes continentes.

Los resultados revelaron que en Argentina, Brasil y México hay una notable preferencia por los perros, siendo el primero el país con mayor preferencia a los perros a nivel mundial con el 66 por ciento, es decir que dos de cada tres familias tienen al menos un canino.

Los hogares argentinos también lideran la lista de países latinos consultados con más gatos domésticos con el 32 por ciento. México es el segundo país a nivel mundial que tiene un «amor especial» hacia los perros con el 64 por ciento, mientras que los gatos son la segunda mascota con mayor popularidad en el territorio nacional.

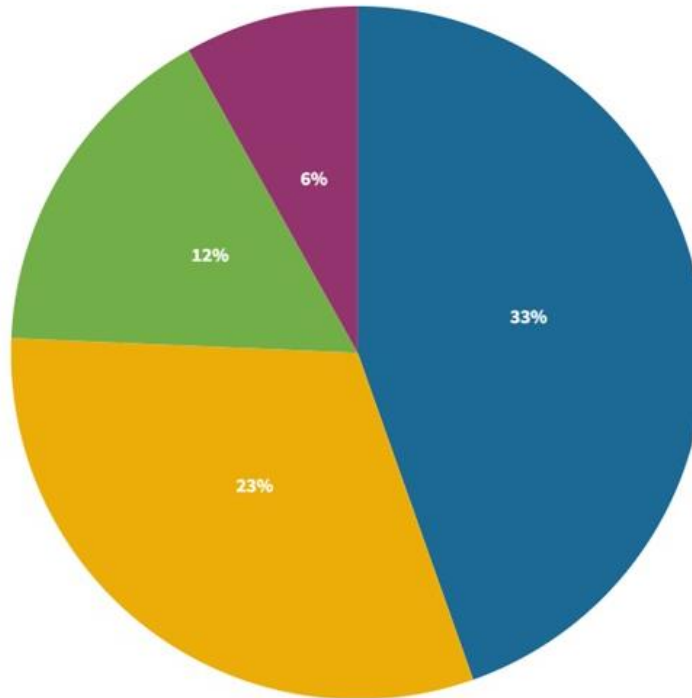
Bajo esta misma línea, Brasil es el tercer país que más prefiere a los canes con un 58 por ciento, lo que da a entender que estas mascotas son sin duda «el mejor amigo» de los latinoamericanos. En América del Norte, Estados Unidos y Canadá se encuentran divididos en «gustos», puesto que mientras la mitad de los hogares estadounidenses tienen un perro, los canadienses muestran un mayor interés por los gatos.

De acuerdo con las estadísticas publicadas por la organización, los países con climas cálidos tienen se inclinan más por los caninos como animales de compañía, mientras donde las bajas temperaturas predominan en el año como en Rusia, Alemania, Países Bajos y Suecia la familias quieren más a los gatos.

GFK aseguró que un tercio de los hogares a nivel mundial tiene al menos un perro, por lo que es la mascota más preferida por las familias, mientras que «los gatos son la segunda opción más popular». Actualmente a nivel mundial solo el 43 por ciento de los hogares no cuentan con algún tipo de mascotas.

Preferencia global

■ Perros ■ Gatos ■ Peces ■ Pájaros



Fuente: GFK

Recuperado de <https://www.infobae.com/america/perrosygatos/2022/12/29/cual-la-mascota-preferida-en-america-latina-un-estudio-respondio-a-la-pregunta/>

1. El texto mixto, principalmente, versa sobre
 - A) la importancia y beneficios de mascotas en nuestra casa.
 - B) los diferentes tipos de animales preferidos en América.
 - C) detalles explicando por qué los perros son los preferidos.
 - D) los animales preferidos desde América latina hasta Canadá.
 - E) las preferencias en animales de compañía a nivel mundial.
2. En el texto, el término PREFERENCIA no connota
 - A) elección.
 - B) selección.
 - C) rechazo.
 - D) inclinación.
 - E) desagrado.
3. Es compatible aseverar con el texto y la imagen que
 - A) los gatos son la mitad de populares que los perros.
 - B) las condiciones climatológicas influyen en la elección.
 - C) en Canadá se tiene una preferencia por los perros.
 - D) el clima no influye en la elección de los animales.
 - E) los peces podrían llegar a ser los favoritos pronto.

4. Se colige del texto y la imagen que
- A) los peces y aves no son mascotas.
 - B) las aves son predilectas en zonas de frío.
 - C) en América latina prefieren a los perros.
 - D) los perros son los favoritos en EEUU.
 - E) los gatos y aves son favoritos en Brasil.
5. Si se elimina los resultados del perro como animal preferido,
- A) el animal preferido sería el gato.
 - B) las aves y los peces lo serían.
 - C) los gatos y los hámsteres lo serían.
 - D) el perro sería un animal salvaje.
 - E) los roedores podrían considerarse.

SECCIÓN B**TEXTO 2A**

En febrero de 2012 el secretario técnico del Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana (Conasec), Eduardo Pérez Rocha, informó que a partir de un estudio realizado en 2009 en 42 distritos de Lima Metropolitana y siete del Callao, se descubrió que existen aproximadamente 22 mil pandilleros en 410 grupos de los tipos barrial, deportivo y escolar (fuente: entrevista en Radio Programas del Perú).

El también exdirector de la Policía Nacional del Perú comunicó que el 45 % de los pandilleros son menores de edad, el 38 % tiene entre 18 y 24 años, y el 17 %, entre 24 y 40 años. Asimismo, el 49 % de estos individuos vive con sus padres; el 28 %, solo con la mamá; el 5 %, solo con el papá, y el 18 %, con otros familiares. El 70 % de ellos no estudia.

El fenómeno de las barras bravas está relacionado directamente con el fenómeno de las pandillas barriales, las cuales asumen una identidad colectiva ya sea detrás de un equipo o de una zona determinada de Lima, comúnmente el lugar donde viven. Cada una de estas pandillas tiene entre 15 y 100 miembros por grupo, lo que las hace muy peligrosas.

Las zonas de Lima donde se congregan más pandillas son: Villa María del Triunfo, San Juan de Lurigancho, Callao, Comas, Los Olivos, La Victoria, Villa El Salvador, San Martín de Porres, entre otras. Son responsables de atracos callejeros, robos calificados, destrucción de propiedad privada, venta de drogas y homicidios. Un caso conocido fue el sucedido en 2009, cuando fue intervenido el domicilio de un líder de barra de Universitario apodado el Gordo Bu. Se encontró gran cantidad de droga, por lo que se le inició un proceso penal. También es conocido que en el sector de construcción civil existen miembros que intentan ingresar a las barras, con el fin de extorsionar y cobrar cupos.

Barras bravas y tiempos bravos: violencia en el fútbol peruano, Arboccó y O'Brien

TEXTO 2B

Si bien no existe una definición concreta para «barrismo social», algunos autores se han aproximado para dar ciertas luces y comprender mejor esta noción y propuesta. Villanueva (2014) plantea que la génesis o instauración de este concepto constituye una amalgama compleja de análisis sociológicos, antropológicos, filosóficos, pedagógicos (y políticos añadiríamos) los cuales deben ser discutidos y pensados en su conjunto con el objetivo de sustentar este fenómeno desde distintos campos. Algunas perspectivas como las de Arroyo o Londoño y Pinilla adjudican el nacimiento del barrismo social a la congregación del colectivo barrista colombiano y las reuniones entre diferentes cúpulas en busca de potenciar y rescatar lo heterogéneo y positivo de cada barra organizada al interior del país. Es una alternativa propuesta desde el ámbito popular y se fundamenta en valores y sentimientos que resignifican y amplían la realidad del hincha. Por un lado, «los sumerge en su pasión por el mundo del fútbol y, a la vez, mediante la construcción de redes que impliquen la articulación y esfuerzos, voluntades, experiencias y conocimientos, asumen una identidad como sujetos sociales y políticos». Aquí vale señalar que, en estricto sentido, las barras de fútbol (sin adjetivos calificativos) son organizaciones sociales con un fuerte sentido político incluso en algunos casos con nexos con actores, dirigentes y partidos políticos y en otros con una posición anti-sistémica pero no a-política. En efecto, es en Colombia donde más se ha desarrollado esta noción, tanto desde la reflexión académica, la política pública, el activismo, como desde los propios sujetos que de esta manera se han empezado a repensar a sí mismos. Sin embargo, hay que resaltar que los autores citados e incluso los propios hinchas, como veremos más adelante, cuando hablan de «rescatar lo positivo» de las barras dan cuenta del estigma social que pesa sobre ellos como ‘sujetos violentos’. Por eso observamos que muchas de estas primeras definiciones caen en el ámbito de lo normativo que incluso ha sido apropiada por el discurso oficial.

Jacques Ramírez y Santiago Salazar (2021) Hinchas organizados: ¿barras bravas o barristas sociales? Una mirada desde Colombia y Ecuador <https://www.aacademica.org/jacques.ramirez/45> (2014)

1. El tema central de la discusión gira en torno a
 - A) la pena de muerte y la controversia que rodea su aplicación.
 - B) la pena de muerte y los beneficios socioeconómicos que trae.
 - C) la pena de muerte en México y los partidarios que la apoyan.
 - D) diferencias entre la amnistía y la pena de muerte en México.
 - E) los derechos vulnerados, castigos y ejecución de inocentes.
2. En el texto 2A, el antónimo contextual del término AYUDAR es
 - A) colaborar. B) sumar. C) cooperar. D) obstruir. E) ineficaz.
3. En el texto 2A, el antónimo contextual del término DESPROPORCIONADA es
 - A) excesiva. B) inapropiada. C) balanceada.
 - D) igual. E) escaso.

4. Respecto a la postura hallada en el texto B, podemos inferir que
- A) considera la pena de muerte como una solución.
 - B) carece de argumentos necesarios para su teoría.
 - C) no debería ser un problema gracias a las leyes.
 - D) está abogando especialmente por las minorías.
 - E) no considera que los políticos no serían juzgados.
5. Si se comprobara que Edgar Tamayo era inocente después de ejecutado,
- A) las leyes de México tendrían un cambio significativo.
 - B) se comprobaría el argumento del autor del Texto B.
 - C) el autor del Texto A cambiaría su posición sin demora.
 - D) Estados Unidos le ofrecería una disculpa a la familia.
 - E) la pena de muerte dejaría de ser un tema controversial.

TEXTO 3

Los probióticos son alimentos o suplementos que contienen microorganismos vivos destinados a mantener o mejorar las bacterias «buenas» (microbiota normal) del cuerpo. Los prebióticos son alimentos (generalmente con alto contenido de fibra) que actúan como nutrientes para el microbiota humano. Los prebióticos se utilizan con la intención de mejorar el equilibrio de estos microorganismos.

Los probióticos se encuentran en alimentos como el yogur y el chucrut. Los prebióticos se encuentran en alimentos como los granos integrales, las bananas, las hortalizas de hoja verde, las cebollas, el ajo, la soja y las alcachofas. Además, se agregan probióticos y prebióticos a algunos alimentos y están disponibles como suplementos alimentarios.

Se está investigando la relación del microbiota intestinal con las enfermedades. Los beneficios para la salud de los probióticos y prebióticos actualmente disponibles no se han probado de manera concluyente.

Sin embargo, los efectos secundarios son poco **frecuentes** y la mayoría de los adultos sanos pueden incorporar con seguridad alimentos que contienen prebióticos y probióticos a su alimentación. Las investigaciones futuras pueden conducir a probióticos avanzados con mayor potencial para mejorar la salud.

Si estás considerando tomar suplementos, consulta con el médico para asegurarte de que sean adecuados para ti.

Katherine Zeratsky, R.D., L.D. ¿Qué son los probióticos y los prebióticos?, <https://www.mayoclinic.org/es>

1. El texto trata sobre
- A) el cuidado al consumir probióticos y prebióticos ya que no hay estudios científicos que confirmen su ingesta.
 - B) microorganismos vivos que se encuentran en los alimentos que ingerimos como las cebollas, ajo entre otras.
 - C) probióticos que podemos encontrar en los alimentos balanceados como el yogurt y el chucrut.
 - D) probióticos ubicados dentro del intestino los cuales se encargan de regular nuestra salud.
 - E) probióticos y prebióticos, que son componentes relacionados con el microbiota intestinal y la salud del cuerpo.

2. El término FRECUENTE connota
- A) habitual. B) onírico. C) uniforme.
D) continuo. E) duradero.
3. Es incompatible afirmar que los probióticos causan enfermedades porque
- A) contribuyen al bienestar de la fibra intestinal.
B) se hallan en alimento con reducido contenido graso.
C) son los prebióticos los agentes causantes.
D) sus efectos secundarios son poco frecuentes.
E) no se han probado de manera concluyente.
4. Se infiere que al hacer un yogurt casero
- A) la ausencia de probióticos será una realidad.
B) este contendrá gran cantidad de prebióticos.
C) su proceso será muy largo antes de consumir.
D) supondrá la presencia de agentes probióticos.
E) no contendrá la misma cantidad de probióticos.
5. Si una persona consume estos suplementos desde joven, entonces
- A) presentará infecciones intestinales.
B) parte de su dieta serán las carnes.
C) obtendrá beneficios en su salud.
D) aumenta el riesgo de enfermedades.
E) presentará diversas alergias.

READING 3

The Royal Spanish Academy allows the spelling variations "ceviche," "cebiche," "seviche," or "sebiche." It defines it as a dish made with raw fish or seafood marinated, typical of various American countries. It is one of the symbols of Peruvian gastronomy, recognized by UNESCO during the 18th session of the Intergovernmental Committee for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage held in Botswana (Africa) as Intangible Cultural Heritage of Humanity. It is more than a recipe; it is a demonstration of the significance of Peruvian cuisine as a factor of social cohesion, closely related to the Peruvian coast and the regions of the sierra and the jungle. The ceviche fever reached Spain in 2007 with the arrival of Peruvian chef Gastón Acurio, who elevated the concept of Peruvian cuisine to a luxurious level with the restaurant Astrid y Gastón on Paseo de la Castellana. The restaurant was **managed** by chef Virgilio Martínez—now leading Central, recognized as the world's best restaurant according to The World's 50 Best Restaurants list—though it closed in 2011. "It helped a lot with the opening and opened doors for us," acknowledges Arévalo.

PAZ ÁLVAREZ, Madrid, (07 DIC 2023) <https://elpais.com/gastronomia/2023-12-07/por-que-el-ceviche-peruano-es-patrimonio-cultural-inmaterial-de-la-humanidad.html>

1. What is the central topic of the passage?
 - A) Ceviche as a marriage of Peru and the ingredients for its preparation
 - B) Peruvian cuisine as a symbol of tradition known only in Lima - Peru
 - C) The recognition and significance of ceviche as a cultural and culinary symbol
 - D) The correct way to spell the dish "ceviche," and who Virgilio Martínez is
 - E) Chef Virgilio Martínez and his unique way of preparing ceviche for Acurio
2. In the passage, the word MANAGED denotes
 - A) supervised.
 - B) unattended.
 - C) unwatched.
 - D) autonomous.
 - E) self-regulated.
3. It can be inferred from the passage that
 - A) the ceviche should be prepared only in Peru.
 - B) Gastón restaurant is the best restaurant in the world.
 - C) Virgilio has been working with Gaston for years.
 - D) Gaston influenced the popularity of ceviche.
 - E) Astrid and Gaston restaurant continues to operate.
4. It is not compatible with the information about ceviche that
 - A) a dish made with marinated fish.
 - B) typical of a few American countries.
 - C) symbol of Latin American gastronomy.
 - D) Virgilio Martínez is still Gastón's chef.
 - E) ceviche can be spelled in different ways.
5. If Gaston Acurio had not opened his restaurant,
 - A) Spain would have never tasted a ceviche dish.
 - B) someone else would've done it with the same impact.
 - C) the word ceviche would be written as "cebiche."
 - D) nobody in Perú would be eating ceviche today.
 - E) Virgilio would'nt have managed the restaurant.

Habilidad Lógico Matemática

ELEMENTOS RECREATIVOS

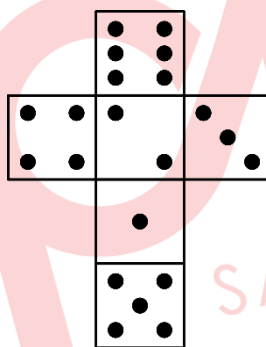
I. DADOS

Los dados normales (o convencionales) son cubos en cuyas caras la cantidad de puntos varían del 1 al 6, de tal manera que la cantidad de puntos en caras opuestas suman 7 y la cantidad de puntos, en total, en un dado es 21.

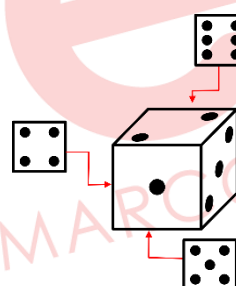
Disposición de los puntos en las caras del dado



Desarrollo de las caras de un dado



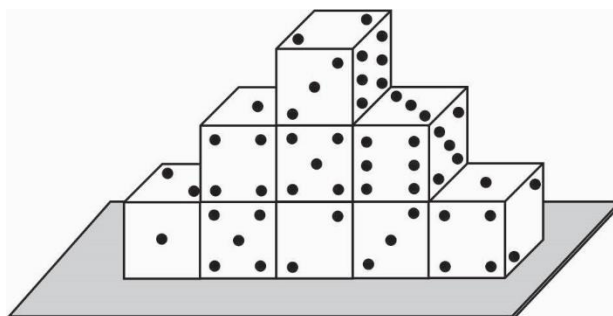
Suma de puntos de caras opuestas es 7



Ejemplo:

Carlitos ha apilado nueve dados normales sobre una mesa de madera, como se muestra en la figura. Calcule la máxima cantidad de puntos que no son visibles para Carlitos.

- A) 98
- B) 101
- C) 110
- D) 99
- E) 96



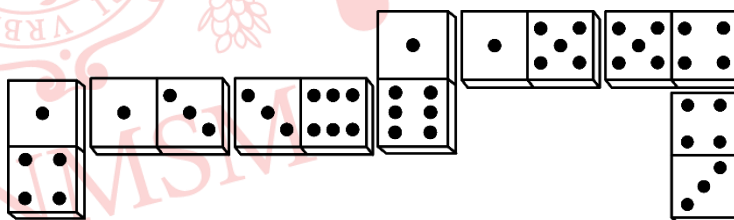
II. DOMINÓ

Es un juego de mesa en el que se emplean fichas rectangulares, generalmente blancas por la cara y negras por el revés, divididas en dos cuadrados, cada uno de los cuales lleva marcados de uno a seis puntos, o no lleva ninguno.



REGLA DE JUEGO EN EL DOMINÓ

En su turno cada jugador colocará una de las fichas con la restricción de que dos fichas solo pueden colocarse juntas cuando la cantidad de puntos en los cuadrados adyacentes sean del mismo valor.

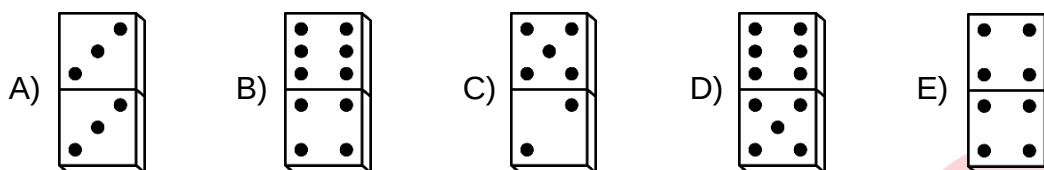
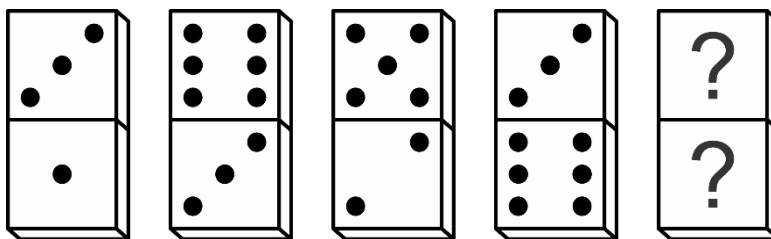


RELACIÓN DE LOS NUMEROS NATURALES CON LOS PUNTOS DEL DOMINÓ

	•	• •	• • •	• • • •	• • • • •	• • • • • •
0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	...	

Ejemplo:

En la siguiente secuencia de fichas de dominó, determine la ficha que continúa.

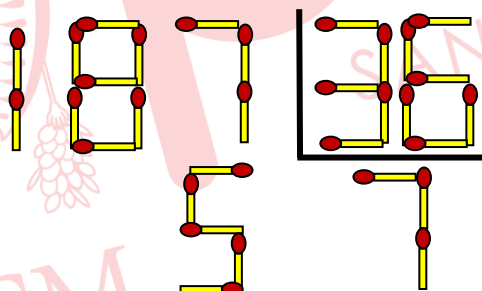
**III. CERILLOS**

Juegos de acertijos con cerillos o palillos en los que hay que deducir la solución propuesta al problema dado.

Ejemplo 1:

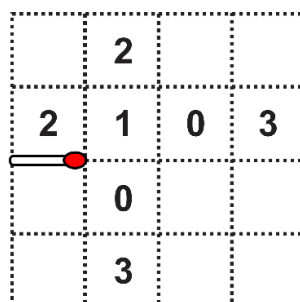
En la figura, ¿cuántos cerillos se deben mover, como mínimo, para que la operación sea correcta?

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

**Ejemplo 2.**

Beatriz quiere colocar cerillas sobre algunos de los segmentos punteados en la cuadrícula de la figura. Empieza con la cerilla marcada, pone cada una a continuación de la anterior y termina al conectar la última cerilla con la primera. En cada celda escribirá el número de cerillas colocadas alrededor de ella. Algunos de esos números ya están reflejados. ¿Cuál es el mínimo número de cerillas que pondrá?

- A) 18
B) 16
C) 14
D) 17
E) 15



CRONOMETRÍA I

Trataremos situaciones donde encontraremos relojes con desperfectos, pues el minuterero se adelanta o atrasa en un cierto lapso de tiempo.

Ejemplo 1:

Santiago sale de su casa en los primeros 380 minutos de día, pasado cierto momento mira su reloj y se da cuenta que la cantidad de minutos que ha pasado desde que salió de su casa es los cinco séptimos de la cantidad de minutos que faltan para que sean los 536 minutos del día, ¿qué hora indicaba su reloj?

- A) 7:25 a.m. B) 7:52 a.m. C) 7:22 a.m. D) 7:23 a.m. E) 8:25 a.m.

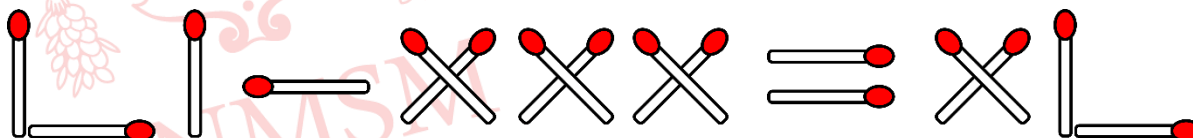
Ejemplo 2.

Fermín recibe un reloj de regalo por su cumpleaños, el cual tiene el defecto de adelantarse 3 min cada 2 horas. Si se sabe que ya lleva 30 horas adelantándose, ¿qué hora será realmente cuando marque las 11:15 a.m.?

- A) 10:42 a.m. B) 10:30 a.m. C) 10:28 a.m. D) 10:55 a.m. E) 10:38 a.m.

EJERCICIOS DE CLASE

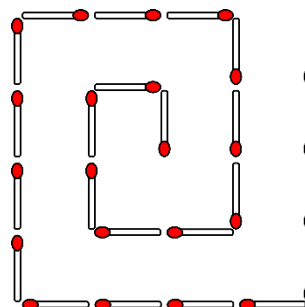
1. ¿Cuántos cerillos, como mínimo, deben de cambiar de posición para que se obtenga una igualdad correcta?



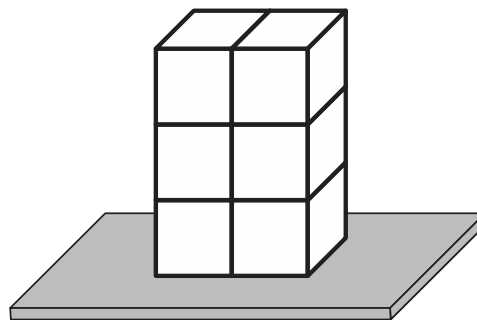
- A) 3 B) 5 C) 1 D) 4 E) 2

2. Tiene que transformar la espiral de la figura, construida con 24 cerillas de igual longitud, en tres cuadrados (no necesariamente idénticos) tal que cada cerilla sea por lo menos parte del lado de uno de los cuadrados. Si cada cerilla mide 2 cm y se ha movido cuatro cerillas para tener los tres cuadrados, ¿cuál es la suma mínima de las áreas de los tres cuadrados? cm^2

- A) 76 cm^2 B) 72 cm^2
C) 68 cm^2 D) 70 cm^2
E) 74 cm^2



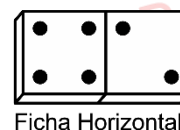
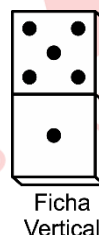
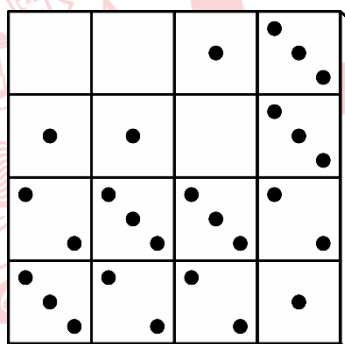
3. Sobre una mesa no transparente, Yaritza formo un bloque con seis dados convencionales como se muestra en la figura y luego pintó de color blanco todas las caras que le quedaban visibles. Si al momento de colocar estos dados, observó que los puntos de las caras que se encuentran en contacto eran iguales, ¿cuál es la suma máxima de los puntos que pintó Yaritza?



- A) 89 B) 86 C) 88
D) 90 E) 87

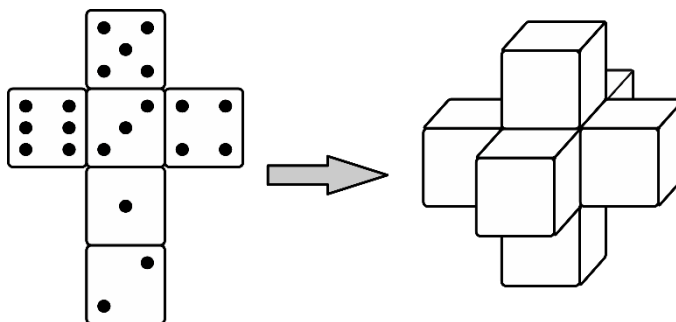
4. En el siguiente arreglo mostrado, formado por ocho fichas de un juego completo de dominó, las fichas han sido dispuestas demasiado juntas, de manera que, no se visualiza los bordes de cada ficha para determinar, que fichas están en posición vertical y cuales en posición horizontal. Determine el número total de fichas en posición vertical.

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



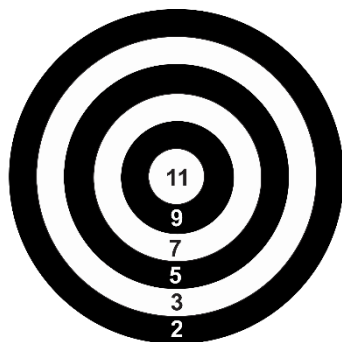
5. Ana María, usando el patrón que se muestra en la figura de la izquierda, construye siete cubos idénticos y los pega formando el sólido que se muestra en la figura de la derecha, con un cubo en el centro. Si las caras en contacto tienen el mismo puntaje, ¿cuál es la cantidad de puntos que hay en la superficie total de dicho sólido?

- A) 84
B) 126
C) 147
D) 97
E) 105



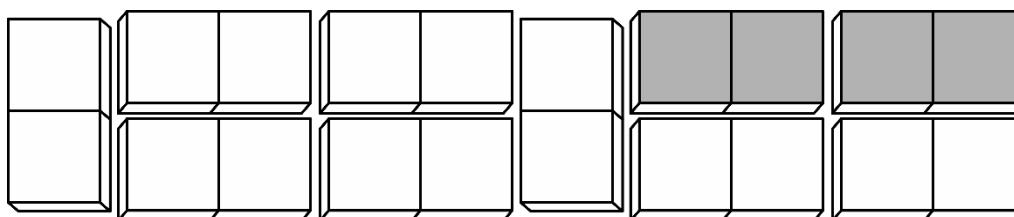
6. Benito juega tirando el dardo y consigue 94 puntos. Si las puntuaciones de cada franja circular son: 2, 3, 5, 7, 9, 11 puntos, ¿cuál es el mínimo número de lanzamientos posibles que ha realizado con los dardos Benito?

- A) 10
B) 12
C) 8
D) 11
E) 9



7. En la siguiente secuencia de cartas, ¿qué carta falta?

8. De un juego completo de dominó se eligen diez fichas de menor puntaje y se las debe colocar según se indica en la figura de tal manera que la suma de los puntajes de las casillas ubicadas verticalmente sea la misma, y también la suma de puntos en las dos filas horizontales debe ser la misma. ¿Cuál es el mínimo valor de la suma de puntos de las fichas que deben ocupar los lugares sombreados?

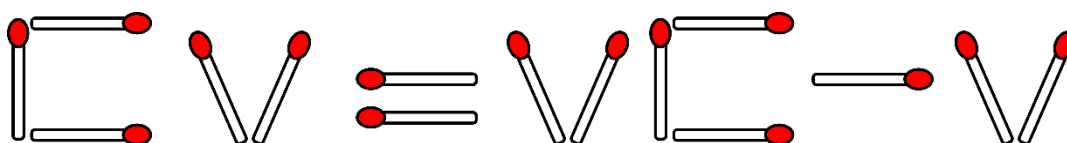


- A) 3 B) 5 C) 2 D) 4 E) 1

9. Hace algunas horas el reloj de Betty sufrió un desperfecto y desde ese momento empezó a adelantarse 2 min cada 3 horas. Si cuando realmente eran las 10:25 p.m. el reloj de Betty marcaba las 10:35 p.m., ¿a qué hora se averió dicho reloj?
- A) 5:25 a.m. B) 6:25 a.m. C) 7:35 a.m. D) 7:25 a.m. E) 6:15 a.m.
10. Las horas transcurridas del día están representadas por un número de dos cifras y el exceso del número, que se obtiene al invertir las cifras del número anterior, sobre nueve, representa las horas que faltan en el transcurrir del día. Si no son las 12 m, ¿qué hora es?
- A) 9 a.m. B) 11 a.m. C) 2 p.m. D) 7 p.m. E) 9 p.m.
11. El reloj de mi papá se atrasa un minuto cada hora, y el reloj de mi mamá se adelanta un minuto cada dos horas. Al salir de casa puse ambos relojes a la misma hora y les dije que volvería cuando la diferencia entre sus relojes fuera exactamente de una hora. ¿Cuántas horas estaré fuera de casa?
- A) 40 B) 60 C) 14,5 D) 12 E) 90
12. Cierta día, Kevin salió de su casa y se dirigió a casa de su enamorada, cuando llego observo que habían transcurrido exactamente dos horas desde que salió de su casa y que además el número de horas que faltaban para acabar dicho día era igual a los 6/5 del total de horas que habían transcurrido del día hasta el momento que salió de casa. ¿A qué hora salió Kevin de su casa?
- A) 11 a.m. B) 10 a.m. C) 9:30 a.m. D) 10:30 a.m. E) 9 a.m.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. ¿Cuántos cerillos, como mínimo, deben de cambiar de posición para que se obtenga una igualdad correcta?



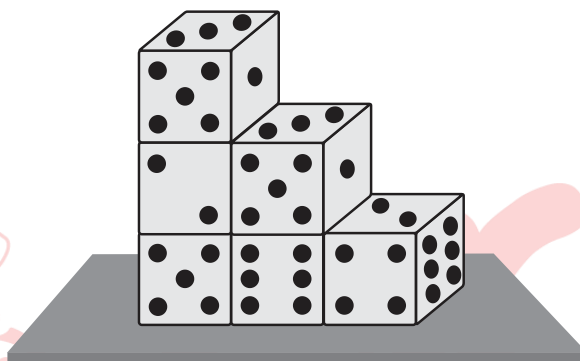
- A) 2 B) 5 C) 1 D) 4 E) 3

2. ¿Cuántos cuadrados, como máximo se pueden formar con 28 cerillos? La longitud del lado de cada cuadrado es del mismo tamaño de un cerillo.

A) 24 B) 16 C) 20 D) 18 E) 12

3. Lucero sobre una mesa no transparente coloca seis dados convencionales, tal como se muestra en la figura, ¿cuántos puntos, como máximo, no son visibles para Lucero?

A) 62
B) 55
C) 60
D) 56
E) 61

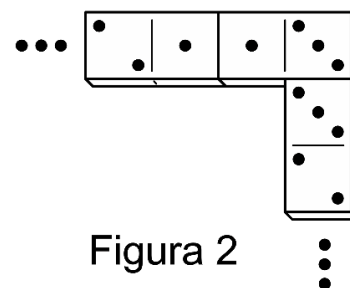
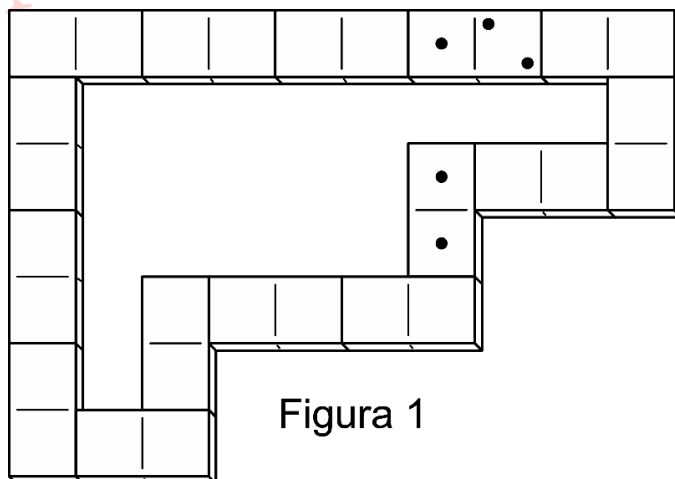


4. Se lanzan 4 dados convencionales sobre una mesa no transparente cuya suma de la cantidad de puntos diferentes obtenidos en sus caras superiores es 16, donde la cantidad de puntos de solo uno de ellos es un número primo. Determine el mínimo valor del producto de la cantidad de puntos de las caras inferiores de los 4 dados.

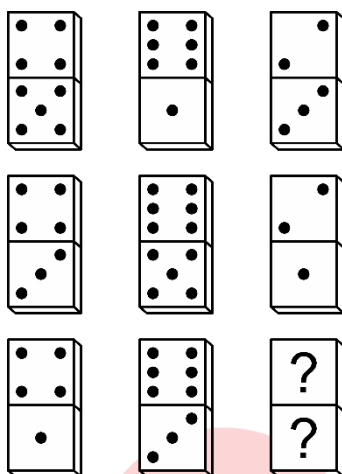
A) 12 B) 6 C) 24 D) 36 E) 30

5. En la siguiente estructura se han distribuido 15 fichas de un juego completo de dominó, siguiendo las reglas del juego, como se muestra la figura 2. ¿Cuál es el menor puntaje que pueden tener las 15 fichas de la estructura?

A) 58
B) 62
C) 64
D) 56
E) 60

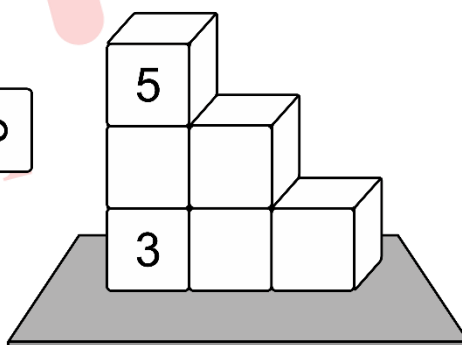
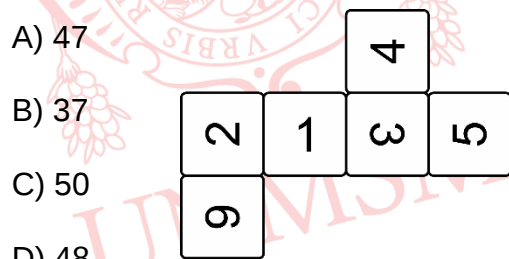


6. Se muestra una secuencia de fichas de dominó. ¿Cuánto suman los puntos de la ficha con signos de interrogación?



- A) 7 B) 6 C) 5 D) 8 E) 9

7. Miguel arma 6 cubos idénticos con el modelo de la figura, estos son colocados sobre una mesa no transparente, ¿calcule la suma mínima de puntos no visibles por Miguel?



- E) 52

8. Un reloj se adelanta tres minutos por cada hora que transcurre. ¿A qué hora comenzó a adelantarse si dentro de dos horas tendrá un adelanto de una hora y estará marcando las 10:37 pm?

- A) 3:10 a.m. B) 2:25 a.m. C) 1:37 a.m.
D) 1:25 a.m. E) 2:10 a.m.

9. Armando sincroniza su reloj el 1 de marzo de cierto año marcando la hora exacta a las 6:00 am, y a partir de dicha hora su reloj se adelanta, 3 minutos cada 12 horas. ¿En qué día su reloj volverá a marcar la hora correcta?
- A) 01 de julio B) 28 de junio C) 30 de junio
D) 29 de junio E) 02 de julio
10. Son más de las 6 sin ser las 8 de la mañana y, hace 15 minutos, los minutos que habían transcurrido desde las 6 era igual a los $\frac{4}{5}$ del tiempo que faltarían transcurrir hasta las 8 dentro de 15 minutos. ¿Qué hora es?
- A) 6:40 a.m. B) 6:50 a.m. C) 7:05 a.m.
D) 6:45 a.m. E) 6:55 a.m.

Aritmética

Definición (Números racionales)

El conjunto de los números racionales, que denotaremos por $\mathbb{Q}$, está formado por todos los números de la forma $\frac{a}{b}$, donde a y b son números enteros, con $b \neq 0$. Es decir,

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z} \wedge b \neq 0 \right\}$$

Ejemplo: $\frac{1}{2}$; $-\frac{3}{5}$; -7 ; ...

Definición (Números irracionales)

El conjunto de los números Irracionales, que denotaremos por $\mathbb{I}$, está formado por todos los números reales que no se puede representar en la forma, $\frac{a}{b}$ donde a y b son números enteros, con $b \neq 0$. Es decir,

$$\mathbb{I} = \{ x \in \mathbb{R} / x \notin \mathbb{Q} \}$$

Ejemplo: $\sqrt{2}$; $\sqrt{5}$; π ; ...

Definición (Fracción)

Una fracción se define como un número racional de la forma $\frac{a}{b}$, donde a y b son números enteros positivos. Es decir, el conjunto de las fracciones se define como $f = \left\{ \frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{Z}^+ \right\}$.

$$\text{FRACCIÓN: } f = \frac{a}{b}$$

TÉRMINOS DE UNA FRACCIÓN

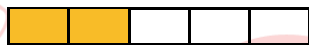
a : **Numerador** de la fracción f

Ejemplo:

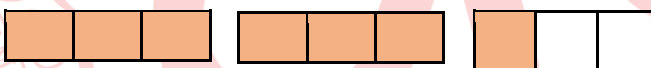
$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{7}{3}$$

**CLASES DE FRACCIONES:**

1. **Fracción propia:** es aquella fracción $\frac{a}{b}$ donde el numerador es menor que el denominador ($a < b$) esta clase de fracciones son menores que la unidad, es decir,

$$\frac{a}{b} < 1$$

Ejemplo: $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{120}$; $\frac{3}{7}$; ...

2. **Fracción impropia:** es aquella fracción $\frac{a}{b}$ donde el numerador es mayor que el denominador ($a > b$) esta clase de fracciones son mayores que la unidad, es decir,

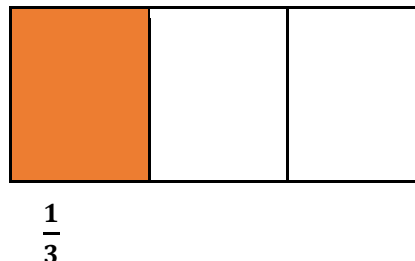
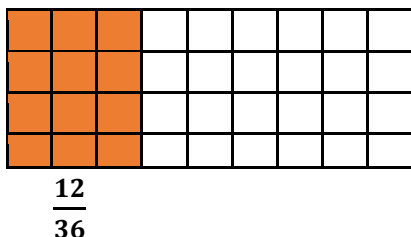
$$\frac{a}{b} > 1$$

Ejemplo: $\frac{4}{3}$; $\frac{1000}{7}$; $\frac{7}{3}$; ...

3. **Fracción irreducible (o irreductible):** es aquella fracción donde sus términos no se "reducen", esto significa que sus términos no deben tener divisores comunes diferentes de la unidad, es decir, sus términos deben ser PESI.

Ejemplo: $\frac{3}{4}$, $\frac{16}{17}$, $\frac{1345}{1344}$, $\frac{7}{3}$, $\frac{5}{13}$, ...

Observación: la fracción $\frac{12}{36}$ no es irreducible (es reducible); puesto que, se puede «reducir» o «simplificar», obteniendo la fracción irreducible $\frac{1}{3}$.

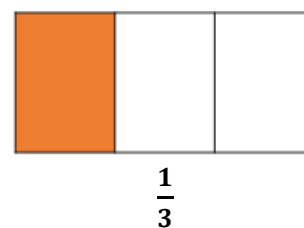
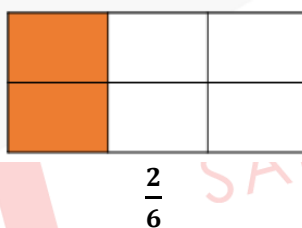
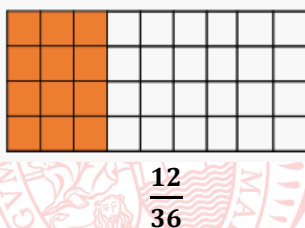


FRACCIONES EQUIVALENTES

Las fracciones $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son equivalentes, si representan al mismo número.

Observación:

Si $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ son equivalentes, entonces $a \cdot d = b \cdot c$



$$12 \times 6 = 36 \times 2 \Rightarrow$$

$$\frac{12}{36} = \frac{2}{6}$$

$$2 \times 3 = 6 \times 1 \Rightarrow$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Observación:

Si $f = \frac{a}{b}$ es Irreducible entonces toda fracción equivalente a f es de la forma $\frac{ak}{bk}$, $k \in \mathbb{Z}^+$.

Propiedad:

Si la suma de dos fracciones irreducibles resulta un número entero positivo, entonces las fracciones son homogéneas. Es decir, dadas las fracciones irreducibles $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ tal que:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = k \wedge k \in \mathbb{Z}^+ \Rightarrow b = d$$

Ejemplo: Sean las fracciones $\frac{3}{5}$ y $\frac{c}{d}$ irreducibles, tal que $\frac{3}{5} + \frac{c}{d} = 7$, se verifica $d = 5$ entonces $\frac{c}{d} = \frac{32}{5}$. Es decir, las fracciones son homogéneas.

MAXIMO COMUN DIVISOR Y MINIMO COMUN MÚLTIPLO DE FRACCIONES

Dadas las fracciones irreducibles $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ y $\frac{m}{n}$, se cumple que:

$$MCD\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{m}{n}\right) = \frac{MCD(a, c, m)}{MCM(b, d, c)}$$

$$MCM\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{m}{n}\right) = \frac{MCM(a, c, m)}{MCD(b, d, c)}$$

Ejemplo: Determine el MCD y MCM de: $\frac{7}{5}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{1}{2}$.

Observamos que $\frac{3}{12}$ no es irreducible, la reducimos a su equivalente $\frac{1}{4}$, entonces

$$MCD\left(\frac{7}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right) = \frac{MCD(7, 1, 1)}{MCM(5, 4, 2)} = \frac{1}{20} \quad \wedge \quad MCM\left(\frac{7}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right) = \frac{MCM(7, 1, 1)}{MCD(5, 4, 2)} = \frac{7}{1}$$

EJERCICIOS DE CLASE

- Abelardo debe pintar dos paredes de forma rectangular y de características similares. Las longitudes del largo y ancho de una de ellas son $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{5}$ más de las longitudes de la otra respectivamente. Si la diferencia del costo de pintado de las paredes es 270 soles, ¿cuánto será el costo por el pintado de ambas paredes?
A) 990 B) 920 C) 840 D) 780 E) 810
- Piero tiene 240 litros de vino almacenados en dos toneles. Un cliente compra las tres quintas partes del primer tonel y siete quinceavas partes del segundo tonel. Si la cantidad que queda en el primero es 54 litros más que del segundo, ¿cuántas botellas, como mínimo de $\frac{3}{4}$ litros necesita el cliente para envasar todo el vino que compró?
A) 138 B) 184 C) 148 D) 164 E) 176
- Para un partido de fútbol de la Liga 1, debido a algunas restricciones, se han habilitado solo las tribunas de occidente y oriente del Estadio Nacional; la cantidad de entradas vendidas, para la tribuna occidente son sus $\frac{3}{4}$ partes, y para la tribuna oriente son sus $\frac{5}{9}$ partes. Si la capacidad de ambas tribunas son la misma, ¿qué parte del total de entradas habilitadas no se vendieron?
A) $\frac{25}{72}$ B) $\frac{25}{36}$ C) $\frac{47}{36}$ D) $\frac{47}{72}$ E) $\frac{50}{72}$
- Con las cantidades de las propinas de Ana, Bety, Carla y Diana, que son cantidades entera de soles, se forman dos fracciones irreducibles cuya suma es 5 y la suma de los numeradores es 30. Determine la mayor suma de los términos de una de las fracciones.
A) 37 B) 35 C) 34 D) 36 E) 38

5. Una cisterna de agua tiene tres grifos para llenar. Cuando la cisterna está vacía, los dos primeros grifos en simultáneo lo pueden llenar en 3,6 horas; el primer y tercer grifo en simultáneo lo pueden llenar en 4,5 horas, el segundo y tercer grifo en simultáneo lo pueden llenar en 6 horas. Si la cisterna está vacía y se abren, simultáneamente, los tres grifos, ¿en cuántas horas llenarían la cisterna?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 3 E) 2
6. Mario, en su pasatiempo, decide apostar en unos juegos. En el primer juego, pierde $\frac{3}{5}$ de lo que le queda; en la segunda pierde $\frac{1}{4}$ de lo que no pierde y en la tercera pierde $\frac{1}{3}$ de lo que no pierde; luego, Mario observa que la cuarta parte del dinero que le queda es, íntegramente, para el taxi y decide abandonar el juego. Si el taxista le cobró 30 soles, ¿cuántos soles tenía al inicio?
- A) 280 B) 240 C) 320 D) 360 E) 420
7. La propina de Carito coincide con la cantidad de fracciones irreducibles con denominador 21, comprendida entre $\frac{2}{3}$ y $\frac{8}{7}$. Si la propina de Carito es $\frac{1}{4}$ menos que la de Johana, ¿cuántos soles es la propina de Johana?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 9 E) 12
8. Un distrito perteneciente a la provincia de Lima, el año 2025 celebrará un aniversario más, dicho aniversario coincide con la cantidad de fracciones equivalentes a $\frac{3}{10}$, cuyo denominador es un número de tres cifras no múltiplo de 6. ¿Qué aniversario celebrará dicho distrito ese año?
- A) 78 B) 75 C) 73 D) 82 E) 85
9. Ana, Bertha y Cristina se dedican al trabajo de confección textil; trabajando las tres juntas, pueden terminar todo el trabajo en N días. Por acuerdo mutuo, se distribuyen por igual el trabajo: así, Ana se demoró $N - 1$ días, Bertha y Cristina se demoró $N + 1$ días cada una. Si trabajaran solo Ana y Cristina, ¿en cuántos días terminarían todo el trabajo?
- A) 8 B) 6 C) 3 D) 4 E) 9
10. Un taller de metal mecánica recibe tres rollos de láminas de metal de igual ancho de 50 cm, y de largo $\frac{136}{5}$ m, $\frac{119}{6}$ m y $\frac{255}{9}$ m respectivamente. El operario Toño recibe el encargo de cortar el rollo de láminas en la menor cantidad de piezas iguales, sin que, sobre ni falte nada, y manteniendo el ancho del rollo inicial. ¿Cuántas piezas de láminas obtiene Toño?
- A) 112 B) 115 C) 124 D) 144 E) 133

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Antonio y Benito, trabajando juntos, pueden terminar una obra en 15 días; Antonio, trabajando solo la misma obra, lo puede terminar en 24 en días. Si Benito trabaja solo, ¿en cuántos días puede terminar la misma obra?
A) 36 B) 40 C) 44 D) 32 E) 28
2. Para el examen sustitutorio del curso de Cálculo I, se han reproducido exactamente 48 copias del examen. El profesor Rubén observa que, con la cantidad de copias utilizadas y con la cantidad total de copias se puede formar una fracción irreducible que están comprendidas entre $\frac{5}{9}$ y $\frac{2}{5}$. Si la cantidad de alumnos que no asistieron al examen es mínima, ¿cuántos alumnos asistieron al examen?
A) 25 B) 29 C) 31 D) 35 E) 23
3. En un estudio para la ayuda social de cierta población vulnerable, se observó lo siguiente: las tres cuartas partes de la población tienen menos o iguales de 60 años y la quinta parte de estos son menores de edad. Si 240 personas tienen más de 60 años, ¿cuántas personas son mayores de edad, pero menores de 60 años?
A) 524 B) 556 C) 618 D) 576 E) 636
4. Cada una de las amigas, Kelly, Ivonne, María y Carito, recolectaron cantidades de semillas de ciertas plantas; con dichas cantidades, que son mayores a 8, se forman dos fracciones irreducibles que suman 4. Si los numeradores de las fracciones suman 60, ¿cuántas semillas, como máximo, recolectó una de las amigas?
A) 46 B) 42 C) 49 D) 52 E) 44
5. Dante juega a las apuestas. En el primer juego gana $\frac{3}{5}$ de lo que tenía; en el segundo juego, pierde $\frac{1}{3}$ de lo que tiene y gana 52 soles; en el tercer y último juego pierde $\frac{1}{6}$ de lo que tiene. Si Dante se retira con 150 soles, ¿cuántos soles tenía al inicio del juego?
A) 132 B) 126 C) 120 D) 118 E) 110
6. Un reservorio de agua, cuando está vacío, dos grifos lo pueden llenar completamente en 8 horas, y cuando el reservorio está lleno, un tercer grifo lo puede vaciar completamente en 10 horas. Si el reservorio está vacío y se abren los tres grifos simultáneamente, ¿en cuántas horas se llenará hasta las tres cuartas partes?
A) 15 B) 18 C) 24 D) 26 E) 30
7. La cantidad de puntos que necesita Kelly para que la nota de su examen sea máxima, es equivalente a la cantidad de fracciones impropias e irreducibles menores a $\frac{11}{6}$. Si dichas fracciones tienen como denominador a 18, ¿cuál es la nota del examen Kelly?
A) 18 B) 17 C) 15 D) 14 E) 13

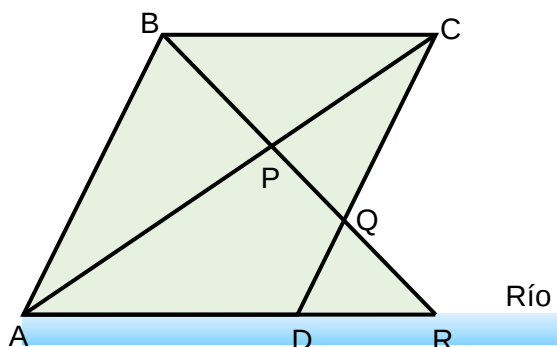
8. En un circuito de ciclismo, el tiempo de tres ciclistas que demoran en dar una vuelta, en minutos, son: $28/24$, $4/5$ y $18/24$ respectivamente. Si a las 8:00 a. m. inician simultáneamente desde el punto de partida, ¿a qué hora, por tercera vez, coincidirán en el punto de partida?
- A) 10:32 a. m. B) 10:48 a. m. C) 10:24 a. m.
D) 10:12 a. m. E) 10:56 a. m.
9. En el tratamiento de una madera, para que sea resistente al medio ambiente, se sigue secuencialmente las tres etapas siguientes: primero se la sumerge en una sustancia química por un determinado tiempo, y al retirarla su peso ha aumentado en su $1/4$ parte; en la segunda, se la deja secar por otro tiempo y así pierde su peso en su $1/8$ parte; en la tercera, se la pinta y agrega aditivos, razón por la cual aumenta su peso en sus $2/5$ partes. Si el peso final de la madera es de 98 kilos, ¿cuántos kilos pesaba la madera antes del tratamiento?
- A) 76 B) 72 C) 60 D) 64 E) 56
10. Para una reunión de amigos, se disponían de vino y chicha; al término de la reunión, se observó que se consumieron 54 litros entre vino y chicha, además sobraron $1/4$ de chicha y $2/5$ de vino. Si la cantidad sobrante de chicha y vino es la misma, ¿cuántos litros de vino se disponía en la reunión?
- A) 48 B) 44 C) 36 D) 24 E) 30

Geometría

EJERCICIOS DE CLASE

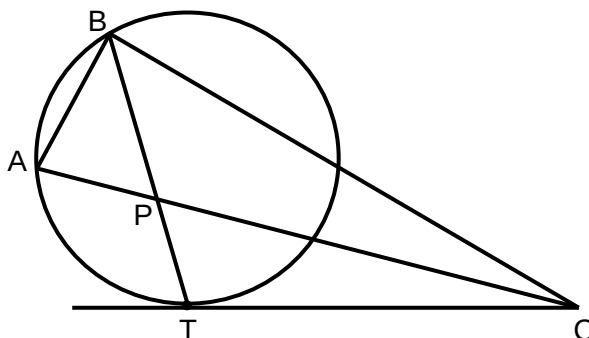
1. La figura sombreada representa un terreno agrícola; ABCD es un romboide, los linderos $\overline{BP}$ y $\overline{PQ}$ miden 6 km y 4 km respectivamente. Si $AP = 2PC$, halle la longitud del lindero $\overline{QR}$.

- A) 5 km
B) 3 km
C) 7 km
D) 8 km
E) 2 km



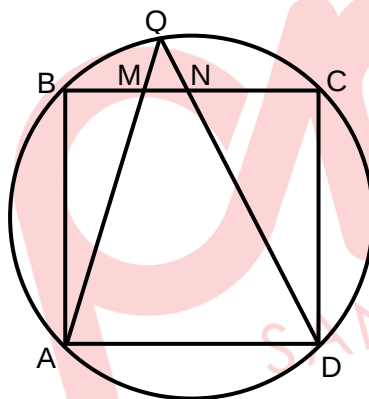
2. En la figura, T es punto de tangencia. Si $BC = 6AB$, $m\widehat{AB} = 2m\angle BCT$ y $AP = 2$ m, halle PC.

- A) 10 m
B) 13 m
C) 16 m
D) 14 m
E) 12 m



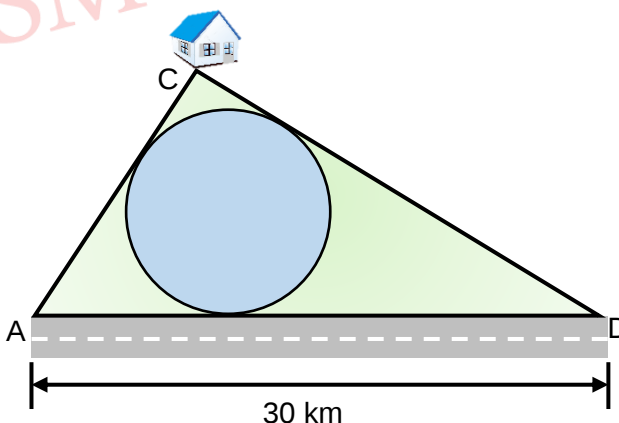
3. En la figura, el radio de la circunferencia circunscrita al cuadrado ABCD mide $6\sqrt{2}$ m. Si $BM = 4$ m, halle MN.

- A) 1,8 m
B) 2 m
C) 1 m
D) 1,6 m
E) 1,5 m



4. La figura muestra un terreno de perímetro 120 km donde se construirá un campo deportivo de base circular de mayor radio posible. Si la distancia de la casa ubicada en C a la carretera $\overline{AD}$ es 20 km, halle la longitud del radio del campo deportivo circular.

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



5. En la figura, P, Q y T son puntos de tangencia. Si O es centro de la circunferencia exinscrita relativo al lado $\overline{BC}$, $BC = 3$ m y $4AO = 5AM$, halle el perímetro del triángulo ABC.

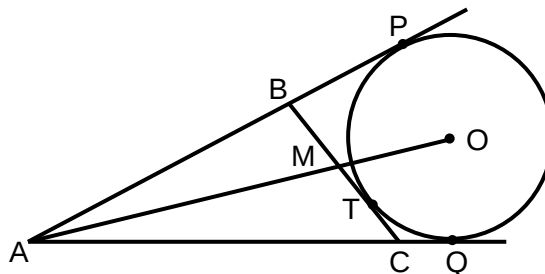
A) 16 m

B) 15 m

C) 18 m

D) 20 m

E) 14 m



6. En la figura, $\overline{DG} \parallel \overline{EF}$, $AD = DE$, $GP = 4PD$ y $EB = 4$ m. Halle AE.

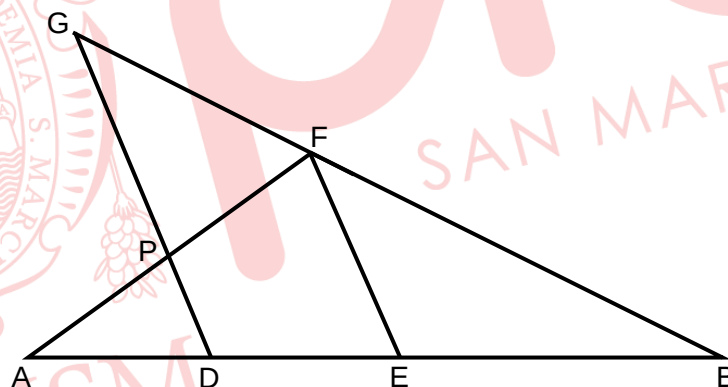
A) 13 m

B) 12 m

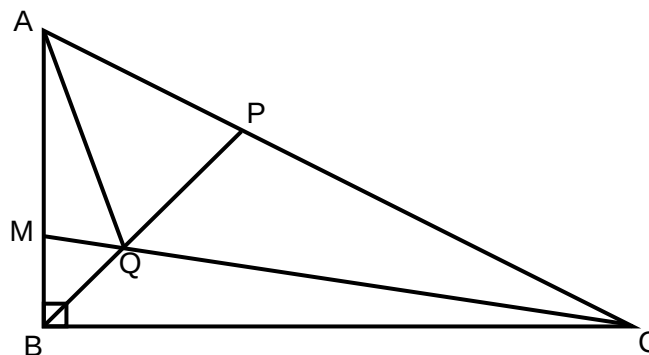
C) 11 m

D) 14 m

E) 18 m

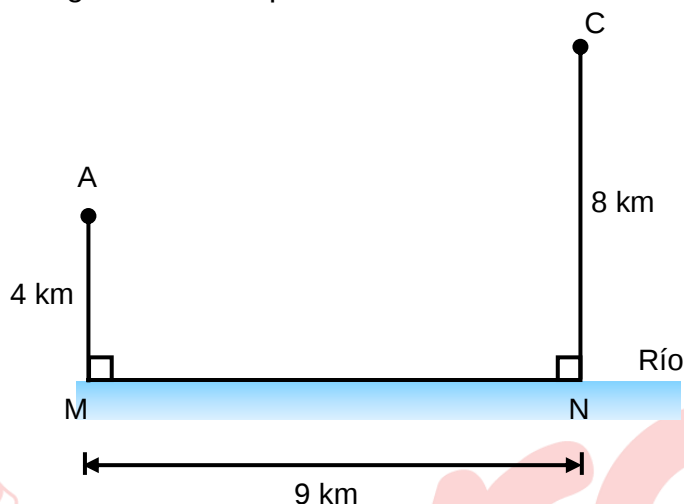


7. En la figura, $BC = 2AB$ y $2MA = 5MB$. Si $\overline{BP}$ es una bisectriz interior en el triángulo ABC, halle $m\angle QAP$.

A) 30° B) 40° C) 45° D) 32° E) 46° 

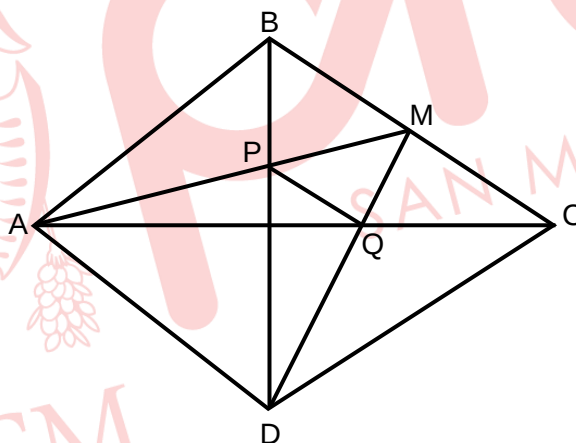
8. En la figura un automóvil parte del punto A y debe llegar al punto C pasando por un punto de $\overline{MN}$. Halle la longitud mínima que recorre el automóvil.

- A) 12 km
B) 14 km
C) 15 km
D) 18 km
E) 20 km



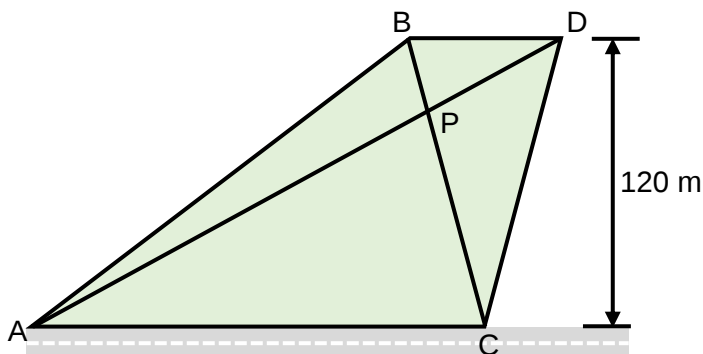
9. En la figura, ABCD es un rombo. Si $BM = MC$ y $BC = 18$ m, halle PQ.

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



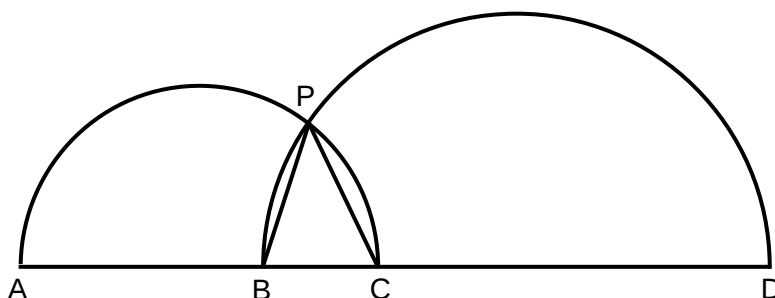
10. Un aspersor se ubica en el punto P interior del terreno ABDC. Si los linderos paralelos $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ miden 30 m y 10 m respectivamente, halle la distancia del aspersor al lindero $\overline{AC}$.

- A) 110 m
B) 100 m
C) 60 m
D) 90 m
E) 80 m



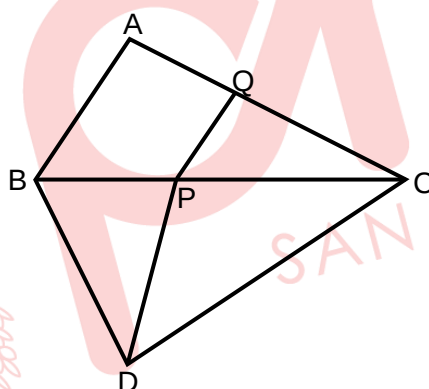
11. En la figura, $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ son diámetros. Si $AB = 5$ m y $CD = 12$ m y $m\angle BPC = 45^\circ$, halle BC .

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



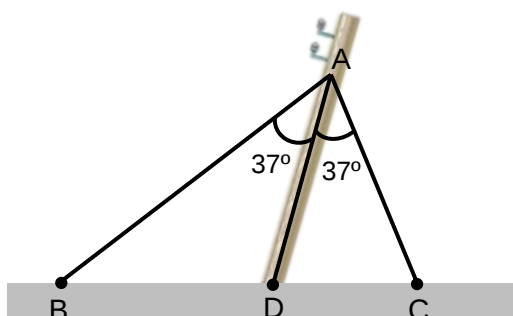
12. En la figura, $\overline{BA} \parallel \overline{PQ}$, $5BD = 3DC$ y $AB = 8$ m. Si $\overline{DP}$ biseca al ángulo BDC , halle PQ .

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



13. Un poste es sujetado del punto A mediante los cables tensados $\overline{AB}$ y $\overline{AC}$ que miden 10 m y 5 m respectivamente, así como se muestra en la figura. Halle AD (B, D y C son puntos colineales).

- A) 3 m
B) 4 m
C) 5 m
D) 6 m
E) 8 m



14. En la figura, el lindero $\overline{PQ}$ divide al terreno triangular ABC en dos parcelas, de modo que G baricentro del triángulo ABC . Si los linderos $\overline{AP}$ y $\overline{PB}$ miden 4 km y 8 km, respectivamente, halle la longitud del lindero $\overline{QC}$.

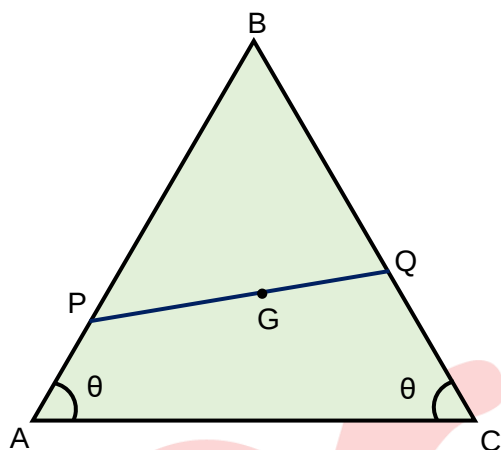
A) 2 km

B) 4 km

C) 1 km

D) 6 km

E) 8 km



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, $\overline{AB}$ diámetro. Si $NB = 2MN = 12\text{m}$, halle AM .

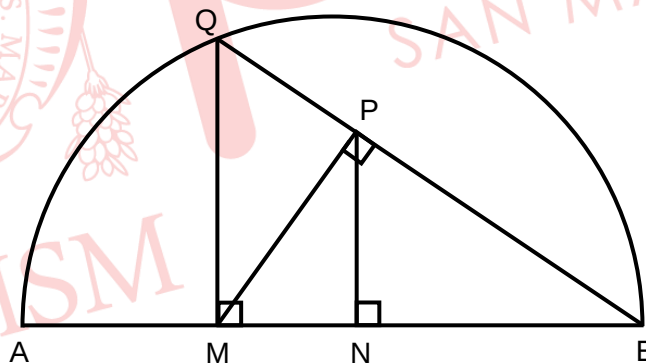
A) 6 m

B) 8 m

C) 7 m

D) 9 m

E) 10 m



2. En la figura, $AB = 4BC$ y $ED = 2\text{ m}$, halle AD .

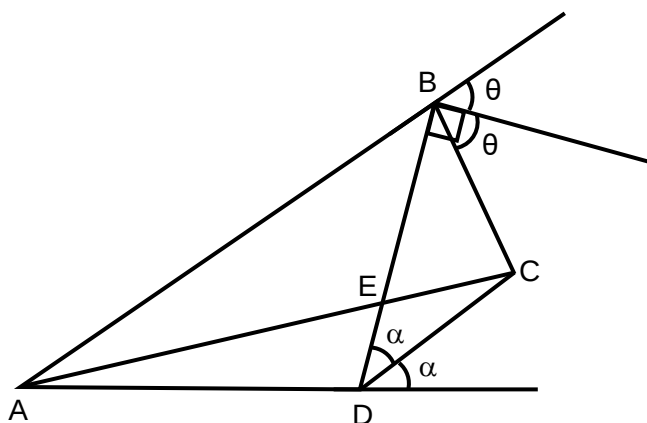
A) 12 m

B) 14 m

C) 16 m

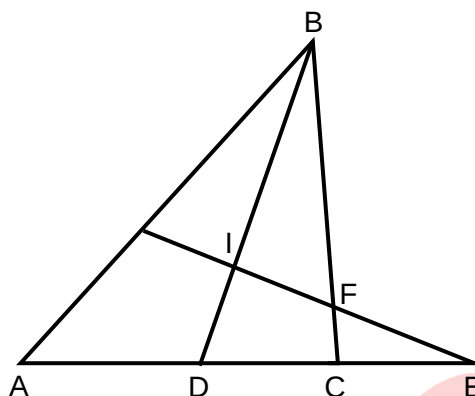
D) 10 m

E) 8 m



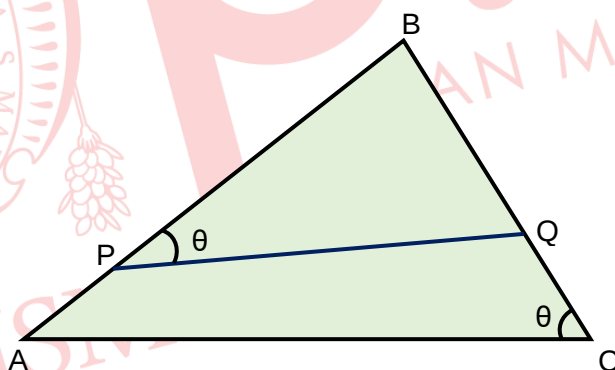
3. En la figura, I incentro del triángulo ABC . Si $BF = 5FC$, $DC = CE$ y $AC = 10$ m, halle el perímetro del triángulo ABC .

- A) 35 m
B) 32 m
C) 30 m
D) 28 m
E) 34 m



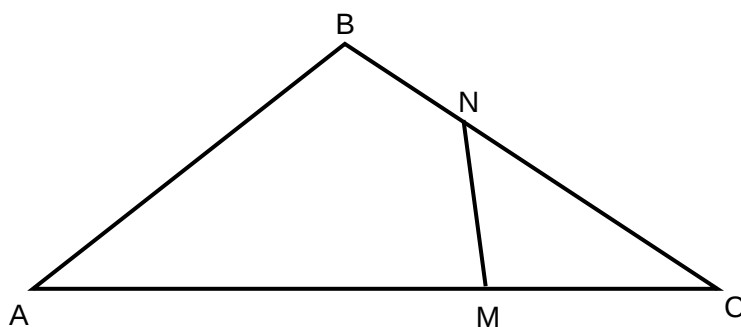
4. En la figura, la región triangular ABC representa un terreno de cultivo dividido por el lindero PQ en dos parcelas. Si el perímetro del terreno ABC es 30 m y $AC = 2PQ$, halle el perímetro de la parcela PBQ .

- A) 10 m
B) 15 m
C) 12 m
D) 14 m
E) 16 m



5. En la figura, $BC = AM$, $3MC = 2CN = 12$ m y $m\angle BAC = m\angle MNC$. Halle AC .

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



6. En la figura, el terreno triangular ABC es dividido en dos parcelas por el lindero $\overline{AD}$ que mide 12 m. Si las longitudes de los linderos $\overline{BD}$, $\overline{DC}$ y $\overline{AB}$ son proporcionales a los números 4, 5 y 6 respectivamente, halle la longitud del lindero $\overline{AC}$.

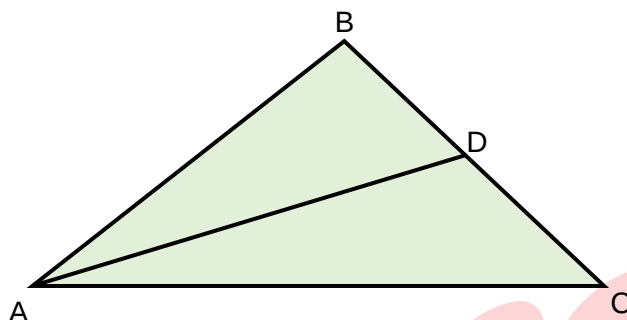
A) 16 m

B) 11 m

C) 15 m

D) 17 m

E) 18 m



Álgebra

Cocientes Notables

Son aquellos cocientes que provienen de divisiones exactas entre binomios que adoptan la

forma general: $\frac{x^n \pm a^n}{x \pm a}$

El desarrollo de un cociente notable es:

$$\frac{x^n \pm a^n}{x \pm a} = x^{n-1} \pm x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 \pm x^{n-4}a^3 + \dots \pm a^{n-1}, \text{ con } n \in \mathbb{Z}^+$$

Observación: En el desarrollo anterior se tiene n términos.

Propiedad

Si $\frac{x^p \pm y^r}{x^q \pm y^s}$ es un cociente notable, entonces el número de términos es $\frac{p}{q} = \frac{r}{s}$,
 $q \neq 0, s \neq 0$.

Caso	División Indicada	Cociente Notable	Residuo: R
1	$\frac{x^n - a^n}{x - a}$	$x^{n-1} + x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 + x^{n-4}a^3 + \dots + a^{n-1}$	$R = 0, n \in \mathbb{Z}^+$
2	$\frac{x^n - a^n}{x + a}$	$x^{n-1} - x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 - x^{n-4}a^3 + \dots - a^{n-1}$	$R = 0, n \in \mathbb{Z}^+, \text{ par}$
3	$\frac{x^n + a^n}{x + a}$	$x^{n-1} - x^{n-2}a + x^{n-3}a^2 - x^{n-4}a^3 + \dots + a^{n-1}$	$R = 0, n \in \mathbb{Z}^+, \text{ impar}$
4	$\frac{x^n + a^n}{x - a}$	No es cociente notable	$R \neq 0, n \in \mathbb{Z}^+$

Cálculo de un término cualquiera: T_k , de un cociente notable.

1. Para el caso 1:

$$T_k = x^{n-k} a^{k-1} ; 1 \leq k \leq n$$

2. Para los casos 2 y 3:

$$T_k = (-1)^{k-1} x^{n-k} a^{k-1} ; 1 \leq k \leq n$$

Para calcular el término central (T_c) tener en cuenta:

a) Si n es impar, se tiene un único término central: $T_c = T_{\frac{n+1}{2}}$

b) Si n es par, se tiene dos términos centrales: $T_{c_1} = T_{\frac{n}{2}}$ y $T_{c_2} = T_{\frac{n}{2}+1}$

Ejemplo:

Determine la cantidad de términos en el desarrollo del cociente notable.

$$\frac{x^{20} - y^8}{x^5 - y^2}$$

Solución:

$$\text{Número de términos} = \frac{20}{5} = \frac{8}{2} = 4$$

Ejemplo:

En el desarrollo del cociente notable $\frac{x^{45} - y^{30}}{x^3 - y^2}$, determine el grado absoluto del quinto término.

Solución:

Por propiedad de cociente notable:

$$\text{Número de términos} = \frac{45}{3} = \frac{30}{2} = 15$$

En el cociente notable: $\frac{x^{45} - y^{30}}{x^3 - y^2} = \frac{(x^3)^{15} - (y^2)^{15}}{x^3 - y^2}$

$$\begin{aligned} T_5 &= (x^3)^{15-5} (y^2)^{5-1} \\ &= x^{30} y^8 \\ \rightarrow G.A.(T_5) &= 38 \end{aligned}$$

Por lo tanto, el grado absoluto del quinto término es 38.

Ejemplo:

Si la expresión representa un cociente notable $\frac{x^{6a-19b-21} - y^{a-b}}{x^{a-4b} - y^b}$ de 5 términos, calcule el término central en el desarrollo del cociente notable.

Solución:

i) Número de términos $= \frac{6a-19b-21}{a-4b} = \frac{a-b}{b} = 5$

ii) $\frac{6a-19b-21}{a-4b} = 5 \rightarrow 6a-19b-21=5(a-4b) \rightarrow a+b=21$

ii) $\frac{a-b}{b} = 5 \rightarrow a-b=5b \rightarrow a=6b$

De i) y ii) $b=3 \wedge a=18$

II) Reemplazando se tiene $\frac{x^{30} - y^{15}}{x^6 - y^3}$

Calculando el término central

$$T_3 = (x^6)^{5-3} (y^3)^{3-1}$$

$$T_3 = x^{12} y^6$$

Binomio de Newton

El binomio de Newton es una fórmula que se utiliza para obtener el desarrollo de una potencia n -ésima de un binomio; es decir se trata de expandir la potencia $(a+b)^n$.

El teorema de Newton establece el desarrollo de $(a+b)^n$ como:

$$(a+b)^n = \binom{n}{0} a^n + \binom{n}{1} a^{n-1} b + \binom{n}{2} a^{n-2} b^2 + \dots + \binom{n}{n-1} a b^{n-1} + \binom{n}{n} b^n$$

Es decir: $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$; $n \in \mathbb{Z}^+$, $k \in \mathbb{Z}_0^+$.

Cálculo de un término cualquiera: T_{k+1} , en el desarrollo del binomio $(a+b)^n$ es:

$$T_{k+1} = \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

$$0 \leq k \leq n ; k \in \mathbb{Z}_0^+$$

Ejemplo:

Halle el término que ocupa el cuarto lugar en el desarrollo de $(2x^3 + y^2)^8$.

Solución:

$$\begin{aligned} T_4 = T_{3+1} &= \binom{8}{3} (2x^3)^{8-3} (y^2)^3 \\ &= \frac{8!}{3! (8-3)!} 32x^{15} y^6 \\ &= \frac{8!}{3! 5!} 32x^{15} y^6 \\ &= 1792 x^{15} y^6 \end{aligned}$$

Observaciones

1. El desarrollo de $(a+b)^n$ tiene $(n+1)$ términos.
2. Si $a = b = 1$, entonces de $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$, se tiene que:

$$(1+1)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} = 2^n$$

$$\rightarrow \binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n} = 2^n, \text{ de donde se obtiene:}$$

$$\text{i) } \underbrace{\binom{n}{0} + \binom{n}{2} + \binom{n}{4} + \binom{n}{6} + \binom{n}{8} + \dots}_{\text{Suma de términos de lugar impar}} = 2^{n-1}$$

$$\text{ii) } \underbrace{\binom{n}{1} + \binom{n}{3} + \binom{n}{5} + \binom{n}{7} + \binom{n}{9} + \dots}_{\text{Suma de términos de lugar par}} = 2^{n-1}.$$

3. Para el cálculo del término central (T_c):

$$\text{a) Si } n \text{ es par, se tiene un único término central : } T_c = T_{\frac{n}{2} + 1}$$

$$\text{b) Si } n \text{ es impar, se tiene dos términos centrales : } T_{c_1} = T_{\frac{n+1}{2}} \text{ y } T_{c_2} = T_{\frac{n+1}{2} + 1}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Si uno de los términos centrales en el desarrollo del binomio $(2x^2 - y^m)^m$ es (nx^8y^{21}) .

De acuerdo con lo mencionado determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en el orden respectivo.

I. La cantidad de términos en el desarrollo del binomio es 8.

$$\text{II. } n = -16 \binom{7}{3}$$

III. El grado absoluto de uno de los términos centrales es 34.

A) VFV

B) VVV

C) FFV

D) VVF

E) VFF

2. Carol, Ana y Laura tienen p , q y r años respectivamente. Si p , q y r se obtienen al dividir $(x^{15} - y^{35})$ entre $(x^3 - y^7)$ donde el cociente es $x^{12} + x^9y^q + x^py^{14} + x^3y^r + y^{28}$, dentro de dos años, la suma de las tres edades será
- A) 40 B) 42 C) 44 D) 36 E) 34
3. Calcule un término central en el cociente notable. Si dicho cociente se obtiene al dividir $(x^{24} - y^{n+11})$ entre $(x^{n-2} - y^2)$.
- A) x^3y^4 B) $x^{12}y^6$ C) $x^{12}y^3$ D) x^9y^4 E) x^4y^3
4. El cociente notable que se obtiene al dividir $\left((x^2)^{p+1} - 3^{p+7}\right)$ entre $(x^p + 3^{p+1})$, tiene "n" términos. Nora compró una impresora a $(p-m)$ soles y una mochila a $\overline{nr}$ soles, donde r es el resto en la división y m es el término independiente en el cociente. ¿Cuántos soles gastó Nora en la compra?
- A) 730 B) 760 C) 770 D) 750 E) 780
5. Al dividir $(x^{p^2+9+q} + y^{p+3})$ entre $(x^{p-1} + y)$. El cociente notable tiene como término central a $x^{20}y^4$. Calcule en el cociente notable el término de lugar «p».
- A) $-x^{15}y^5$ B) $x^{20}y^4$ C) $x^{25}y^5$ D) $x^{15}y^5$ E) $-x^{20}y^4$
6. Al dividir $(x^{50} - y^{30})$ entre $(x^5 - y^3)$. En el cociente, el grado absoluto del término de lugar k^2 es mayor que el grado absoluto del término de lugar $(k+2)$.
- Calcule la suma de tres números consecutivos, siendo el menor de ellos $(k+3)$.
- A) 18 B) 6 C) 15 D) 12 E) 9
7. Juan tiene "a" monedas de 5 soles y "b+1" monedas de 1 sol, donde a y b se obtienen al dividir $(x^{a^2} - y^{b^2+9})$ entre $(x^a + y^b)$ donde uno de los términos del cociente notable es $(px^{40}y^{5b})$ y cuyo grado es menor que 80. Calcule la cantidad de soles que tiene Juan.
- A) 56 B) 58 C) 60 D) 50 E) 52

8. En la división $\frac{(2x-1)^{51} + (2x+1)^{51}}{4x}$ uno de los términos del cociente notable es $p(4x^2 - 1)^m$. Calcule el valor de $(25m^p + 1)$.
- A) 3 B) 2 C) $\frac{4}{5}$ D) 626 E) $\frac{26}{25}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El producto de dos números impares consecutivos es $5(n-1)$; donde n es el número de términos del cociente notable $\frac{x^{5a+1} - y^{a+5}}{x^{a-1} - y}$ tal que $a > 0$. Determine el mayor número impar.
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 5 E) 35
2. Al dividir $(x^{m-3} + (-4)^5)$ entre $(x^{m-7} + 2^{m-6})$, el resto es cero. De acuerdo con lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en el orden respectivo.
- I. El cociente tiene dos términos.
 II. $m = 11$
 III. El cociente es $(x^4 + 32)$.
- A) VFV B) VFF C) FFV D) VVF E) VVV
3. Al dividir $(x^{n^2+4n+4} - y^{6n})$ entre $(x^{n+2} + y^{n+1})$, determine el cociente notable.
- A) $x^{12} + x^8y^3 + x^4y^6 + y^9$ B) $x^{16} - x^{12}y^6 + x^8y^9 - y^{12}$
 C) $x^{16} + x^{12}y^6 + x^8y^9 + y^{12}$ D) $x^{12} - x^8y^6 + x^4y^9 - y^{12}$
 E) $x^{12} - x^8y^3 + x^4y^6 - y^9$
4. Ana tiene 6 soles más que Mario. Juntos tienen " m " soles, donde " m " es el grado absoluto del término central en el cociente notable. Dicho cociente se obtiene al dividir $(x^{a^2+b^2+13} - y^{3b+2a})$ entre $(x^2 - y)$, determine cuántos soles tiene Ana.
- A) 16 B) 12 C) 14 D) 20 E) 16

5. Si al dividir $\left(x^{\alpha^2+\alpha\beta-1} + y^{5\beta+3}\right)$ entre $(x^\beta + y^2)$, el cociente notable tiene 9 términos, determine el término de lugar $(\alpha+1)$.
- A) x^9y^6 B) $x^{12}y^{16}$ C) x^4y^4 D) $x^{12}y^8$ E) x^3y^3
6. Al dividir $(x^{16-2n} - 3^{20-n})$ entre $(x^2 + 3^n)$, el resto es cero. De acuerdo con lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en el orden respectivo.
- I. El cociente tiene dos términos centrales.
II. Número de términos del cociente es impar.
III. El término independiente del cociente es 3^{12} .
- A) VFV B) VFF C) FFF D) VVF E) VVV
7. Al dividir $\left((2x^3)^{2n+1} + y^q\right)$ entre $(2x^3 + y^m)$. El término central del cociente notable tiene por coeficiente a -32 . Calcule el valor de $\left(\frac{nq}{m}\right)$.
- A) 55 B) 60 C) 50 D) 33 E) 44
8. En la división $\frac{(x-y)^{33} + (x+y)^{33}}{2x^3 + 6xy^2}$. Uno de los términos en el cociente notable es $p(x^2 - y^2)^m$. Calcule el valor de $(pm-1)$.
- A) 15 B) 14 C) -16 D) 16 E) -15

Trigonometría

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPUESTOS

1. R.T. DE LA SUMA DE ÁNGULOS

$$\operatorname{sen}(\alpha + \beta) = \operatorname{sen}\alpha \cos\beta + \cos\alpha \operatorname{sen}\beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cos\beta - \operatorname{sen}\alpha \operatorname{sen}\beta$$

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha \tan\beta} \quad ; \quad \tan\alpha \tan\beta \neq 1$$

2. R.T. DE LA DIFERENCIA DE ÁNGULOS

$$\operatorname{sen}(\alpha - \beta) = \operatorname{sen}\alpha \cos\beta - \cos\alpha \operatorname{sen}\beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \operatorname{sen}\alpha \operatorname{sen}\beta$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha \tan\beta} \quad ; \quad \tan\alpha \tan\beta \neq -1$$

3. IDENTIDADES AUXILIARES

$$\operatorname{sen}(A + B) \operatorname{sen}(A - B) = \operatorname{sen}^2 A - \operatorname{sen}^2 B$$

$$\cos(A + B) \cos(A - B) = \cos^2 A - \operatorname{sen}^2 B$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. El 23 de marzo del 2024 Gerardo cumplió $\overline{n(n+1)}$ años. Si n verifica la ecuación $n \cos 191^\circ \cdot \sin 210^\circ = \csc 150^\circ \cdot \sin 41^\circ - \sqrt{3} \cos 79^\circ$, ¿cuántos años cumplió Gerardo el 23 de marzo del 2018?

A) 6 años B) 17 años C) 7 años D) 28 años E) 19 años

2. El costo de una memoria USB de 128 es $(8F + 17)$ soles. ¿Cuánto se pagará por 10 memorias USB del mismo modelo? si $F = \sqrt{3}(\tan 17^\circ + \cot 47^\circ) + 3 \tan 17^\circ \tan 43^\circ$.

A) 390 soles B) 410 soles C) 430 soles D) 480 soles E) 520 soles

3. La lectura del índice de radiación ultravioleta (UV) de un determinado día del mes de junio del año 2023 en la ciudad de Lima arrojó $(2m + 4)$. Si $\cot(m\theta) = \frac{\sin \theta}{\sin(5\theta) \sin(6\theta)} + \cot(6\theta)$ y $0 < \theta < \frac{\pi}{5}$, determine dicho índice.

A) 14 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

4. En la figura se muestra un local comercial ABCD que tiene la forma de un cuadrilátero. Si el costo de enchapar el metro cuadrado del piso de dicho local es $(21 \sec \theta \csc \theta)$ soles, ¿cuánto costará enchapar el piso del local comercial?

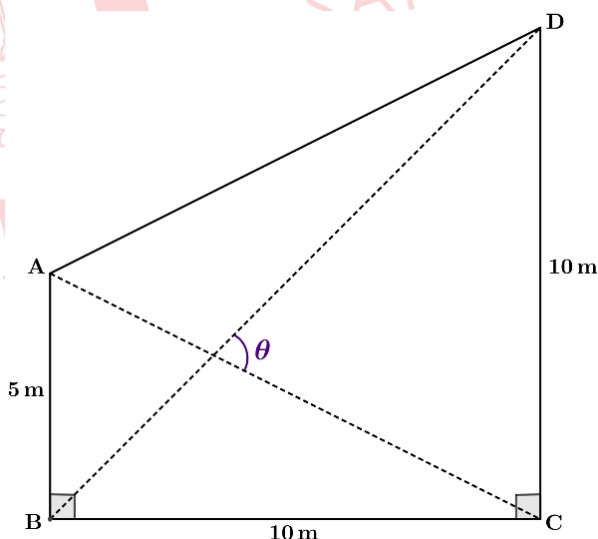
A) 6 000 soles

B) 4 500 soles

C) 5 250 soles

D) 4 875 soles

E) 5 625 soles



5. Un ingeniero de sistemas cobró 700 soles por arreglar una falla en el sistema de cómputo de una empresa. Si el ingeniero cobra $2(7\alpha + 23)$ soles la hora de trabajo y $2 \tan(\alpha^\circ) = (\sin 19^\circ + \cos 87^\circ) \sec 8^\circ \sec 11^\circ$ con $0 < \alpha < 90$, ¿cuánto tiempo le llevó arreglar la falla?

A) 2,5 horas

B) 4,5 horas

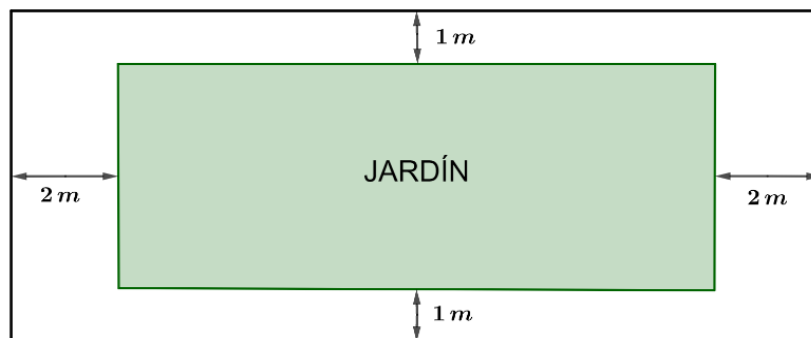
C) 3 horas

D) 3,5 horas

E) 4 horas

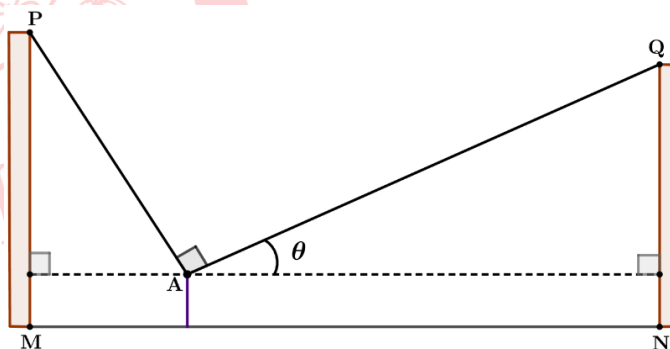
6. La figura adjunta representa un parque que contiene un jardín rectangular. Si el ancho del parque mide $16(\cos 70^\circ + \sqrt{3} \cos 80^\circ - \cos 50^\circ + \tan 45^\circ)$ m y el largo del parque mide el doble de su ancho, determine el perímetro del jardín.

- A) 84 m
B) 82 m
C) 88 m
D) 86 m
E) 90 m



7. Un estudiante de geología ubicado en un punto A, entre dos edificios, con un teodolito mide las distancias a los puntos más altos P y Q de los edificios, como se muestra en la figura, obteniendo $AP = 24$ m y $AQ = 18$ m. Si los puntos A, P, Q, M y N están en un mismo plano vertical, $MN = 15\sqrt{3}$ m y $0 < \theta < \frac{\pi}{3}$, halle la medida aproximada del ángulo θ .

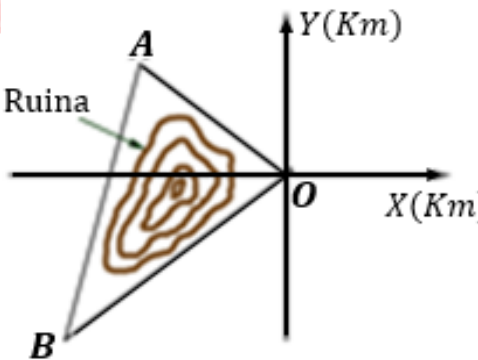
- A) 30°
B) 23°
C) 37°
D) 53°
E) 15°



8. Una panadería tiene un ingreso semanal de $I = \csc 150^\circ (\sin 41^\circ + \cos 11^\circ)^2$ miles de soles y un gasto semanal de $G = 3 - \sec^2 45^\circ (\cos 41^\circ - \sin 11^\circ)^2$ miles de soles. ¿Cuánto es la utilidad mensual de dicha panadería?

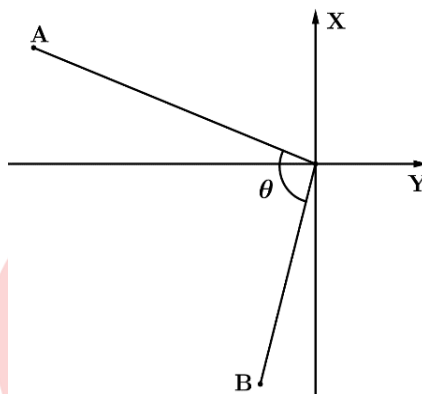
- A) 16 000 soles
B) 10 000 soles
C) 15 000 soles
D) 12 000 soles
E) 9 000 soles

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Desde un punto P de un edificio se observa un punto A en el suelo con un ángulo de depresión β , luego desde otro punto Q del mismo edificio se observa el punto A con de depresión α con $\beta > \alpha$. Si los puntos A, P y Q se encuentran en un mismo plano vertical, $\beta = \alpha + \theta$ y $\tan \beta + \tan 120^\circ = \tan \alpha + \sqrt{3} \tan \alpha \tan \beta$, halle el valor de la expresión $4\cos^2\theta + \tan^2\theta$.
- A) 7 B) 13 C) 4 D) 5 E) 10
2. El área de un local comercial es $25(\cos(\theta + 488^\circ) + 6) \text{ m}^2$, donde θ es un ángulo agudo. Si $\sqrt{3} \sin 8^\circ + \sin 22^\circ = \cos \theta$ y el precio de venta por metro cuadrado es 740 soles, ¿cuánto cuesta dicho local comercial?
- A) 92 500 soles B) 90 000 soles C) 55 500 soles
D) 111 000 soles E) 74 000 soles
3. Tres hermanos aportaron dinero para comprar un terreno que costó 92 mil soles. El primer hermano aportó $16(\tan 49^\circ - \tan 41^\circ) \tan 82^\circ$ mil soles; el segundo aportó N miles de soles, donde N es el máximo valor de la expresión $12 \sin \alpha + 35 \cos \alpha - 8$. ¿Cuánto aportó el tercer hermano?
- A) 29 000 soles B) 34 000 soles C) 31 000 soles
D) 28 000 soles E) 32 000 soles
4. La figura se representa la región de una ruina arqueológica en el sistema cartesiano, donde se ha colocado un cerco perimétrico triangular. Los puntos A y B tienen coordenadas $\left(-\frac{30}{17}; \frac{16}{17}\right)$ y $\left(-\frac{12}{5}; -\frac{9}{5}\right)$. Calcule el área de la región limitada por dicho cerco.
- A) $2,4 \text{ km}^2$
B) $2,7 \text{ km}^2$
C) $2,5 \text{ km}^2$
D) $2,8 \text{ km}^2$
E) $2,9 \text{ km}^2$
- 
5. Si $\alpha + \beta = 135^\circ$ y $\alpha \neq \frac{\pi}{4}$, calcule el valor de la expresión $(1 - \tan \alpha)(1 - \tan \beta)$.
- A) -2 B) $\frac{1}{2}$ C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) 2

6. Gerardo tiene $(3 + 18 \cos(\alpha - \beta))$ años. Si $\alpha + \beta = 60^\circ$ y $11 \tan \beta = 2 \cot \alpha$, ¿cuántos años tiene Gerardo?
- A) 14 años B) 15 años C) 16 años D) 21 años E) 18 años
7. El señor Rivas tiene un local que alquila para eventos sociales. La utilidad que obtiene después de cada alquiler es de $(5183 \csc \theta + 5)$ soles, donde θ es el ángulo que se muestra en la figura adjunta y los puntos A y B tienen coordenadas $(-84; 13)$ y $(-11; -60)$ respectivamente. Si el señor Rivas alquila dos veces al mes su local, ¿cuánto gana mensualmente?

- A) 9 960 soles
B) 10 380 soles
C) 10 200 soles
D) 10 480 soles
E) 10 800 soles



Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

1. La semántica es la disciplina lingüística que se encarga de estudiar uno de los componentes de la gramática de la lengua. ¿En cuál de las siguientes alternativas se presenta el objeto de estudio de esta disciplina?
- A) Los significantes de los signos lingüísticos
B) La estructura interna de las palabras
C) La estructura de las frases y oraciones
D) Los lexemas de las unidades léxicas
E) El significado de los signos lingüísticos
2. La sinonimia es la relación que se cumple entre significantes diferentes que expresan un significado común. De acuerdo con esta aseveración, seleccione la alternativa en la que hay palabras sinónimas.
- I. He escrito las palabras *avería* y *deterioro*.
II. ¿Escribirás cuestionable o indiscutible?
III. Redactaré el extracto o resumen del tema.
IV. David, ¿hay transparencia u opacidad?
- A) II y IV B) I y II C) II y III D) I y III E) I y IV

3. Los signos son elementos que representan a otros objetos con los cuales se relacionan por su semejanza, causalidad y arbitrariedad, por lo que son clasificados como íconos, índices y símbolos respectivamente. Considerando esta afirmación, relacione la columna de los signos con la de sus clases.
- | | |
|--|------------|
| I. La maqueta de una obra arquitectónica | a. Símbolo |
| II. Las huellas dejadas por animales | b. Ícono |
| III. La imagen de un corazón | c. Índice |
- A) Ic, IIa, IIIb B) Ic, IIb, IIIa C) Ib, IIa, IIIc D) Ia, IIc, IIIb E) Ib, IIc, IIIa
4. El significado denotativo es básico, primario y objetivo de un signo lingüístico. De acuerdo con esta aseveración, ¿cuál es la alternativa en la que se presenta esta clase de significado?
- A) Julián, ese hombre no come el pan de balde en este taller.
B) Maximiliano ha quedado con el corazón hecho pedazos.
C) Hoy Miguel está en el banco por decisión del entrenador.
D) Leonardo, el sábado compré aquellos muebles de cedro.
E) Cuando discutes conmigo, siempre te vas por las ramas.
5. El significado connotativo es el significado secundario y subjetivo de un signo lingüístico. Es de tipo expresivo y depende del contexto. Según esta afirmación, marque la opción que expresa esta clase de significado.
- A) Había mucha gente en la alameda de este distrito.
B) Las hojas de esta planta están cubiertas de polvo.
C) A Leonardo lo dejaron con la miel en los labios.
D) El jardinero cortó las ramas secas del rosal ayer.
E) Ella obtuvo una medalla de oro en el campeonato.
6. Los factores que influyen en la comprensión del significado de un signo lingüístico son el contexto y la situación. Con respecto a lo mencionado, marque la opción en la que se requiere de la situación para precisar el significado de la oración.
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A) Encontró un llavero en la calle. | B) Caminé por la avenida principal. |
| C) Orlando escribió estos poemas. | D) Colocaré el saco sobre el muro. |
| E) Compraré frutas en el mercado. | |
7. La relación semántica de hiponimia se presenta cuando el significado de un término está incluido en el de otro. Según esta aseveración, seleccione la alternativa donde se establece esta relación semántica.
- | | |
|---|--|
| I. La papa es un tubérculo muy consumido en el Perú. | |
| II. Ha comprado papaya y mango para el desayuno. | |
| III. El automóvil azul de Ana es un vehículo moderno. | |
| IV. En este parque, nuevo hay seis bancas de madera. | |
- A) I y IV B) I y II C) II y III D) II y IV E) I y III

8. La antonimia es la relación semántica que se establece entre dos o más palabras que tienen significados opuestos o que resultan incompatibles dentro de un mismo contexto. Es de dos clases: lexical y gramatical. Conforme a esta aseveración, correlacione ambas columnas y elija la alternativa correcta.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| I. Alegría – tristeza | a. Lexical propia |
| II. Alto – bajo | b. Gramatical |
| III. Normal – anormal | c. Lexical recíproca |
| IV. Padrino – ahijado | d. Lexical complementaria |

A) Ic, IIb, IIIa, IVd

B) Ic, IIa, IIIb, IVd

C) Id, IIa, IIIb, IVd

D) Ib, IId, IIIa, IVc

E) Id, IIb, IIIa, IVc

9. Las relaciones semánticas de las palabras en la lengua española son la sinonimia, la antonimia, la homonimia, la polisemia, la hiperonimia, entre otras. Considerando ello, en los enunciados *Como ese hombre está muy desconsolado por la muerte de su esposa, sus amigos le aconsejan que no continúe melancólico y Mi tío recibió un encomio; su hijo, una diatriba*, se cumplen las relaciones semánticas de

- A) hiponimia y antonimia.
C) antonimia y homonimia.
E) sinonimia y homonimia.

- B) hiponimia y homonimia.
D) sinonimia y antonimia.

10. La homonimia es la relación de significación entre dos palabras que coinciden fonológicamente, pero difieren en sus significados. Según ello, marque la alternativa que presenta enunciados con casos de homonimia parcial.

- I. Dibujé una hoja en esta hoja de papel.
II. Llevaré el asta hasta el centro del patio.
III. Bota esa bota vieja que está en la caja.
IV. El bote de las medicinas dio un bote.

A) I y III

B) II y III

C) II y IV

D) III y IV

E) I y IV

11. Semánticamente, las palabras mantienen relaciones de sinonimia, antonimia, homonimia, polisemia, etc. A partir de esta aseveración, relacione la columna de los enunciados y la de las relaciones semánticas.

- I. Madre e hija se abrazaron fuertemente en la calle.
II. El serrucho fue la herramienta que usó mi padre.
III. Este césped no es natural, sino que es artificial.
IV. El sábado traje el traje que me encargó mi tía Liz.

- a. Hiponimia
b. Antonimia complementaria
c. Homonimia parcial
d. Antonimia recíproca

A) Ib, IId, IIIa, IVc

B) Id, IIb, IIIc, IVa

C) Ic, IId, IIIb, IVa

D) Ib, IId, IIIc, IVa

E) Id, IIa, IIIb, IVc

12. La precisión léxica consiste en el uso adecuado de las palabras de acuerdo al contexto. Según esta aseveración, identifique la opción en la que hay precisión léxica.

- A) Los obreros pusieron los cilindros en esa camioneta.
 B) Margarita hizo un terno azul para su hermano José.
 C) Señores, en este taller reparan bicicletas y triciclos.
 D) A Ana le dieron una medalla y un diploma de honor.
 E) El conferencista habló muy bien en este auditorio.

RELACIONES SEMÁNTICAS			
POLISEMIA Se cumple cuando hay una palabra con más de un significado.		<i>Hoja</i> – parte de la planta – parte de un libro – lámina delgada de cualquier materia – Cuchilla de las armas blancas y de las herramientas – En las puertas, ventanas, biombos, etc., cada una de las partes que se abren y se cierran.	
HOMONIMIA Es la relación que se cumple cuando las palabras coinciden en sus significantes.	Parcial. En esta, las palabras son de diferentes categorías lexicales.	<i>Vino</i> (sustantivo) <i>Vino</i> (verbo) <i>Vello</i> (sustantivo) <i>Bello</i> (adjetivo)	
	Absoluta. En esta, las palabras son de la misma categoría lexical.	<i>Orca</i> (sustantivo) <i>Horca</i> (sustantivo) <i>Vota</i> (verbo) <i>Bota</i> (verbo)	
	Paradigmática. Se cumple en las formas verbales personales.	<i>Bailamos</i> (pasado) (presente)	<i>Bebía</i> (primera persona) (tercera persona)
SINONIMIA Se cumple entre palabras que tienen significado semejante.		<i>Astuto</i> – <i>taimado</i> <i>Soberbio</i> – <i>altivo</i>	
ANTONIMIA Es la relación que mantienen palabras con significados opuestos.	Gramatical. Se crea esta clase de antonimia mediante la inserción de un prefijo.	<i>Pío</i> – <i>impío</i> <i>Real</i> – <i>desleal</i>	
	Lexical: Recíproca. Expresa implicancia. Propia. Expresa gradualidad. Complementaria: Expresa exclusión.	<i>Abuelo</i> – <i>nieto</i> <i>Ancho</i> – <i>angosto</i> <i>Novato</i> – <i>experto</i>	

SINONIMIA Se cumple entre palabras que tienen significado semejante.		<i>Astuto – taimado</i> <i>Soberbio – altivo</i>
ANTONIMIA Es la relación que mantienen palabras con significados opuestos.	Gramatical. Se crea esta clase de antonimia mediante la inserción de un prefijo.	<i>Pío – impío</i> <i>Real – desleal</i>
	Lexical: Recíproca. Expresa implicancia. Propia. Expresa gradualidad.	<i>Abuelo – nieto</i> <i>Ancho – angosto</i>
	Complementaria: Expresa exclusión.	<i>Novato – experto</i>
HIPERONIMIA Se cumple cuando un término incluye a otros.		<i>Vehículo – automóvil</i>
HIPONIMIA Se cumple cuando un término es incluido en otro más general.		<i>Oro – metal</i>
COHIPONIMIA Se cumple cuando hay términos incluidos en otro más general.		<i>Rosa – clavel – margarita</i>
MERONIMIA Es la relación de parte – todo.		<i>Hornilla – cocina</i>
HOLONIMIA Es la relación de todo – parte.		<i>Zapato – suela</i>

Literatura

SUMARIO

Literatura hispanoamericana. Modernismo. Rubén Darío: *Azul*.
Poesía contemporánea. Pablo Neruda: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*

LITERATURA HISPANOAMERICANA MODERNISMO

Contexto:

Las sociedades atrasadas en Hispanoamérica son impactadas por el proceso de modernización. La obra de arte se transforma en mercancía.

Características:

- **Cosmopolitismo:** atención a la cultura europea y norteamericana.
- **Sincretismo:** síntesis y asimilación de los aportes en favor de la modernización.
- **Hispanoamericanismo:** se representa a Hispanoamérica como un espacio supranacional con identidad propia.
- **Esteticismo:** exaltación de la dimensión estética (belleza).
- **Exotismo:** fuga de la realidad. Búsqueda de lo bello en mundos distantes en el espacio y en el tiempo.

Representantes:

Ensayo: José Martí, José Enrique Rodó, Rubén Darío: *Los raros*

Poesía: Rubén Darío: *Azul*, *Prosas profanas*; Amado Nervo, etc.

Narrativa: Leopoldo Lugones, Rubén Darío: *Azul*

RUBÉN DARÍO

(Nicaragua, 1867-1916)

Fue el primer escritor hispanoamericano que alcanzó un gran prestigio internacional y que ejerció una decisiva influencia en Hispanoamérica y España. Oxigenó y renovó la lírica hispanoamericana. Es considerado el más importante representante del modernismo. En su obra poética destacan *Azul* (1888) y *Prosas profanas* (1896).

***Azul***

(1888)

Libro que inicia el modernismo hispanoamericano. Es producto del contacto con los más recientes desarrollos de la literatura europea, en especial la francesa a través del parnasianismo y el simbolismo. Esta obra comprende un conjunto de cuentos y poemas.

Estructura	
Cuentos	Poemas
Tema principal: situación de rechazo al artista en el mundo moderno. Estilo: incorpora elementos poéticos como imágenes plásticas, sonoridad verbal y gran subjetividad lírica. Comentario: logra la síntesis y asimilación de las nuevas orientaciones estéticas tanto del naturalismo como del parnasianismo y el simbolismo proveniente de Francia.	Temas: el amor y la naturaleza. La literatura y los escritores Forma: está integrado por 4 poemas referentes a las estaciones del año, bajo el título «El año lírico». Comentario: se observa la presencia de rezagos románticos.

«El rey burgués»
(fragmento)

¡Señor, el arte no está en los fríos envoltorios de mármol, ni en los cuadros lamidos, ni en el excelente señor Ohnet! ¡Señor! El arte no viste pantalones, ni habla en burgués, ni pone los puntos en todas las íes. Él es agosto, tiene mantos de oro o de llamas, o anda desnudo, y amasa la greda con fiebre, y pinta con luz, y es opulento, y da golpes de ala como las águilas, o zarpazos como los leones. Señor, entre un Apolo y un ganso, preferid el Apolo, aunque el uno sea de tierra cocida y el otro de marfil.

¡Oh, la Poesía!

¡Y bien! Los ritmos se prostituyen, se cantan los lunares de las mujeres, y se fabrican jarabes poéticos. Además, señor, el zapatero critica mis endecasílabos, y el señor profesor de farmacia pone puntos y comas a mi inspiración. Señor, ¡y vos lo autorizáis todo esto!... El ideal, el ideal...

El rey interrumpió:

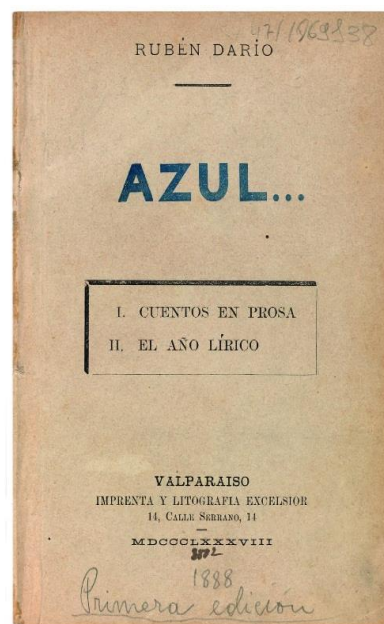
-Ya habéis oído. ¿Qué hacer?
Y un filósofo al uso:

-Si lo permitís, señor, puede ganarse la comida con una caja de música; podemos colocarle en el jardín, cerca de los cisnes, para cuando os paseéis.

-Sí, -dijo el rey-, y dirigiéndose al poeta:

-Daréis vueltas a un manubrio. Cerraréis la boca. Haréis sonar una caja de música que toca valeses, cuadrillas y galopas, como no preferiréis moriros de hambre. Pieza de música por pedazo de pan. Nada de jerigonzas, ni de ideales. Id.

Y desde aquel día pudo verse a la orilla del estanque de los cisnes, al poeta hambriento que daba vueltas al manubrio: tiririrín, tiririrín... ¡avergonzado a las miradas del gran sol! ¿Pasaba el rey por las cercanías? ¡Tiririrín, tiririrín...! ¿Había que llenar el estómago? ¡Tiririrín! Todo entre las burlas de los pájaros libres, que llegaban a beber rocío en las lilas floridas; entre el zumbido de las abejas, que le picaban el rostro y le llenaban los ojos de lágrimas, ¡tiririrín...! ¡lágrimas amargas que rodaban por sus mejillas y que caían a la tierra negra!



POESÍA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA

Los poetas de la época asimilan los aportes de las vanguardias literarias y los reformulan de manera creativa. Rubén Darío, Pablo Neruda y César Vallejo son considerados como los fundadores de la poesía hispanoamericana del siglo XX. Algunos representantes destacados son Vicente Huidobro (*Altazor*, 1931), Nicanor Parra (*Poemas y antipoemas*, 1954), Octavio Paz (*Piedra de sol*, 1957), Ernesto Cardenal (*Oración por Marilyn Monroe y otros poemas*, 1965), entre otros.

PABLO NERUDA
(Chile, 1904 – 1973)

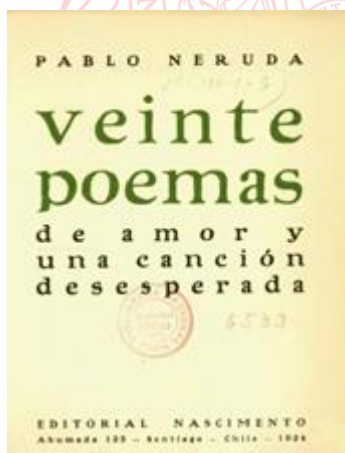
Pablo Neruda (seudónimo de Ricardo Neftalí Reyes Basoalto) ejerció una amplia labor diplomática. Fue senador en 1945. Llegó a ser candidato presidencial de su país, lo cual dejaría por apoyar la candidatura de Salvador Allende. Obtuvo el Premio Nobel de Literatura en 1971. Neruda muere luego que fuera derrocado Allende en 1973.



Obra poética: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada* (1924), *El hondero entusiasta* (1933), *Residencia en la tierra* (1933), *Tercera residencia* (1947), *Canto general* (1950), *Los versos del capitán* (1952), *Odas elementales* (1954), *Nuevas odas elementales* (1957), *Estravagario* (1958), *Memorial de Isla Negra* (1963).

Obra en prosa: *Confieso que he vivido* (1974), *Para nacer he nacido* (1978), ambos libros de memorias.

Veinte poemas de amor y una canción desesperada
(1924)



Este libro pertenece al periodo de iniciación de su obra poética y constituye uno de los libros de temática amorosa más importante de la poesía de habla castellana.

Tema central: el amor asociado a la lejanía y al fracaso de la comunicación. Todo ello vinculado al mundo de la naturaleza.

Otros temas: la melancolía. La mujer como imagen de la naturaleza. El paisaje asociado al amor. La plenitud en la contemplación del ser amado.

Estilo:

- Empleo predominante del verso libre
- Presencia de elementos neorrománticos (la naturaleza equivale a la mujer)

Comentario:

Se plantea la idea de complementariedad entre el poeta y la amada, por ello el cuerpo es el lugar privilegiado para restablecer los vínculos del hombre con la naturaleza.

Antología de Veinte poemas de amor y una canción desesperada**1**

Cuerpo de mujer, blancas colinas, muslos blancos,
te pareces al mundo en tu actitud de entrega.
Mi cuerpo de labriego salvaje te socava
y hace saltar el hijo del fondo de la tierra.

Fui solo como un túnel. De mí huían los pájaros
y en mí la noche entraba su invasión poderosa.
Para sobrevivirme te forjé como un arma,
como una flecha en mi arco, como una piedra en mi honda.

Pero cae la hora de la venganza, y te amo.
Cuerpo de piel, de musgo, de leche ávida y firme.
Ah los vasos del pecho! Ah los ojos de ausencia!
Ah las rosas del pubis! Ah tu voz lenta y triste!

Cuerpo de mujer mía, persistiré en tu gracia.
Mi sed, mi ansia sin límite, mi camino indeciso!
Oscuros cauces donde la sed eterna sigue,
y la fatiga sigue, y el dolor infinito.

15

Me gustas cuando callas porque estás como ausente,
y me oyes desde lejos, y mi voz no te toca.
Parece que los ojos se te hubieran volado
y parece que un beso te cerrara la boca.

Como todas las cosas están llenas de mi alma
emerges de las cosas, llena del alma mía.
Mariposa de sueño, te pareces a mi alma,
y te pareces a la palabra melancolía.

Me gustas cuando callas y estás como distante.
Y estás como quejándote, mariposa en arrullo.
Y me oyes desde lejos, y mi voz no te alcanza:
déjame que me calle con el silencio tuyo.

Déjame que te hable también con tu silencio
claro como una lámpara, simple como un anillo.
Eres como la noche, callada y constelada.
Tu silencio es de estrella, tan lejano y sencillo.

Me gustas cuando callas porque estás como ausente.
Distante y dolorosa como si hubieras muerto.
Una palabra entonces, una sonrisa bastan.
Y estoy alegre, alegre de que no sea cierto.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En los siguientes versos del poema «Divagación», incluido en *Prosas profanas*, de Rubén Darío, ¿qué característica del modernismo hispanoamericano se aprecia?

*Ámame, japonesa, japonesa
antigua, que no sepa de naciones
[...]
que aún ignorase en la sagrada Kioto,
en su labrado camarín de plata
ornado al par de crisantemo y loto,
la civilización de Yamagata.*

- A) Sincretismo B) Cosmopolitismo C) Idealismo
D) Exotismo E) Hispanoamericanismo

2. *Es el cisne, de estirpe sagrada,
cuyo beso, por campos de seda,
ascendió hasta la cima rosada
de las dulces colinas de Leda.
[...]
Su blancura es hermana del lino,
del botón de los blancos rosales
y del albo toisón diamantino
de los tiernos corderos pascuales.*

En los versos citados de «Blasón», perteneciente a *Prosas profanas*, de Rubén Darío, la característica del modernismo que se distingue es el _____; esto se evidencia en _____.

- A) americanismo – la mención a la naturaleza de nuestro continente
B) esteticismo – la exaltación del colorido y la belleza del cisne
C) cosmopolitismo – el uso de un lenguaje musical y vanguardista
D) sincretismo – la fusión entre la imaginación y la realidad diaria
E) exotismo – el aprecio por la mitología grecolatina y americana
3. En el libro *Azul*, de Rubén Darío, destacan un grupo de relatos como «El sátiro sordo», donde el músico Orfeo es expulsado de la selva; o «El rey burgués», en el que un poeta muere tras ser despreciado en la corte palaciega. En tal sentido, es correcto colegir que uno de los temas abordados en estos cuentos es
- A) la marginación del escritor modernista debido a su visión materialista
B) el propósito utilitario y mercantilista de las obras de arte modernas
C) la incompreensión que experimenta el artista por parte de su entorno
D) la situación económica y política del escritor a comienzos del s. XIX
E) el cuestionamiento a la profesionalización del artista en Latinoamérica

4. En los siguientes versos del poema «Pensamiento de otoño», incluido en *Azul*, de Rubén Darío, ¿qué tema desarrollado en el libro se infiere?

*Si te place, amor mío,
volvamos a la ruta
que allá en la primavera
ambos, las manos juntas,
seguimos, embriagados
de amor y de ternura,
por los gratos senderos
do sus ramas columpian
olientes avenidas
que las flores perfuman.*

- A) El recuerdo de la pasión prohibida
B) La manifestación del sentir amoroso
C) La belleza del continente americano
D) El elogio de la vida bucólica pastoril
E) La referencia al erotismo femenino
5. Respecto al estilo del libro *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, se puede apreciar que varios de los poemas que lo conforman se alejan de la métrica tradicional; en ese sentido, es correcto afirmar que
- A) incluyen la experimentación verbal.
B) presentan un influjo neorromántico.
C) privilegian una lírica de tipo visual.
D) rechazan la estética del modernismo.
E) recurren al empleo del verso libre.
6. *Tienes ojos profundos donde la noche alea.
Frescos brazos de flor y regazo de rosa.
Se parecen tus senos a los caracoles blancos.
Ha venido a dormirse en tu vientre una mariposa de sombra.*

A partir de los versos citados del poema 8, incluido en *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, es correcto aseverar que el tema desarrollado consiste en

- A) la incomunicación con la amada.
B) la complementariedad de la pareja.
C) la mujer vinculada a la naturaleza.
D) el estado de melancolía y soledad.
E) el distanciamiento con el ser amado.

7. En los siguientes versos del poema 5, de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, ¿qué tema abordado en el poemario se evidencia?

*Para que tú me oigas
mis palabras
se adelgazan a veces
como las huellas de las gaviotas en las playas.
Collar, cascabel ebrio
para tus manos suaves como las uvas.
Y las miro lejanas mis palabras.*

- A) La plenitud dichosa del sentimiento amoroso
B) El vínculo entre el universo y el yo poético
C) La complementariedad como fuente de gozo
D) La carencia de comunicación en los amantes
E) La imposibilidad de contemplar a la amada
8. Marque la opción que contiene la afirmación correcta sobre los siguientes versos del poema 16 de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda.

*Eres mía, eres mía, mujer de labios dulces
y viven en tu vida mis infinitos sueños.
La lámpara de mi alma te sonrosa los pies,
el agrio vino mío es más dulce en tus labios:
oh segadora de mi canción de atardecer,
cómo te sienten mía mis sueños solitarios!*

- A) Presenta a los amantes como seres complementarios.
B) Resalta la melancolía por la pasión no correspondida.
C) Muestra el cuerpo femenino unido a la temática erótica.
D) Prepondera la incomunicación debido al amor vedado.
E) Expresa una desdicha amorosa en un paisaje idealizado.

Psicología

ATENCIÓN Y MEMORIA

Temario:

ATENCIÓN

- Definición
- Tipos de atención

MEMORIA

- Definición de memoria. Etapas
- Enfoque modélico de la memoria. Tipos de memoria (MS, MCP, MLP)
- Procesos de control (atención, repetición, ensayo elaborativo)
- Olvido
- Alteraciones y trastornos de la memoria

Se estima que entre el 3% y el 7% de los niños en España tienen TDAH, lo que equivale a decir que entre uno y dos niños por aula padecen trastorno de déficit de atención en el aprendizaje. José Ramón Gamo es especialista en neuropsicología infantil. En un tono cercano y fresco, explica cómo podemos incorporar la neurodidáctica a la educación y los conocimientos científicos que mejorarán el proceso educativo de los niños. En la línea apuntada por el investigador John Hattie, Gamo destaca que la mentalidad de crecimiento y la perseverancia son las claves para lograr la transformación del aprendizaje. Según Gamo «en el siglo XXI, los chavales no pueden seguir aprendiendo por asignaturas. Tienen que aprender haciendo».

Extraído de: <https://aprendemosjuntos.bbva.com/especial/los-ninos-aprenden-haciendo-jose-ramon-gamo/> 2024 - Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A.

ATENCIÓN

A cada momento estamos expuestos a una gran cantidad de estímulos captados a través de nuestros sentidos. Por tanto, nuestra mente selecciona sólo parte de la información con la que va a trabajar. Por ello, es fundamental la función que cumplen los procesos de atención.

1. Definición de atención

La atención es un **proceso cognitivo que selecciona la información relevante detectada por las diferentes modalidades sensoriales**. Actúa tanto como un proceso de **filtraje**, así como un **mecanismo de control**. Como proceso de filtraje, la atención garantiza un procesamiento perceptivo adecuado de los estímulos físicos más relevantes captados por nuestros sistemas sensoriales. Como mecanismo de control cognitivo, la atención activa al sujeto ante situaciones novedosas y/o cambiantes para desplegar estrategias de adaptación inteligente.

2. Clases de atención

Tipos de atención		Características
Según el interés del sujeto	Sostenida	Se presenta cuando atendemos a un determinado estímulo por un prolongado periodo de tiempo. Por ejemplo, cuando escuchamos toda una clase o cuando vemos una película.
	Selectiva	Se da cuando decidimos prestar atención a un estímulo relevante ignorando otros, irrelevantes, que se presentan en el contexto. Por ejemplo, cuando al dialogar con alguien en el bus, tenemos que ignorar el sonido del claxon o la radio, etc.

	Dividida	Se produce cuando distribuimos nuestra atención en varias tareas para poder hacerlas al mismo tiempo. La atención dividida sólo es posible en actividades rutinarias o mecanizadas por la práctica. Por ejemplo, hablar con el acompañante mientras se va conduciendo un auto.
Según la actitud del sujeto	Voluntaria	Cuando el sujeto dirige deliberadamente su atención hacia un estímulo. Por ejemplo, los peatones dirigen su atención hacia el cambio de la luz verde para poder cruzar una calle.
	Involuntaria	Cuando un estímulo fuerte o significativo nos pone en alerta repentinamente. Por ejemplo, un grito repentino hace que dirijamos nuestra atención hacia la fuente sonora.

Tabla 8-1. Clases de atención

MEMORIA

¿Cómo logramos recordar la información que necesitamos? Gran parte de los contenidos que ingresan a nuestra mente, pueden resultar tan importantes para nosotros que necesitamos retenerlos para poder usarlos posteriormente. Es allí donde nuestra memoria juega un papel fundamental. Veamos en qué consiste este proceso.

3. Definición de memoria:

La memoria es el **proceso cognitivo que permite registrar, almacenar y recuperar la información y las experiencias vividas**.

Las **teorías cognitivas de procesamiento de información** explican la memoria como un proceso cognitivo de tres etapas (**Metáfora de la computadora**):

Etapas	Características	
Registro	Consiste en una etapa de codificación inicial, donde la información sensorial se transforma en una representación mental para que pueda ser retenida.	
Almacenamiento	Consiste en la retención de la información para que pueda ser utilizada posteriormente.	

Recuperación	Es la evocación de la información almacenada. Puede darse bajo dos formas: - Recordar: búsqueda en el almacén de información de aquel dato que necesitamos. - Reconocer: darnos cuenta de que un estímulo percibido en el momento, ya lo percibimos en el pasado.	
--------------	---	---

Tabla 8-2. Etapas de la memoria

4. Enfoque modélico de la memoria

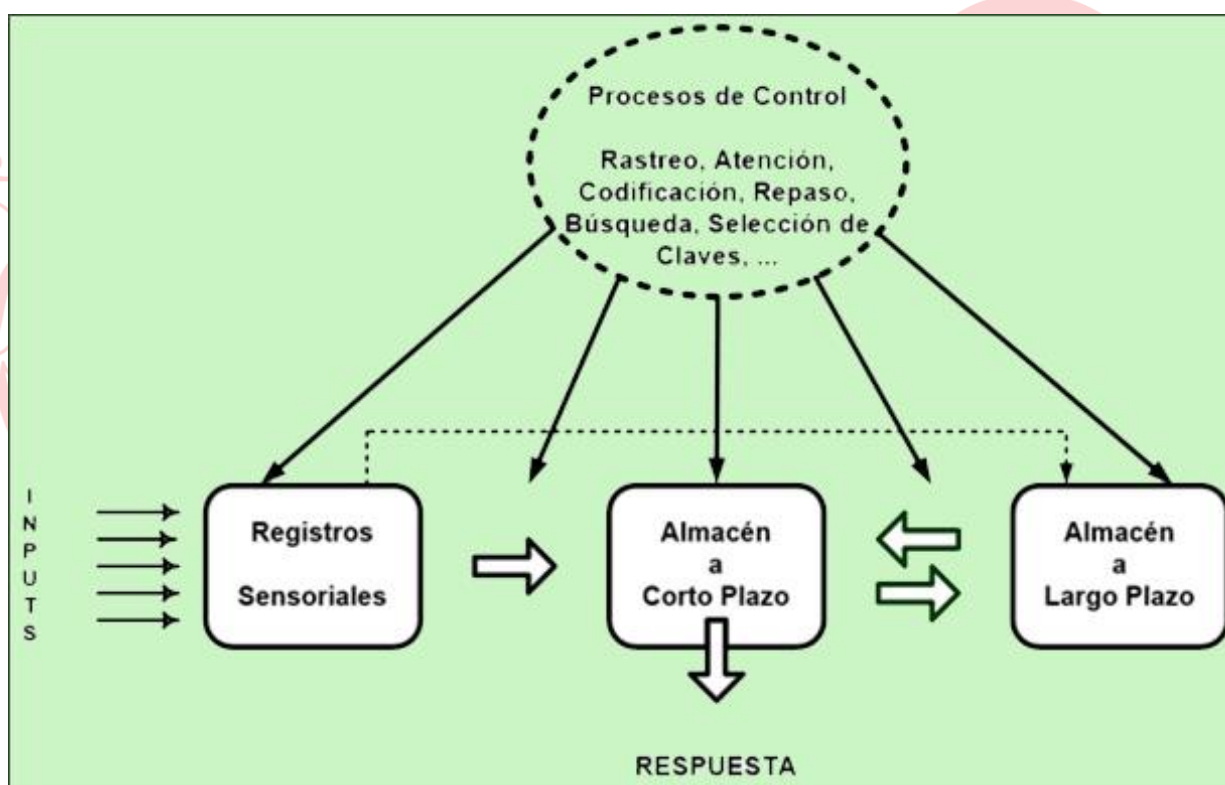


Fig. 8-1. Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968)

El enfoque modal, propuesto por Atkinson y Shiffrin (1968), es el modelo dominante que explica la memoria como un **sistema multialmacén**. Este supone que la información externa es procesada primero en paralelo por una serie de registros sensoriales (RS) muy breves que transmiten dicha información a un almacén de corto plazo (ACP) de capacidad limitada. El **ACP** se encarga de codificar, almacenar y recuperar la información del almacén de largo plazo (ALP).

Sin embargo, hay información que va directamente de los **RS** al **ALP**, sin pasar por el **ACP** (tal como se ve en las líneas punteadas). Esta información será procesada en la memoria de tipo implícita (no verbal y automática).

MEMORIAS (Almacenes)	SENSORIAL	CORTO PLAZO	LARGO PLAZO
Otras Denominaciones	Sistema de registro sensorial.	De Trabajo, Operativa, Primaria o Inmediata.	Permanente, secundaria o remota.
Información almacenada	Precategorial	Categorial o significativa	Categorial o significativa
Capacidad	Limitada	Limitada: 7 ± 2 Unidades de información.	Ilimitada
Tiempo guardado	Inferior a 1 segundo aprox.	(15" - 30")	De minutos a permanente.
Función	Registra y almacena la información tal como llega a los receptores, por sólo un instante. Luego, dicha información será olvidada o se transferirá a la MCP para mayor procesamiento. Si en el momento en que se registra la información se presentará otro estímulo, el primer registro se interrumpirá y será sustituido por el segundo.	Retener varias unidades de información (verbales, icónicos y enactivos) de manera breve y simultánea para operar con ellas. Relaciona varias unidades de información para dar sentido y luego enviarlo a la MLP, favoreciendo la ejecución de las operaciones intelectuales y el aprendizaje (funciona como una «pizarra mental»).	Retener la información en forma permanente e ilimitada.
Tipos	- Ecoica (audición) - Icónica (visión) - Háptica (tacto) - Olfativa (olfacción) - Gustativa (gusto)		1. <u>M. Explícita (Declarativa)</u> 1.1. M. Semántica. 1.2. M. Episódica. 2. <u>M. Implícita (No declarativa)</u> 2.1. M. Procedimental. 2.2. M. Emocional.

Tabla 8-3. Almacenes de la memoria

Memoria de Largo Plazo:

<u>M. explícita (declarativa)</u> Retiene información y experiencias que pueden ser expresadas en palabras.	M. semántica Almacena el conocimiento del lenguaje y del mundo, independientemente de las circunstancias y contexto en la que se adquirió dicho aprendizaje
	M. episódica Memoria «autobiográfica» o personal que permite recordar eventos y episodios vividos por un sujeto en un tiempo y lugar determinados
<u>M. implícita (no declarativa)</u> Almacén de conductas automatizadas que no necesitan que se expresen en palabras.	M. procedimental Almacén de información relacionada con hábitos y habilidades motoras
	M. emocional. Almacena respuestas emocionales aprendidas por condicionamiento clásico.

Tabla 8-4. Tipos de Memoria de Largo Plazo

5. Procesos de control en la memoria

Procesos de Control	Atención (M. sensorial)	Permite seleccionar la información instantánea que será transferida de la memoria sensorial a la memoria de corto plazo . Permite mantener la información en nuestros sentidos por muy breve tiempo.
	Repaso (M. corto plazo)	Permite mantener la información en el almacén de corto plazo y formar un código para ser enviado a la memoria de largo plazo . Consiste en el repaso mecánico de una información.
	Ensayo elaborativo (M. largo plazo)	Permite transferir la información del almacén de corto plazo al almacén de largo plazo . Consiste en relacionar de una forma significativa la información nueva de la MCP con información previa, para así transferirla rápidamente a la MLP. Se logra así una codificación semántica de la información.

Tabla 8-5 Procesos de Control de la Memoria

6. Olvido

El olvido puede producirse en **cualquier etapa** de la **memoria**; en los procesos de registro, almacenamiento y recuperación de la información. A medida que procesamos información, filtramos, alteramos o perdemos gran parte de ella. El olvido permite un uso más eficiente de los recuerdos, ya que facilita **desechar información irrelevante**.

Existen diferentes **teorías** que explican las **causas del olvido**:

- **Decaimiento de la huella.** Sugiere que al aprender una información se almacena en alguna estructura cerebral. Sin embargo, a menos que tal información se mantenga con **repetición y ensayo**, es muy probable que la huella mnémica se desvanezca por la falta de uso o el tiempo transcurrido.
- **Falla en la recuperación.** Sostiene que los recuerdos no pueden rememorarse, debido a que no se usan los códigos correctos de recuperación. Ello se demuestra con el fenómeno de la punta de la lengua, en el que se sabe que se conoce algo, pero no se le puede recuperar en un momento particular.
- **Interferencia.** Son bloqueos en el acceso a un contenido debido a la existencia de una información que almacenamos antes o después del proceso de aprendizaje.

Existe un relevante aporte científico, es la famosa «curva del olvido» (Fig. 8-3) descubierta por Hermann Ebbinghaus (1885) utilizando para ello baterías de sílabas *sin sentido*. También, se le denomina curva del aprendizaje; la cual sostiene que la memoria (retención) para la información nueva desciende rápidamente en las primeras 9 horas de aprendido un tema (hasta un 50 %); pero luego del paso de los días, los niveles se estabilizan. En consecuencia, se considera que es necesario repasar una materia horas después de haberla aprendido, así como también repasar después de días y luego de una semana para mejorar notablemente la retención.

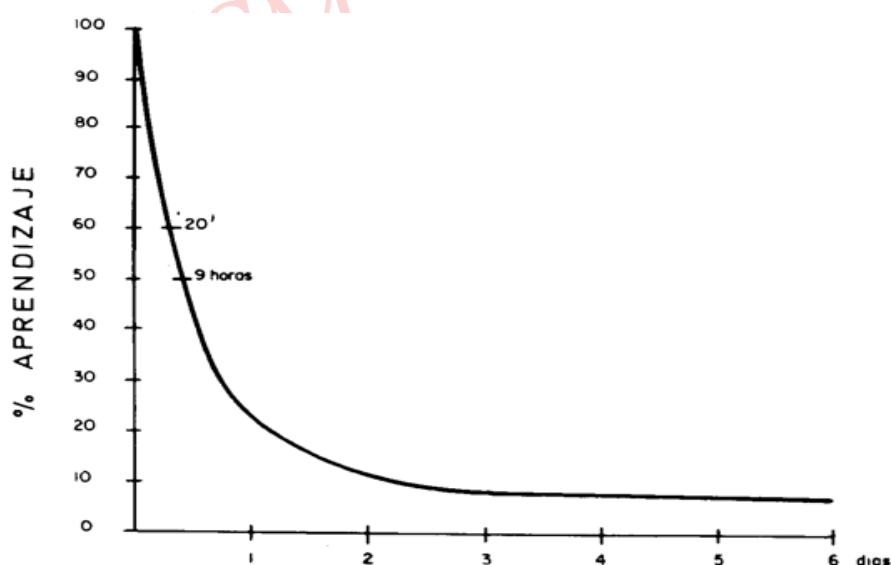


Fig. 8-2. La curva del olvido

7. Trastornos de la Memoria.

Existen diferentes alteraciones en la memoria, algunas son leves como el fenómeno «Déjà vu», otros son graves y permanentes como el caso de las amnesias.

Las **Paramnesias** o falsos reconocimientos son alteraciones de la memoria que se manifiestan en errores de identificación o localización del recuerdo. El DRAE lo define como una alteración de la memoria por la que el sujeto cree recordar situaciones que no han ocurrido o modifica algunas circunstancias de aquellas que se han producido. Veamos los tipos de paramnesias:

«Déjà vu» o fenómeno de lo «ya visto»	«Jamais vu» o fenómeno de lo «jamás visto»
Se produce cuando se reconoce un hecho como si se hubiese experimentado anteriormente, a pesar de que es una situación que objetivamente es nueva.	Consiste en considerar como novedosas situaciones que habrían sido familiares para un sujeto.

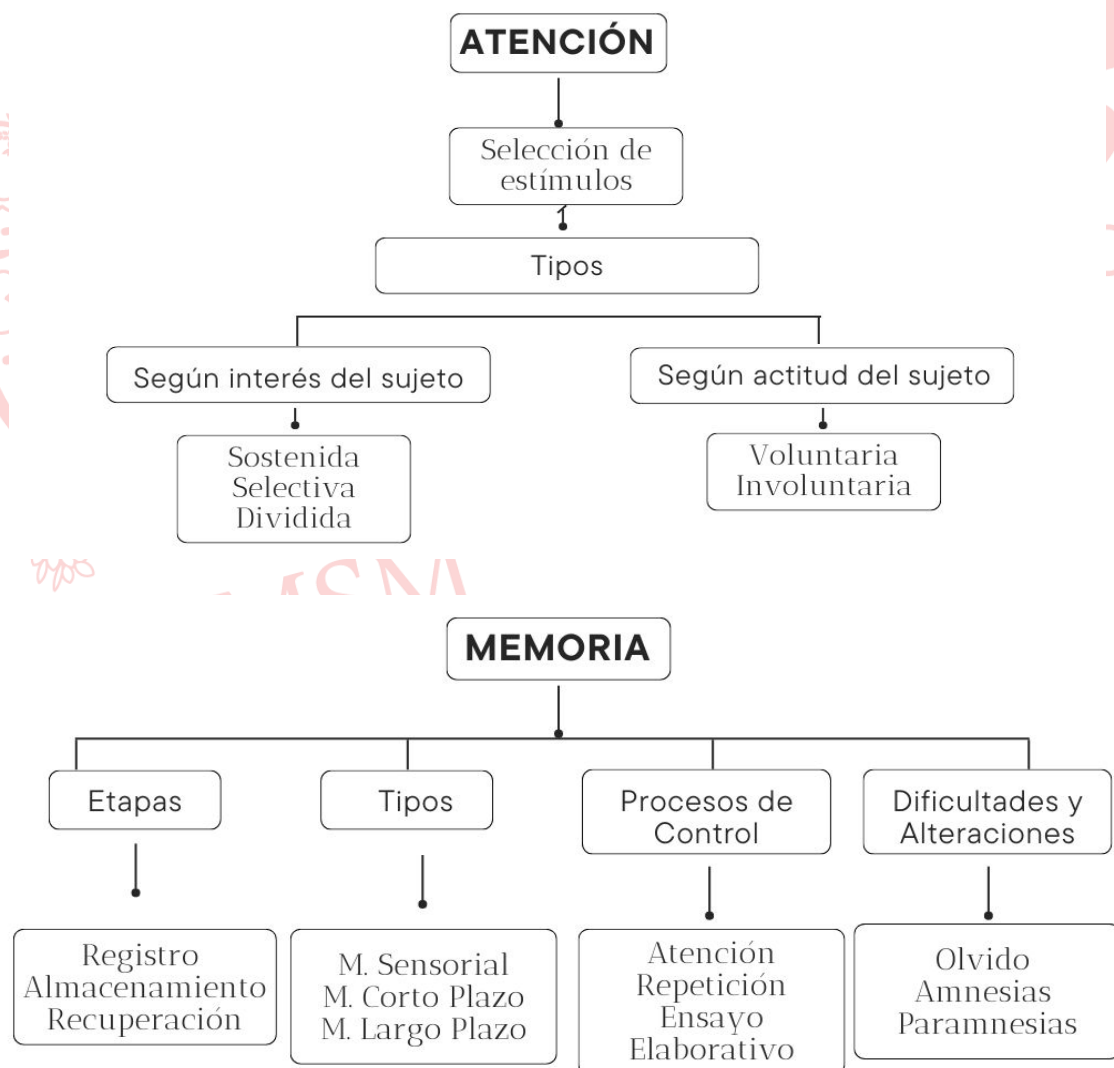
Tabla. 8-6. Paramnesias

La **amnesia**, se define como un trastorno de **pérdida de la memoria**. La amnesia puede ser **global** (generalizada) o **parcial** (lacunar). En esta última, la persona recuerda todo, menos un intervalo de tiempo o un acontecimiento determinado. La pérdida de recuerdos puede deberse a **causa orgánica** (daño cerebral) o **funcional** (psicológica). La amnesia más común representada en las películas consiste en que una persona recibe un golpe en la cabeza y es incapaz de recordar algo de su pasado. A este tipo se le conoce como **amnesia retrógrada** donde se pierde la memoria de los incidentes anteriores al suceso de lesión cerebral. No obstante, los especialistas señalan que es la menos común porque los recuerdos perdidos reaparecen poco a poco, aunque el restablecimiento completo puede tardar varios años. Sólo algunos recuerdos se pueden perder para siempre. El otro tipo es la **amnesia anterógrada** o de fijación la cual se manifiesta en la incapacidad para adquirir nueva información y recordar los sucesos ocurridos después de una lesión; en este caso, la información no se transfiere de la memoria de corto plazo a la memoria de largo plazo.

Existen trastornos neurodegenerativos que afectan gravemente a la memoria, como la **enfermedad de Alzheimer (Fig. 8-4)**. En sus etapas iniciales aparecen simples olvidos de citas y de fechas de cumpleaños; pero, conforme progresa la enfermedad, la pérdida de la memoria se profundiza y se olvidan hasta las tareas más sencillas, como marcar un número en el teléfono. Finalmente llegará a perder la capacidad del habla o la comprensión del lenguaje (Gross, 2007).



Fig. 8-3. Enfermedad de Alzheimer



IMPORTANTE PARA EL ALUMNO**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

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

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

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

EJERCICIOS DE CLASE

1. Bruno es un marino en situación de retiro. Cierta día en una reunión con sus excompañeros recuerdan diversas anécdotas que vivenciaron durante la vida militar. En el caso descrito, se puede inferir que Bruno y sus compañeros hacen uso principalmente de su memoria _____ al recordar las anécdotas en la reunión.
A) explícita B) semántica C) implícita
D) procedimental E) emocional
2. Luciana estudia arquitectura y en el curso de diseño de estructuras tiene que elaborar una maqueta por lo que se pasa más de 3 horas encerrada en su habitación diseñando dicha estructura. Su madre llega del trabajo prepara la cena mientras da las últimas indicaciones a su empleada antes que se vaya. Finalmente, la madre llama a Luciana para cenar y ella no escucha el llamado. Podemos señalar que Luciana evidenció una atención _____ mientras que la madre muestra la atención _____.
A) voluntaria – involuntaria B) involuntaria – sostenida
C) selectiva – dividida D) sostenida – dividida
E) dividida – sostenida
3. Existen diferentes planteamientos de los investigadores que explican las causas del olvido. A continuación, identifique el valor de verdad (V o F) de las proposiciones siguientes:
I. Cuando un material aprendido anteriormente obstaculiza el recuerdo de información reciente, es un caso de decaimiento de la huella.
II. La investigación sobre la «curva del olvido» demostró que lo aprendido, después de nueve horas no se puede olvidar.
III. Al utilizar códigos o claves de recuperación se debilita el olvido de una información.
A) VVV B) FVF C) VFV D) FFV E) VVF

4. Gabriel es un niño que está estudiando en la biblioteca, y está leyendo un libro para resolver los ejercicios, de pronto observa una imagen que le recuerda un cómic que le gustaba mucho el año pasado. Considerando los tipos de memoria voluntaria e involuntaria indique el/ los enunciados correctos.
- I. Leer un libro es atención voluntaria.
II. La imagen que capta su interés es atención involuntaria.
III. Resolver los ejercicios es atención involuntaria.
- A) Solo I B) I y II C) I y III D) Solo II E) II y III
5. Un grupo de estudiantes universitarios acuerda ir al cine a ver una película de estreno. En la sala del cine, Fernanda experimenta familiaridad con la película y afirma «Es muy extraño lo que me sucede, pero cada escena de la película me da la impresión de ya haberla visto». El caso de Fernanda nos ilustra una alteración de la memoria llamada
- A) amnesia lacunar. B) *déjà vu* C) *jamais vu*.
D) interferencia. E) curva del olvido.
6. Emilia es docente y dicta el curso de matemáticas, mientras está llenando la pizarra con ejercicios escucha la voz y gritos de Fernando, el niño más inquieto haciendo desorden, por lo que voltea y le hace una pregunta a Fernando respecto al curso, mientras su amigo guarda sigilosamente unas revistas que estuvo revisando con Fernando. En el caso descrito, que la maestra se centre sólo en Fernando se da gracias a la atención _____, según el interés de la misma.
- A) sostenida B) dividida c) involuntaria
D) selectiva E) voluntaria
7. Valeria es una estudiante preuniversitaria a quien le faltó muy poco puntaje para ingresar a la UNMSM. Por ello, ahora que tiene la oportunidad de volver a prepararse ha empezado a estudiar el curso de Psicología que antes no estudiaba, pues requiere retener la información de dicho curso a fin de responder adecuadamente las preguntas de su examen. Relacionando el caso a los procesos de control de la memoria de largo plazo, a continuación, identifique los enunciados correctos.
- I. Elaborar resúmenes puede ayudarla en mantener la información.
II. Valeria puede optar por usar mnemotecnias para consolidar la información.
III. Atender la clase es insuficiente para almacenar la información en la MLP.
- A) I, II y III B) I y II C) II y III D) I y III E) Solo I
8. Francisco está de luna de miel por un país de Europa, y sale a cenar con su esposa. A la hora de pagar la cuenta debe dejar propina, por lo que necesita calcular el 20 % de lo que ha consumido, para poder dejar la propina realizó un procedimiento gracias a la memoria _____.
- A) corto plazo. B) largo plazo. C) procedimental.
D) semántica. E) episódica.

9. La memoria de largo plazo se clasifica en diferentes tipos. A continuación, identifique la alternativa que relacione correctamente el tipo de memoria con el ejemplo que la ilustra.
- | | |
|--------------------------|---|
| I. Memoria procedimental | a. Aisa recuerda la fórmula química que necesita. |
| II. Memoria semántica | b. Jimena pica con rapidez la cebolla al cocinar. |
| III. Memoria episódica | c. Katy narra a sus amigos sobre sus vacaciones. |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ib, IIc, IIIa C) Ib, IIa, IIIc
D) Ia, IIc, IIIb E) Ic, IIa, IIIb
10. En el juego de memoria donde inicialmente muestran unas fichas y luego las voltean, y te piden que ubiques un par de fichas. Las fichas que se retienen en la memoria por brevísimo tiempo, y aciertas gracias a que retuviste los colores y formas. En dicho ejemplo se alude a la memoria
- A) de corto plazo. B) de largo plazo. C) sensorial icónica.
D) sensorial semántico. E) semántica.

Educación Cívica

VALORACIÓN, CONSERVACIÓN Y DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL

1. PATRIMONIO DE LA NACIÓN

El patrimonio de una nación es la herencia de bienes materiales e inmateriales que nuestros padres y antepasados nos han dejado a lo largo de la historia y está constituido por el territorio que lo ocupa, por su flora y fauna y por todas las creaciones de las personas que la han habitado, sus instituciones, su lenguaje y su cultura material. Se trata de bienes que nos ayudan a forjar una identidad como nación.

1.1. PATRIMONIO CULTURAL

Según la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación N° 28296 señala que se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación a toda manifestación del quehacer humano, material o inmaterial, que, por su importancia, valor y significado arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la ley.

Desde esta perspectiva, entendemos que patrimonio cultural es el legado constituido por bienes tangibles como los libros, las piezas artísticas y arquitectónicas; del mismo modo, comprende las distintas expresiones como la lengua, religión, valores, costumbres, celebraciones, hasta la danza y la música. Y lo más importante, es que se reconocen a estas manifestaciones culturales ya sean de las comunidades tradicionales, indígenas o afro descendientes de nuestro país.

Según la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), la cultura es el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarcan, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

1.1.1. CATEGORÍAS DEL PATRIMONIO CULTURAL

Nuestro patrimonio cultural es muy vasto y diverso; protegerlo es deber y derecho de todos. En cuanto al patrimonio mueble e inmueble, se divide en dos grandes categorías: patrimonio arqueológico, que son básicamente los bienes provenientes de la época prehispánica; y el patrimonio histórico, que son aquellos fechados a partir de la llegada de los españoles.

El Ministerio de Cultura distingue las siguientes categorías del patrimonio cultural:

CATEGORÍAS	CONTENIDO	EJEMPLOS
Patrimonio material inmueble	Se refiere a los bienes culturales que no pueden trasladarse y abarca tanto los sitios arqueológicos (huacas, cementerios, templos, cuevas, andenes) como las edificaciones coloniales y republicanas.	Templo de las Manos Cruzadas de Kotosh Casona de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Santuario de la Virgen de Chapi
Patrimonio material mueble	Incluye todos los bienes culturales que pueden trasladarse de un lugar a otro, es decir, objetos como pinturas, cerámicas, orfebrería, mobiliario, esculturas, monedas, libros, documentos y textiles, entre otros.	Tumi de oro Aríbalo incaico La escultura «El arquero de la Muerte» de Baltazar Gavilán
Patrimonio inmaterial	Denominado también «cultura viva». Comprende los conocimientos, los usos y costumbres que son transmitidos de generación en generación, a menudo a viva voz o a través de demostraciones prácticas.	El folclor, la medicina tradicional, el arte popular, las leyendas, la cocina típica, las ceremonias, expresiones, conocimientos y técnicas, asociados a los instrumentos, artefactos, objetos y espacios culturales que les son propios

Patrimonio documental	Se refiere a la documentación que se conserva en archivos e instituciones similares. Aunque en el sentido más estricto de la palabra se refiere a documentos y textos impresos sobre papel como también mediante las nuevas tecnologías digitales, audiovisuales y otros.	Libros, periódicos, revistas, y otros materiales impresos. Además, información grabada por medios digitales, audiovisuales y otros
Patrimonio subacuático	Son todos aquellos bienes que tengan la importancia, valor y significado, que se encuentren sumergidos bajo el agua, ya sea el mar territorial peruano, los espacios lacustres, ribereños y otros acuáticos del territorio nacional, parcial o totalmente, de forma periódica o continua, por lo menos durante 50 años.	Área subacuática de las islas de Pachacámac Asentamiento prehispánico en la Laguna Calancayo Junín Embarcación del siglo XVII, Caleta Coalaque. Arequipa Embarcación histórica Pachitea Callao
Patrimonio industrial	Se refiere a todos los bienes inmuebles y muebles adquiridos o producidos por una sociedad en relación a sus actividades industriales de adquisición, producción o transformación; a todos los productos generados a partir de estas actividades, y al material documental relacionado.	El primer ascensor instalado en nuestra ciudad fue el del Edificio Rímac (o Casa Roosevelt). Eulogio Fernandini fue el primer benefactor que obsequió a la Beneficencia Pública la primera máquina de Rayos X que llegó a nuestro país.



El Ministerio de Cultura declaró Patrimonio Cultural de la Nación a la Semana Santa de Ayacucho, por constituir el evento de fe e identidad cultural más importante de la región, y donde confluyen los distintos sectores socio-económicos de la sociedad ayacuchana.

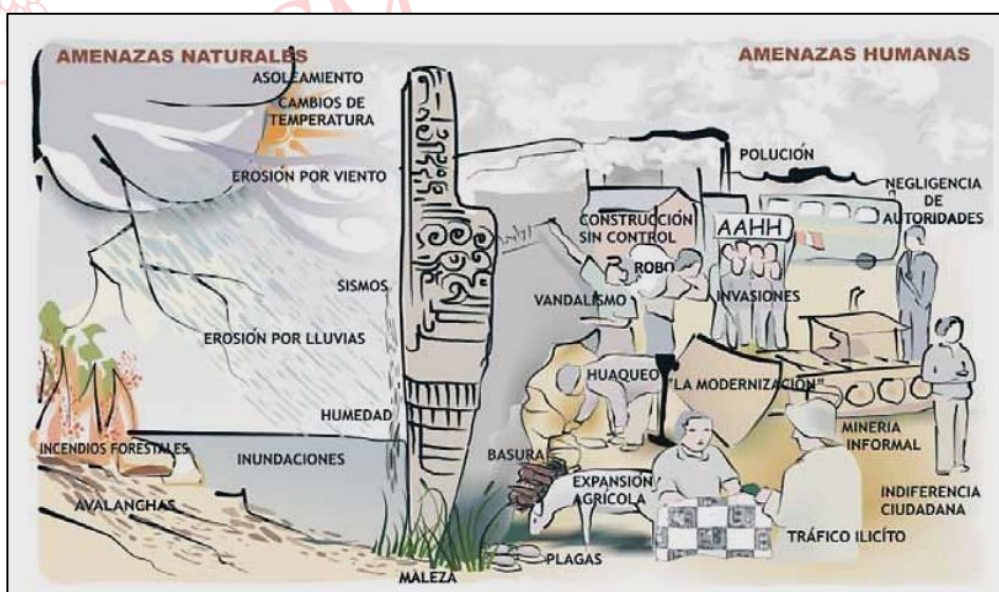


CASONA DE SAN MARCOS
Patrimonio Cultural Inmueble
Monumento Histórico RS N°2900-72-ED 28-12-1972

1.1.2. CONSERVACIÓN Y DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL

La gran riqueza patrimonial que posee el Perú está expuesta a amenazas como el robo, saqueo, tráfico ilícito, vandalismo y otros delitos, así como también las invasiones, los agentes naturales y la modernidad.

El Ministerio de Cultura es el organismo del Poder Ejecutivo responsable de todos los aspectos culturales del país y ejerce competencia exclusiva y excluyente, respecto a otros niveles de gestión en todo el territorio nacional.



Las direcciones y organismos adscritos al Ministerio de Cultura son:

- ✓ **La Dirección General de Defensa del Patrimonio Cultural (Dgdpcc)** es el órgano de línea del Ministerio de Cultura a cargo de la defensa y protección, recuperación, repatriación, vigilancia y custodia de los bienes culturales pertenecientes al patrimonio cultural de la Nación. Esta dirección funciona como un organismo supervisor y cumple un rol importante al educar y sensibilizar a la ciudadanía en temas relacionados con la defensa y protección del patrimonio.
- ✓ **La Dirección General de Museos (DGM)** es el órgano de línea que tiene a su cargo la formulación de políticas y normas en materia de museos; así como la gestión de museos y la protección, conservación, difusión de los bienes muebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación.
- ✓ **El Archivo General de la Nación (AGN)** que resguarda y conserva los testimonios documentales y archivísticos de mayor relevancia que han protagonizado los peruanos a partir del siglo XVI.
- ✓ **La Biblioteca Nacional del Perú (BNP)** que entre sus funciones tiene la de mantener la integridad del material documental bibliográfico, fotográfico y audiovisual considerado como patrimonio cultural.

1.2. PATRIMONIO NATURAL

Está constituido por todos los recursos naturales, ecosistemas y áreas naturales que comprenden el territorio peruano. El artículo 66º de la Constitución Política del Perú establece que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la nación. Asimismo, por el artículo 68º de la Constitución determina que el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

La conservación del Patrimonio Natural es de carácter intangible y comprende la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. En el Perú las áreas protegidas están agrupadas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sinanpe) reconocidas por la ley 26834; estas son 75 áreas protegidas debido a su importancia en la conservación de la diversidad biológica asociada al interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país; están administradas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp).



Reserva Nacional Pacaya Samiria

2. PATRIMONIO MUNDIAL

El Patrimonio Mundial es el conjunto de bienes culturales y naturales que hemos heredado de nuestros antepasados y que nos permiten entender y conocer la historia, las costumbres y las formas de vida hasta el momento actual.

El Patrimonio Mundial es la base sobre la cual la humanidad construye su memoria colectiva y su identidad, es lo que nos hace identificarnos con una cultura, con una lengua, con una forma de vivir concreta (Unesco).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) determinan los patrimonios de la humanidad, los cuales son designados por su gran magnitud cultural o natural frente al resto del mundo. Por ello, los sitios escogidos son protegidos por el Comité del Patrimonio Mundial de la Unesco, el cual determina la importancia que tienen estas manifestaciones culturales y áreas naturales como herencia común de la humanidad.



2.1. IMPORTANCIA DEL PATRIMONIO MUNDIAL

Para que los bienes de un país sean incluidos en la Lista de Patrimonio Mundial, deben tener un valor universal excepcional, es decir de gran importancia cultural y/o natural, que trascienda las fronteras nacionales y que signifique mucho para las presentes y futuras generaciones. Esto hace que adquiera importancia para el conjunto de toda la humanidad.

Las ciudades que ganan la protección de su patrimonio se benefician al incluirse dentro del listado de Patrimonio de la Humanidad. La Unesco, consciente de ello, obliga a legislar específicamente para proteger y conservar el patrimonio seleccionado, de modo que se mantengan criterios estables de vigilancia y restauración. Para realizar las tareas de protección y restauración, la Unesco destina partidas específicas a las ciudades designadas (o a los monumentos culturales o naturales incluidos dentro de ciudades que no son en sí mismas Patrimonio de la Humanidad).

Un bien puede ser excluido en la lista del Patrimonio Mundial si se deteriora en el extremo de perder las características que habían determinado su inclusión o si el país participante no toma las medidas correctivas necesarias para conservar determinado bien, cuyas cualidades intrínsecas ya estuvieran en peligro.

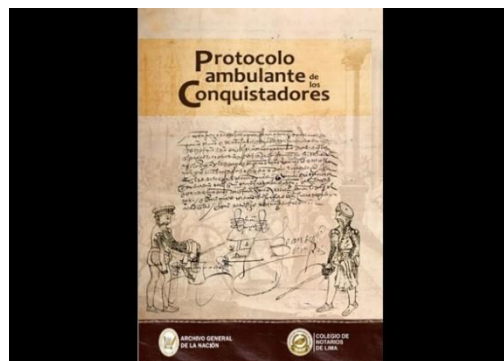
2.2. TIPOS DE PATRIMONIO MUNDIAL QUE DISTINGUE LA UNESCO

La Unesco distingue tres tipos de patrimonio:

Patrimonio Cultural	Material	• Monumentos: bien sean edificios (casas, palacios, fortificaciones, lugares de culto, antiguas fábricas) o esculturas, pinturas rupestres, sitios arqueológicos, etc. • Conjuntos: como ciudades, poblados, barrios • Lugares: obras elaboradas únicamente por el hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, como paisajes urbanos, rurales entre otros.
	Inmaterial	Son el conjunto de manifestaciones culturales, tradiciones que se transmiten de generación en generación. Forman parte del patrimonio inmaterial: las lenguas, los relatos y cuentos populares, la música y la danza, las artes marciales, las fiestas, las artes culinarias, la artesanía entre otros.
Patrimonio Natural		• Monumentos naturales: constituido por formaciones físicas y biológicas como glaciares, islas, cuevas, bosques, montañas, etc. • Formaciones geológicas o fisiográficas hábitat de especies amenazadas o en peligro de extinción: arrecifes coralinos, bosques tropicales, humedales, etc. • Lugares o zonas naturales: zonas estrictamente delimitadas que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia y de la conservación de la belleza natural como parques nacionales. La Unesco contempla asimismo los «paisajes culturales». Se trata de paisajes representativos de la fusión armoniosa entre la naturaleza y el hombre, que son el resultado de una larga relación entre las poblaciones y su medio, y que dan testimonio de la creatividad humana.
Patrimonio Mixto		Son lugares que tienen un valor excepcional por combinar patrimonio natural y patrimonio cultural. Un claro ejemplo de un bien mixto es el Santuario Machu Picchu en Perú. Situado a 2430 metros de altitud, en un lugar montañoso en medio del bosque tropical, fue la creación humana más espectacular del Imperio inca. Contiene murallas, terrazas y rampas gigantescas esculpidas en la roca que parecen ser su prolongación natural.

En 1992, la Unesco creó el Programa Memoria del Mundo con la finalidad de preservar el patrimonio documental mundial, facilitar a su acceso y crear conciencia de su trascendencia. El programa determina el patrimonio mundial de importancia, lo inscribe en un registro y facilita su preservación.

En el 2013, el Ministerio de Cultura recibió los certificados que acreditaban a dos libros peruanos como joyas del Patrimonio Documental Mundial, estos fueron el Protocolo Ambulante de los Conquistadores o Libro Becerro (1533-1538) y los Incunables Peruanos (1584-1619).



Protocolo Ambulante de los Conquistadores

3. PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD EN EL PERÚ

3.1 PATRIMONIO MUNDIAL PERTENECIENTES AL PERÚ			
Patrimonio	Tipo	Nombre	Inscripción
Cultural	Material	Ciudad del Cusco	1983
		Sitio Arqueológico de Chavín de Huántar	1985
		Zona Arqueológica Chan Chan	1986
		Centro Histórico de Lima	1991
		Líneas y Geoglifos de Nazca y Palpa	1994
		Centro Histórico de la Ciudad de Arequipa	2000
		Ciudad Sagrada de Caral en Supe	2009
		Qhapaq Ñan, Sistema Vial Andino	2014
		Complejo Arqueoastronómico de Chankillo	2021
	Inmaterial	Patrimonio oral y manifestaciones culturales del pueblo Zápara	2008
		Arte textil de la isla de Taquile	2008
		Salvaguardia del Patrimonio Cultural inmaterial de las comunidades aimaras de Bolivia, Chile y Perú.	2009
		Danza de las Tijeras	2010
		Huaconada, danza ritual del Mito	2010
		Eshuva, rezos cantados de la etnia Huachipaeri	2011
		Peregrinación al Santuario del Señor de Qoyllurit'i	2011
		Conocimientos, técnicas y rituales vinculados a la renovación anual del puente Q'eswachaka	2013
		Fiesta de la Virgen de la Candelaria en Puno	2014
		Danza del Wititi del valle del Colca	2015

		Sistema Tradicional de Jueces de Agua de Corongo	2017
		El «Hatajo de Negritos» y «Las Pallitas», danzas del sur y la costa central del Perú	2019
		Valores, conocimientos, saberes y prácticas del pueblo awajún asociados a la producción de la cerámica.	2021
Natural	Parque Nacional Huascarán		1985
	Parque Nacional de Manu		1987
Mixto	Santuario Histórico de Machu Picchu		1983
	Parque Nacional Río Abiseo		1990



Qhapaq Ñan, Sistema Vial Andino



PN Río Abiseo

3.2 LISTA INDICATIVA DEL PERÚ

DEFINICIÓN	Es la lista de bienes que un Estado Parte de la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de 1972 tiene la intención de proponer para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial en el transcurso de los próximos cinco o diez años. Este inventario puede ser actualizado en todo momento.
IMPORTANCIA	Es un paso de suma importancia dado que el Comité del Patrimonio Mundial no puede considerar una propuesta de inscripción en la Lista de Patrimonio Mundial a menos que el bien ya figure en la Lista Indicativa del Estado Parte.
SITIOS INSCRITOS	Actualmente, nuestro país cuenta con 23 sitios inscritos. Algunos de ellos son: Culturales Salineras de Maras – 2019 Ferrocarril Central del Perú – 2019 Mixtos Lago Titicaca – 2005 Centros Ceremoniales y Bosques en el Valle de La Leche – 2019 Naturales Santuario Nacional de Huayllay – 2019 Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi – 2019

EJERCICIOS DE CLASE

1. El Archivo General de la Nación (AGN) denunció a fines del año 2018 la desaparición de un manuscrito de Don José de San Martín donde se le concede la libertad a una esclava que colaboró en la gesta de la independencia y ayudó en los hospitales del Ejército Libertador. Con relación a la categoría de patrimonio cultural a la que pertenece el referido manuscrito, identifique los enunciados correctos.
- I. Son bienes culturales que no pueden trasladarse de un lugar a otro.
 - II. Se le llama «cultura viva» por transmitirse entre generaciones.
 - III. Comprende también la información grabada por medios digitales.
 - IV. Incluye bienes como libros, periódicos, revistas y afiches.
- A) I y III B) I, II y IV C) Solo II D) I, II y III E) III y IV
2. El primer sistema de transporte urbano en la ciudad del Cusco fue instalado en el año 1910 y estaba conformado por cuatro tranvías. Este tipo de bienes, de gran impacto tecnológico en la transformación de la sociedad cusqueña, es categorizado actualmente por el Ministerio de Cultura como patrimonio
- A) material mueble. B) intangible. C) industrial.
D) documental. E) material inmueble.
3. Establezca la relación correcta entre las categorías del patrimonio cultural y sus respectivos ejemplos.
- | | |
|------------------------|--|
| I. Material mueble | a. Danza ritual de La Huacónada |
| II. Inmaterial | b. Vasos ceremoniales de la cultura Tiahuanaco |
| III. Material inmueble | c. Acta de la Capitulación de Ayacucho |
| IV. Documental | d. Monasterio de Santa Catalina |
- A) Ib, IIa, IIIc, IVd B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ia, IIb, IIIId, IVc
D) Ib, IIa, IIIId, IVc E) Id, IIc, IIIb, IVa
4. En una conferencia de prensa, el titular del Ministerio de Cultura informó sobre la recuperación de un terreno ubicado en la zona intangible de la Zona Arqueológica de Chan Chan que había sido invadido por personas inescrupulosas para fines agrícolas. Con relación a este patrimonio, identifique la alternativa correcta.
- A) Está categorizado como Patrimonio Mundial mixto.
 - B) Se encuentra localizado en la parte andina de La Libertad.
 - C) Corresponde solo a la Unesco velar por su conservación.
 - D) Forma parte de la Lista de Patrimonio de la Humanidad.
 - E) Fue declarado como tal por la Secretaría General de la ONU.

Historia

Sumilla: del Humanismo a la formación del Estado moderno

1

TEMA

HUMANISMO Y RENACIMIENTO



La creación de Adán (1510), elaborado por Miguel Ángel Buonarroti (Caprese, 1475 – Roma, 1564).
Técnica: Fresco. Localización: zona central de la bóveda de la Capilla Sixtina, Museos Vaticanos – Ciudad del Vaticano.

Lectura: Significado del Renacimiento italiano

La palabra *renaissance* significa “volver a nacer”. Muchas de las personas que vivieron en Italia entre el año 1350 y el 1550 creyeron haber sido testigos de un renacimiento de la Antigüedad o de la civilización grecorromana, lo cual marcaba una nueva época. Para ellos, los casi mil años que transcurrieron entre la caída del Imperio romano y su propia época, constituyeron un periodo intermedio, la «Edad Media», caracterizado por la oscuridad debida a la escasez de cultura clásica. Los historiadores del siglo XIX usaron después una terminología similar para describir este periodo en Italia. El suizo Burckhardt, historiador y crítico de arte, creó el concepto moderno de Renacimiento (*renaissance*) en su afamado libro *La cultura del Renacimiento en Italia*, publicado en 1860. En él retrató la Italia de los siglos XIV y XV como el lugar de nacimiento del mundo moderno.

Spielvogel, J., (2016). *Historia Universal I*. México D.F.: Cengage Learning.

CAUSAS

- Invención de la imprenta y difusión del libro
- Crecimiento de las ciudades italianas
- Mecenazgo: burgueses, reyes y papas
- Exilio de intelectuales bizantinos
- Fundación de nuevas universidades



Réplica de la imprenta de Gutenberg. Fuente: www.laimprentacg.com



El viaje de los Magos, pintado por Benozzo Gozzoli (s. XVI), Palacio Medici-Riccardi, Florencia – Italia.

La imprenta de Gutenberg y los caracteres móviles (1455) fueron de los elementos más importantes para el desarrollo del Humanismo. De la misma forma, papel de los mecenas (como la familia Medici) fue clave para el Renacimiento (s. XV).

A. HUMANISMO (siglos XIV – XVI)

I.

Definición: movimiento intelectual que apareció en Italia (siglo XIV) y difundido en Europa entre los siglos XV-XVI. Centrado en el hombre y en un sentido racional de la vida.

II. Características:

- Antropocentrismo
- Revalorización de la cultura clásica
- Rechazo de la escolástica
- Uso de lenguas romances
- Pensamiento político laico.

III. Principales representantes:

- Francisco Petrarca: *Cancionero*
- Erasmo de Rotterdam: *Encomio de la estulticia* o *Elogio de la locura*
- Nicolás Maquiavelo: *El príncipe*
- Tomás Moro: *Utopía*
- Antonio de Nebrija: *Gramática castellana*



- *Los poetas toscanos* por Giorgio Vasari (s. XVI).
- Alighieri, Petrarca, Boccaccio, Cavalcanti, Ficino y Landino.

B.

RENACIMIENTO (siglos XV - XVI)

I.

Definición: movimiento cultural que surgió en Italia y difundido en Europa entre los siglos XV-XVI. Abarcó principalmente el arte (pintura, escultura y arquitectura), acompañado con el desarrollo de la ciencia. Influyó en la literatura, política, etc.

II. Principales representantes

Quattrocento (centro: Florencia, siglo XV):

- Donatello, escultura *El David*
- Sandro Botticelli, pintura *El nacimiento de Venus* (1482 – 1485)



El David, de Donatello. Escultura en bronce de 158 cm (1440)

III. Características

- Exaltación del cuerpo humano.
- Inspiración en los valores estéticos clásicos
- Invención de la perspectiva
- Estudio de la naturaleza
- Renovación científica



El David, de Miguel Ángel. Escultura en mármol de 5,17 m (1504)

Cinquecento (centro: Roma papal, siglo XVI):

- Miguel Ángel Buonarroti: escultura *El David*, *La Piedad*, *El Moisés*, frescos de la Capilla Sixtina, cúpula de la basílica de San Pedro, etc.
- Leonardo da Vinci: *La última cena*, *La Gioconda*, inventos diversos, etc.
- Rafael Sanzio: *La Madonna Sixtina*, *La escuela de Atenas*, etc.



Los desposorios de la Virgen, Rafael Sanzio (1504)

La cúpula de Santa María de Fiore, o la cúpula de Brunelleschi (1503). Una de las obras arquitectónicas más representativas del arte renacentista.



La Gioconda, Leonardo da Vinci (1503)



La Escuela de Atenas (1510-1512). Fresco realizado en las paredes de la Estancia de la Signatura del Palacio Apostólico del Vaticano.



La última cena (1498) de Leonardo da Vinci Técnica: Mural ejecutado al temple y óleo sobre yeso. Localización: Santa María delle Grazie, Milán – Italia.

2

TEMA

REFORMA RELIGIOSA

Lectura – El joven Lutero

Martín Lutero nació en Alemania el 10 de noviembre de 1483. Su padre quería que se convirtiera en abogado, así que Lutero se inscribió en la Universidad de Erfurt, donde recibió su título de bachiller en 1502. Tres años después, luego de convertirse en maestro de las artes liberales, el joven empezó a estudiar leyes. Sin embargo, no estaba conforme, debido en parte a sus antiguas inclinaciones religiosas. Ese verano, mientras volvía a Erfurt después de una breve visita a su hogar, se encontró en medio de una intensa tormenta eléctrica y prometió que, si salía con vida e ileso, se convertiría en monje. Entonces entró a la orden monástica de los eremitas agustinos en Erfurt, a pesar del disgusto de su padre. En el monasterio, Lutero se enfocó en su mayor preocupación, la seguridad de la salvación. Las creencias y las prácticas tradicionales de la Iglesia parecían insuficientes para saciar su obsesión con esta pregunta, especialmente en su lucha contra el sacramento de la penitencia o confesión.

Spielvogel, J., (2016). *Historia Universal I*. México D.F.: Cengage Learning.

ANTECEDENTES

- Cisma de Occidente: dividió la Iglesia católica entre los siglos XIV y XV.
- John Wycliffe: tradujo la *Biblia* al inglés (1382). Sus seguidores fueron llamados lolardos.
- Jan Huss: condenado a la hoguera por criticar la moral de la Iglesia (1415: Concilio de Constanza).

I. REFORMA PROTESTANTE

Movimiento de renovación espiritual en Europa occidental de los siglos XVI y XVII que puso fin a la supremacía cultural y política de la Iglesia católica y propició la instauración de las iglesias protestantes.

Las 95 tesis de Lutero, óleo de Ferdinand Pauwels (castillo de Wartburg, Eisenach).

II. DETONANTE: venta de indulgencias (disminución de las penas temporales de los penitentes o del sufrimiento en el purgatorio, pero no perdón de los pecados) para la reconstrucción de la basílica de San Pedro.



III. CAUSAS

- Difusión del Humanismo en Europa.
- Fortalecimiento de las monarquías.
- Secularismo.
- Corrupción del clero.

Lectura – Cuatro de las 95 tesis de Martín Lutero

86. Del mismo modo: ¿Por qué el Papa, cuya fortuna es hoy más abundante que la de los más opulentos ricos, no construye tan solo una basílica de San Pedro de su propio dinero, en lugar de hacerlo con el de los pobres creyentes?

89. Dado que el Papa, por medio de sus indulgencias, busca más la salvación de las almas que el dinero, ¿por qué suspende las cartas e indulgencias ya anteriormente concedidas, si son igualmente eficaces?

90. Reprimir estos sagaces argumentos de los laicos sólo por la fuerza, sin desvirtuarlos con razones, significa exponer a la Iglesia y al Papa a la burla de sus enemigos y contribuir a la desdicha de los cristianos.

95. Y a confiar en que entrarán al cielo a través de muchas tribulaciones, antes que por la ilusoria seguridad de paz.

Martín Lutero, Wittenberg 31 de octubre de 1517.

Lectura – Las indulgencias y la falsa seguridad que les confiere a los pecadores

Así Lutero, en Wittenberg, no necesitaba del “escándalo de Tetzel” para ver en acción a los predicadores de indulgencias (...) y a los que las adquirían. Pero ¿era Tetzel más cínico? ¿No se atrevía a declarar a los regocijados papanatas que apenas caído su dinero en el cepo, el alma que se trataba de liberar volaba del Purgatorio y se iba directamente al Paraíso (...) ? [...] Y en cuanto a lo que predicaba (...) Remisión plenaria de todos sus pecados a aquellos que, contritos de corazón, confesados de boca, habiendo visitado siete iglesias reverenciadas y recitando cinco padrenuestros y cinco avemarías, dieran a la caja de las indulgencias una ofrenda, que variaba desde 25 florines de oro para los príncipes, hasta medio florín [...]. En todo esto nada había de inédito, nada que no fuera normal y en concordancia con los usos y las ideas del tiempo (...) ¿Entonces? ¿El escándalo súbito? [...]. Tetzel. ¿Pero qué contenía el anuncio fijado por Lutero?; ¿brutales ataques contra ese charlatán traficante en cosas santas?; ¿la denuncia violenta del escándalo de su indulgencia (...) ? El anuncio lanzaba contra la indulgencia una acusación esencial, una acusación de fondo: la de conferir a los pecadores una falsa seguridad.

Febvre, L. (1956). *Martín Lutero, un destino*.

IV. REPRESENTANTES:

1. MARTÍN LUTERO (Alemania):

Obra: 95 tesis contra las indulgencias.

Fundamentos del luteranismo:

- Fe: única fuente de salvación
- La Biblia: única fuente de fe
- No admite jerarquías eclesiásticas.
- Suprimió las imágenes.
- Rechazó el culto a la virgen.
- Reconoció dos sacramentos: bautismo y comunión.
- Secularización de los bienes e ingresos de la Iglesia.



PROCESO:

- 1521: Roma lo excomulgó. Dieta de Worms: Carlos V pide que se retracte y Lutero se niega.
- 1529: Dieta de Spira: Los luteranos protestan contra las resoluciones emanadas, surge el apelativo de "protestantes".
- 1530: Dieta de Augsburgo: Confesión de Augsburgo, contiene los fundamentos oficiales del luteranismo; separación de la Iglesia católica.
- Guerras de religión: Liga de Esmalcalda (luteranos) contra la Liga de Núremberg (católicos); esta finalizó con la firma de la Paz de Augsburgo en 1555, donde los príncipes alemanes eligieron la religión de sus dominios.

2. JUAN CALVINO (Suiza):

Obra. *La institución de la religión cristiana* (1536).

Estableció un gobierno teocrático en Ginebra.

Fundamentos del calvinismo:

- Llevó las doctrinas luteranas a un extremismo que fue una mezcla de intolerancia e intransigencia.
- Predestinación divina.



3. ENRIQUE VIII (Inglaterra)

- Rompió relaciones con el papado, siendo el pretexto la negativa a su pedido de divorcio.
- El *Acta de Supremacía* de 1534: el parlamento inglés lo reconoció como jefe de la iglesia anglicana (regalismo).

V. CONSECUENCIAS:

- División de la Iglesia católica.
- Intolerancia religiosa y guerras de religión.
- La Biblia se difundió en lenguas locales.
- Surgió la Contrarreforma católica.

3

TEMA

CONTRARREFORMA CATÓLICA



Representación del Concilio de Trento (1545 - 1563), dicho concilio debe su origen a la Reforma protestante iniciada por Lutero. Fuente: <https://arteyarquitectura.wordpress.com/>

Lectura – El Concilio de Trento ha vivido mucho tiempo de mitos

El Concilio de Trento (1545-1563), con sus declaraciones dogmáticas y de reforma disciplinar, está atravesado por dos leyendas contrapuestas: una dorada de exaltación y reafirmación católica frente al «enemigo» protestante, y otra oscura o negra por haber causado la pobreza moral, cultural y económica de los países católicos. Esta dialéctica la inició Paolo Sarpi (1552-1623) con su historia del Concilio, en la que postula que no se hizo ninguna reforma en la jerarquía. A su paso salió el jesuita Pietro Sforza Pallavicino, quien, por encargo del papa, presentó pruebas contrarias con otra historia del Concilio. Sin ánimo de entrar en el debate historiográfico, cabe preguntarse si es verdad que la identidad espiritual e intelectual católica hasta el Concilio Vaticano II (1962-1965) se formuló esencialmente en el Concilio de Trento. En este sentido, ¿qué hubiera pasado en la Iglesia sin el Tridentino? ¿Fue realmente un avance hacia el mundo moderno, o quedó anclado en lo antiguo y medieval de la *Christianitas*? El Concilio ha vivido mucho tiempo de mitos, porque se le ha responsabilizado de todo lo positivo y negativo, dependiendo del lado en que uno se posicionara. Pero no todo lo que se dice tridentino fue obra del Concilio: es más, hay que saber que los principales conflictos que dividen a los cristianos no se resolvieron, sino que quedaron abiertos, y que a fecha de hoy las diferencias (fe-obras y naturaleza-gracia) no separan tanto a unos de otros.

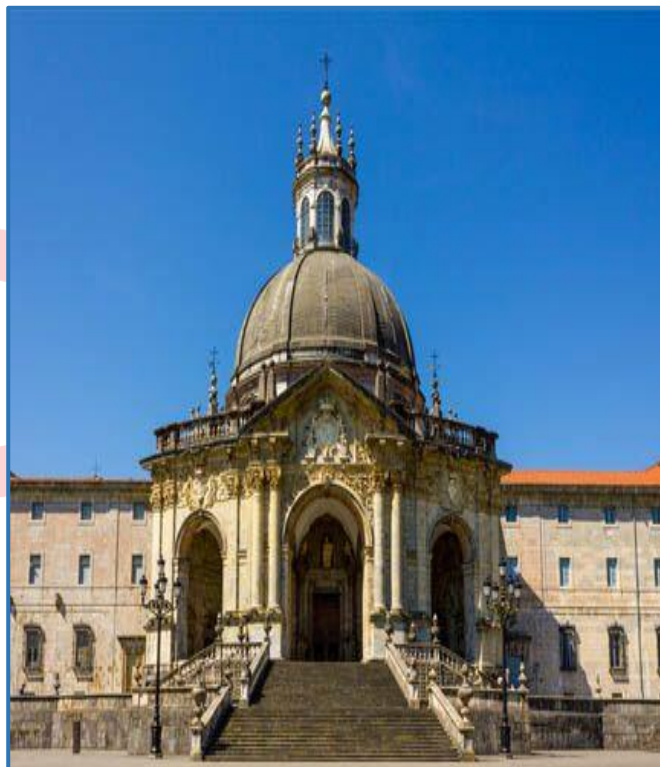
García, E. (2013). El Concilio de Trento. *Revista de Libros*, n° 192.

I. CONCILIO DE TRENTO (1545 – 1563)

- Fue convocada por el papa Paulo III.
- Reformas internas de la Iglesia Católica.
- Se instauró una pastoral más rígida y controladora para frenar el avance protestante.

II. INSTRUMENTOS DE LA CONTRARREFORMA

- El *Índex* de libros prohibidos.
- Inquisición romana o congregación del santo oficio (juzgar y castigar herejes).
- La Compañía de Jesús (educación de las élites católicas y misiones).



Ignacio de Loyola recibiendo la aprobación del papa Paulo III para su nueva orden de los Jesuitas (Compañía de Jesús). Fuente: <http://artehistoriaestudios.blogspot.com/>

La Basílica rodea la casa natal del fundador de la Compañía de Jesús, en Azpeitia.

El Concilio de Trento

Reafirmó los puntos centrales del dogma católico, por ejemplo:

- Para la salvación no solo es necesaria la fe, sino también las buenas obras.
- La autoridad suprema del papa sobre la Iglesia en el mundo.
- El magisterio de la Iglesia; solo esta puede interpretar las Sagradas Escrituras.
- La vigencia de los siete sacramentos: bautismo, confirmación, penitencia, eucaristía, matrimonio, ordenación sacerdotal y unción de los enfermos.
- La presencia real de Cristo en la eucaristía.
- El culto a la virgen, los santos, las reliquias y la creencia en el purgatorio.
- La obligación de todo cristiano de cumplir los ritos y prácticas de la Iglesia.

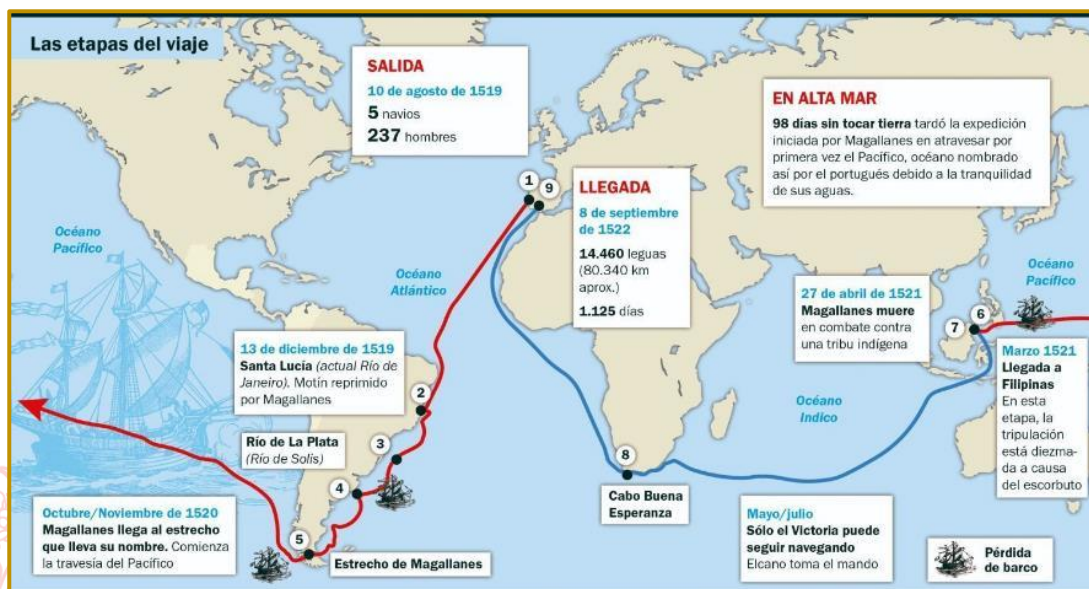
Ministerio de Educación: 2 *Historia, Geografía y Economía*.

4

TEMA

EXPANSIÓN EUROPEA Y
DESCUBRIMIENTOS GEOGRÁFICOS

(Siglos XV al XVII)



El primer viaje de circunnavegación es iniciado por Fernando de Magallanes en 1519, quien luego de morir en Filipinas (1521), será relevado por Juan Sebastián Elcano quien llegó a Sevilla en 1522 completando el viaje.

I. CAUSAS:

- Toma de Constantinopla y bloqueo de las rutas comerciales hacia Oriente.
- Expansión económica de Europa.
- Inventos y nuevos conocimientos sobre todo náuticos (brújula, carabelas, cartografía, portulanos, etc.).



Península ibérica – Los portulanos del siglo XV serán usados hasta el siglo XVIII

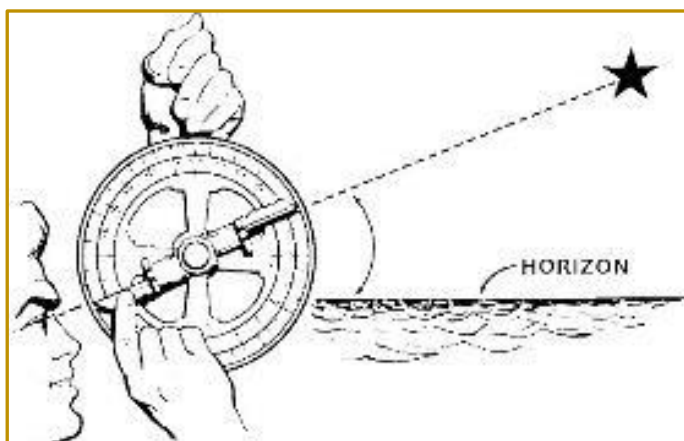
Lectura – Los viajes de expedición por llegar a la India

A partir del siglo XV el reducido espacio en el que se había desarrollado la vida de la Europa medieval fue sucesivamente ampliado por expediciones sistemáticas que tocaban nuevas tierras o abrían nuevas rutas. [...].

La demanda de objetos de lujo (seda, marfil, joyas) y de costosas especias, así como de metales preciosos necesarios para la creciente actividad mercantil, se acentuó con la recuperación económica de mediados del siglo XV. Pero estos productos llegaban de Oriente a Europa a través de multitud de intermediarios que los encarecían, sin contar con que el flujo se vio bloqueado por el dominio turco en el Mediterráneo oriental a partir de la toma de Constantinopla (1453). La necesidad de buscar nuevas rutas para conseguirlos se combinó con los avances en la navegación y en la elaboración de los mapas...

Portugal y España lideraron esta búsqueda, cuyos éxitos más notorios fueron conseguidos por Vasco de Gama, al alcanzar la India a través del mar, y por Cristóbal Colón, en pos del mismo objetivo, al encontrar, gracias a un error, un continente desconocido en Europa.

El Comercio (ed.) 2003. *Historia Universal. T.9. Los inicios de la Edad Moderna.*



II. PRINCIPALES EXPLORADORES Y VIAJES EUROPEOS, siglos XV – XVI

A nombre de Portugal:

- Bartolomé Díaz (1488) llegó al Cabo de las Tormentas (luego llamado Cabo de Buena Esperanza).
- Vasco da Gama (1497-1498), llegó hasta Calicut (India).
- Pedro Álvarez Cabral (1500) llegó hasta el Brasil.

A nombre de España:

- Cristóbal Colón (1492-1504), arribó a América.
- Primer viaje de circunnavegación: Hernando de Magallanes (1519-1521), atravesó el estrecho que lleva su nombre y desde allí surcó el océano Pacífico hasta las islas Filipinas. Juan Sebastián Elcano (1521-1522), culminó la expedición tras la muerte de Magallanes.

III. CONSECUENCIAS

CULTURALES

- Expansión de la civilización europea occidental.
- Conocimientos tecnológicos e introducción de especies.
- Sincretismo con las poblaciones indígenas.

SOCIALES

- Consolidación de la burguesía comercial.
- Mestizaje con los pueblos aborígenes.
- Crisis demográfica en América: epidemias, guerras, trabajos forzados.

ECONÓMICAS

- Apogeo de la cuenca atlántica e inicio del mercantilismo.
- Impulsó el monopolio comercial.

POLÍTICAS

- Formación de los primeros imperios coloniales ultramarinos.
- Inicio de conflictos políticos entre las potencias colonizadoras.

5

TEMA

CONSOLIDACIÓN DE LOS IMPERIOS COLONIALES (SIGLOS XVI-XVII)

Mapa de Imperios Coloniales Europeos (hacia 1750)



- Imperio portugués Imperio holandés Imperio francés Imperio ruso
- Imperio español Imperio británico Imperio danés

I. IMPERIO COLONIAL PORTUGUÉS O LUSITANO

ANTECEDENTES:

Escuela Náutica de Sagres: creada en el siglo XV por Enrique el Navegante.

PRINCIPALES COLONIAS:

- América: Brasil.
- África: Senegal y Congo.
- Asia: Ormuz, Ceilán, Calicut y Macao.

Lectura: El primer contacto entre el Viejo y Nuevo Mundo

Yo, porque nos tuviesen mucha amistad, porque conocí que era gente que mejor se libraría y convertiría a nuestra Santa Fe con amor que no por fuerza, les di a algunos de ellos unos bonetes colorados y unas cuentas de vidrio que se ponían al pescuezo, y otras cosas muchas de poco valor, con que hubo mucho placer y quedaron tanto nuestros que era maravilla [...]. En fin, todo tomaban y daban de aquello que tenían de buena voluntad (...).

Cristóbal Colón, 12 de octubre de 1492: *Diario de navegación*.

II. IMPERIO COLONIAL ESPAÑOL

ANTECEDENTES:

Terminada la Reconquista española (enero de 1492), los Reyes Católicos impulsaron los viajes de exploración.

PRINCIPALES COLONIAS:

- América: Florida, Nueva España (México) y Perú
- África: Cabo Verde y Túnez
- Asia: Filipinas

6

TEMA

FORMACIÓN DEL ESTADO MODERNO



La Corte Real (nobleza feudal convertida en cortesana), vivían en el palacio del rey, elemento característico de las monarquías europeas entre los siglos XVI-XVIII - *Carlos III comiendo ante su corte* (1775), elaborado por Luis Paret. Localización: Museo del Prado.

ANTECEDENTES:

- Peste negra y conflictos bélicos afectaron a la población.
- Crisis del sistema feudal, provocó el debilitamiento de los señores.
- Fortalecimiento del poder central (los monarcas reciben el apoyo de la burguesía).

I. MONARQUIAS AUTORITARIAS, siglos XV – XVI

DEFINICIÓN: sistema de gobierno en el que los monarcas comienzan a concentrar y detentar el poder político en sus dominios (antes en manos de la nobleza feudal), privilegiando a algunos grupos como la burguesía o el clero papal siempre y cuando aumentaran su autoridad a nivel judicial, legislativo y ejecutivo, dando paso posteriormente al absolutismo.

INSTRUMENTOS E INSTITUCIONES DE LAS MONARQUIAS AUTORITARIAS:

- Cortes reales: nobleza feudal convertida en cortesana.
- Burocracia: administra el reino.
- Diplomacia: equilibrio entre potencias.
- Ejército permanente: pagado con tributos cobrados por el rey.

II. MONARQUIAS ABSOLUTISTAS, siglos XVII – XVIII

DEFINICIÓN

Los monarcas consolidan la concentración del poder encarnando en sí mismos todos los poderes del Estado (ejecutivo, legislativo y judicial), además de lo económico, militar y religioso.

PRINCIPIOS DE LAS MONARQUIAS ABSOLUTISTAS

- a) Regalismo: preeminencia del rey, gobierna sin límites, especialmente en materia religiosa.
- b) Centralismo: concentración de los poderes del Estado.
- c) Providencialismo: el rey gobierna por designio divino.

III. PRINCIPALES MONARQUIAS:



Vista panorámica de Versailles (1668), de Pierre Patel (Musée National du Chateau, Versailles).

MONARQUÍA ESPAÑOLA

Apogeo con Carlos I y Felipe II.

- ✓ **Carlos I** (Carlos V en Alemania), constituyó un extenso imperio y participó en los enfrentamientos religiosos.



Felipe II retratado por Sánchez Coello (Museo Nacional de San Carlos, México).

- ✓ **Felipe II** consolidó su dominio en Hispanoamérica. Llegó a ser rey de Portugal, junto con la Liga Santa derrotan a los otomanos en Lepanto (1571) y organizó la Armada Invencible contra Inglaterra. Tras su muerte se inicia la decadencia de España.



Luis XIV. Retrato (1701) del Rey Sol por Hyacinthe Rigaud (Museo de del Louvre)

MONARQUÍA FRANCESA

Luis XIV, el Rey Sol, máximo exponente del absolutismo monárquico en Europa occidental.

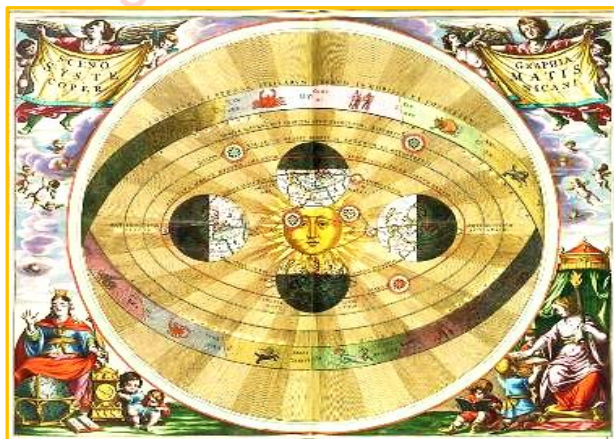
- Consolidó la centralización del poder.
- Destacó en su administración Jean Colbert (inspector general de Hacienda) quien aplicó el mercantilismo.
- Auge económico de Francia.
- Ordenó la construcción del Palacio de Versalles.
- Impulsó la guerra de sucesión española (1700 – 1713), logrando que su nieto, Felipe de Anjou, heredara la corona de España, como Felipe V Borbón a pesar de la derrota.

La revolución científica (siglo XVII)

Desde el siglo XVI se observa un desarrollo del pensamiento científico en Europa, caracterizado por el afán de investigación, llevando a la sustitución de la especulación medieval por la ciencia de carácter experimental. En el siglo XVII con la consolidación del Estado moderno se fomentó la investigación, generando una revolución en el campo de las ciencias y las humanidades.

CIENCIAS Y HUMANIDADES

- ✓ Astronomía: Nicolás Copérnico y su teoría heliocéntrica; Johannes Kepler demuestra matemáticamente la teoría de Copérnico; Galileo Galilei, a quien se le atribuye la frase «y sin embargo se mueve»; Isaac Newton y la Ley de la Gravitación Universal.
- ✓ Medicina: Vesalio, desarrollo de la anatomía
- ✓ Filosofía: René Descartes (racionalismo) y Francis Bacon (empirismo).



Representación del sistema copernicano del Universo con los movimientos de la Tierra en relación con el Sol (1660), grabado de Harmonia Macrocosmica, por Andreas Cellarius (1596-1665), Amsterdam.



La lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp, pintado por Rembrandt en 1632 (Mauritshuis, La Haya).

EJERCICIOS DE CLASE

1. El Humanismo fue un movimiento intelectual que se extendió por Europa a partir del siglo XV. Entre sus características destaca la búsqueda de la dignidad personal y la difusión del uso de lenguas romances. Tomando en cuenta las características del Humanismo, señale el valor de verdad (V o F) según corresponda.

- I. Consideraron al dios católico como centro del universo.
- II. Revalorizaron los aportes de la cultura griega y romana.
- III. Aceptaron la escolástica como principal pensamiento.
- IV. Difundieron por Europa el pensamiento político laico.

A) VVFF B) FVFF C) FVVF D) FVFF E) VFFV

2. El Renacimiento fue un movimiento cultural que surgió en Italia y que se difundió en Europa entre los siglos XV-XVI, provocando profundas transformaciones en la vida intelectual, literaria y artística. Entre sus representantes más destacados se encuentran Leonardo da Vinci, Miguel Ángel Buonarroti y Sandro Botticelli, quienes realizaron obras como *La Gioconda*, *El David* y *El nacimiento de Venus*, respectivamente. Tomando en cuenta las características del Renacimiento, señale el valor de verdad (V o F) según corresponda.

- I. Integra lo profano y religioso inspirado en lo clásico.
- II. Culto a la belleza y exaltación del cuerpo humano.
- III. Evita la perspectiva y se prioriza lo bidimensional.
- IV. Utiliza la razón y uso de la libertad de pensamiento.

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

3. Debido a la reforma religiosa impulsada por Martín Lutero, los jerarcas de la Iglesia buscaron una renovación del catolicismo para enfrentar la expansión de la Reforma protestante por Europa. Para esto el _____, convocó _____ con la finalidad de robustecer su autoridad y para disciplinar la Iglesia, entre sus acuerdos podemos mencionar _____.

- A) rey Carlos V – a la dieta de Augsburgo – la defensa del celibato eclesiástico
- B) papa Paulo III – a la dieta de Worms – la validez de la «Vulgata» como única Biblia
- C) papa León X – al Concilio de Trento – el rechazo al culto de la virgen y santos
- D) rey Enrique VIII – al Acta de Supremacía – la reafirmación de la autoridad del rey
- E) papa Paulo III – al Concilio de Trento – la ratificación de los siete sacramentos

4. Hasta el siglo XV el centro del mundo para Europa era el Mediterráneo. Lo más conocido fue la zona de Oriente, por su continuo y fructífero comercio. Sin embargo, con la caída de Constantinopla se cortó la ruta comercial y ante este panorama, Portugal y España, iniciaron diversas exploraciones logrando llegar a nuevos territorios. Entre las consecuencias culturales y sociales que ocurrieron, podemos mencionar respectivamente,
- A) el apogeo de la cuenca atlántica y el sincretismo con las poblaciones indígenas.
 - B) el inicio de conflictos políticos entre las potencias e inicio de guerras balcánicas.
 - C) la expansión de la civilización europea occidental y mestizaje con los aborígenes.
 - D) la formación de los imperios coloniales y el impulso del monopolio comercial.
 - E) la consolidación de la burguesía comercial y crisis demográfica en toda América.
5. Durante los siglos XVII-XVIII, sobre las ideas de Thomas Hobbes, se justificó la monarquía como forma perfecta de gobierno. La soberanía debía residir en el monarca, sobre la base de esto, consolidaron la concentración del poder encarnando en sí mismos la autoridad del Estado, además, de lo económico, militar y religioso. Tomando en cuenta los principios estructuradores de las monarquías absolutistas, indique el valor de verdad (V o F) según corresponda.
- I. Preeminencia del rey, gobierna sometándose a la nobleza.
 - II. Providencialismo, a través de la exaltación laica del rey.
 - III. Regalismo, expresado en un gobierno político sin límites.
 - IV. Descentralización administrativa, sometida a la Iglesia.
- A) VVFF B) FVFF C) FVVF D) FFVF E) VFFV

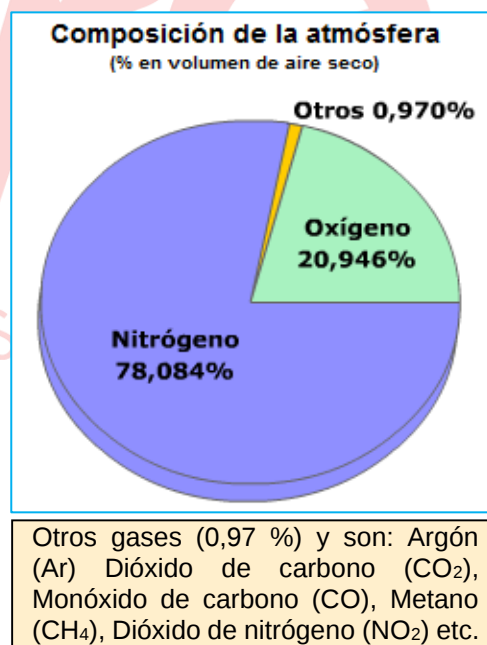
Geografía

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROCESO DE CALENTAMIENTO GLOBAL. EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y SUS IMPACTOS. ACUERDO DE KIOTO. COP 21 ACUERDO DE PARÍS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. ROL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

I. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROCESO DE CALENTAMIENTO GLOBAL

1.1 LA ATMÓSFERA Y SU ESTRUCTURA

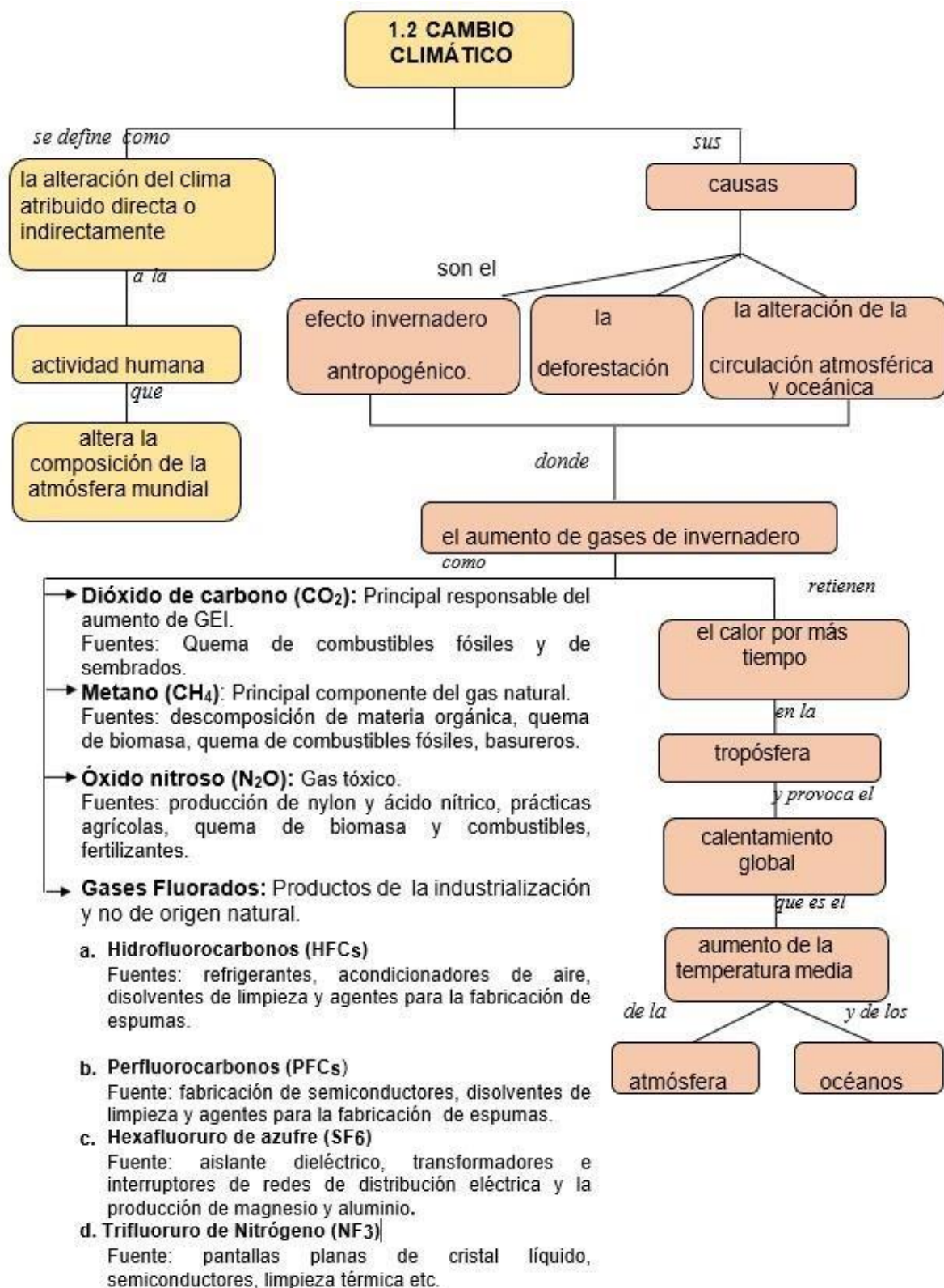
La atmósfera es una capa gaseosa que rodea la Tierra y está compuesta por una mezcla de varios gases y aerosoles (partículas sólidas y líquidas en suspensión), forma el sistema ambiental integrado con todos sus componentes. Entre sus variadas funciones mantiene condiciones aptas para la vida.



La atmósfera tiene un importante papel en el calentamiento de la Tierra. Si no hubiera atmósfera, la temperatura del planeta sería de varios grados bajo cero. Esto se debe principalmente a dos gases que actúan como termorreguladores: el vapor de agua (H₂O) y el dióxido de carbono (CO₂).

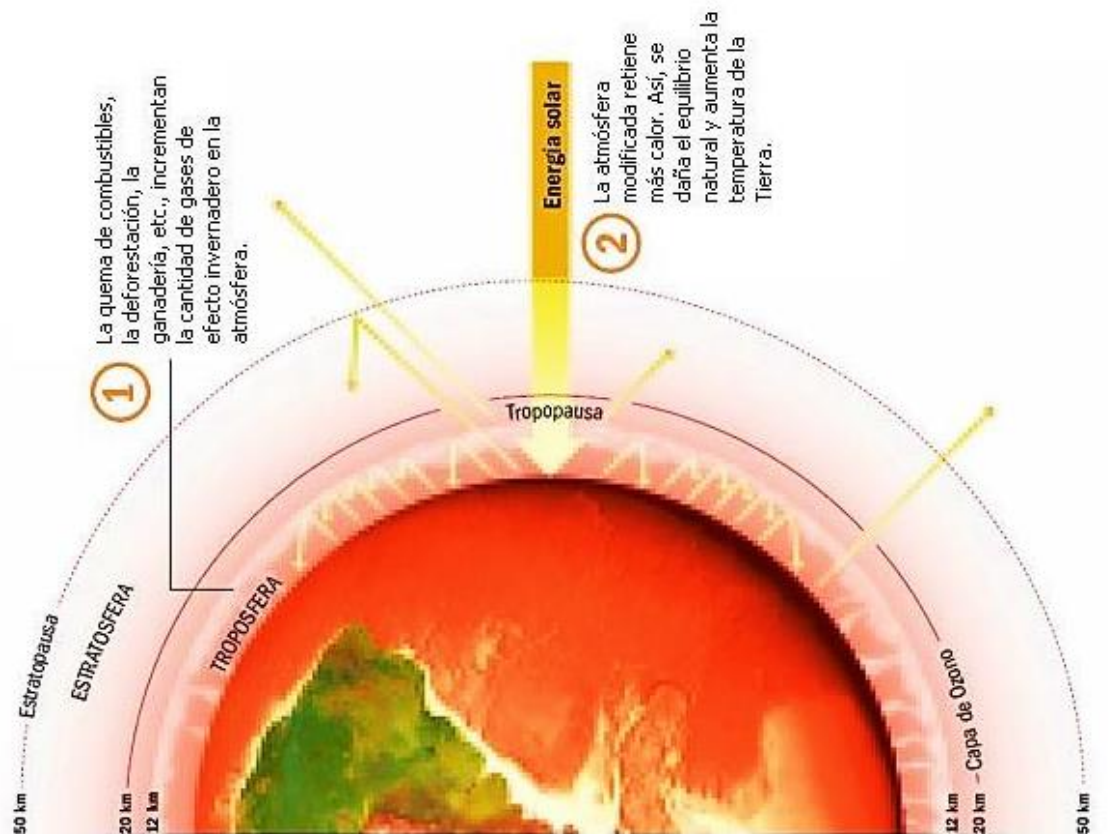
Es importante entender que el clima terrestre depende del balance energético entre la radiación solar y la radiación emitida por la Tierra.

El aumento en la tropósfera, de gases de efecto invernadero antropogénico, ha incrementado su capacidad para absorber ondas infrarrojas, generando la elevación de la temperatura superficial de la Tierra.

PROCESO DE CALENTAMIENTO GLOBAL


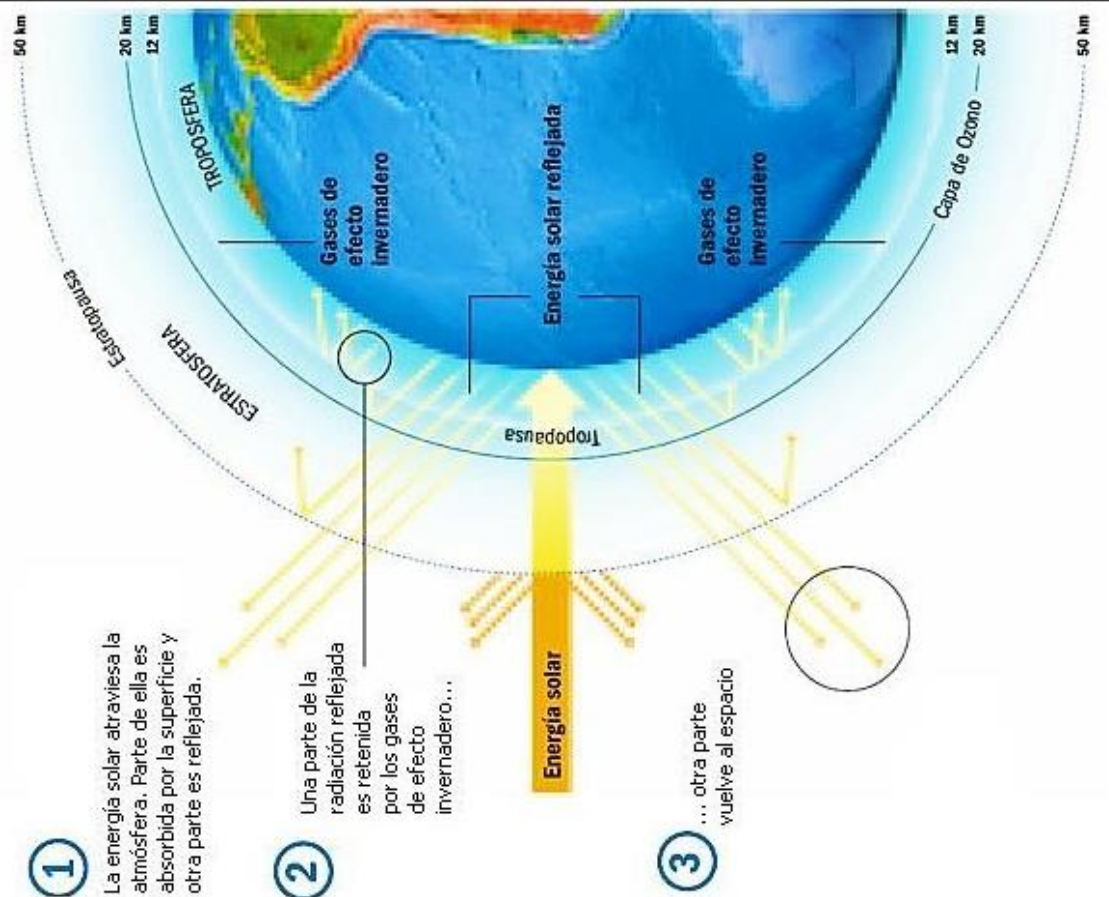
EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.



EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.



1.2 CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- Tropicalización de la Tierra
- Adelgazamiento de los casquetes polares
- Aumento de la probabilidad y severidad de los episodios de olas de calor durante los meses de verano
- Derretimiento de nevados, glaciares y mantos polares. En el Perú se encuentran afectados nevados como Huascarán, Pastoruri, Huaytapallana, entre otros.
- Adelgazamiento de la capa de ozono
- Reducción de costa por invasión marina
- Elevación del nivel de los océanos
- Incremento y mayor frecuencia de las precipitaciones
- Sequías más intensas
- Emigración de la fauna
- Pérdida de la biodiversidad y desplazamiento de los límites territoriales de los ecosistemas
- Menor rendimiento agrícola
- Desertificación y extensión de zonas áridas



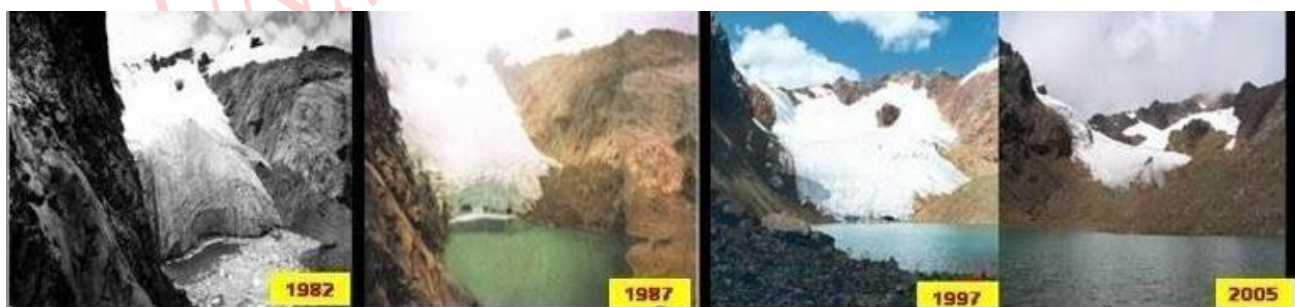
Deshielo del permafrost en el Ártico



Incendios forestales provocados por olas de calor



Glaciar Broggi – Cordillera Blanca – 4 860 m s. n. m. (1 932 – 2 003)

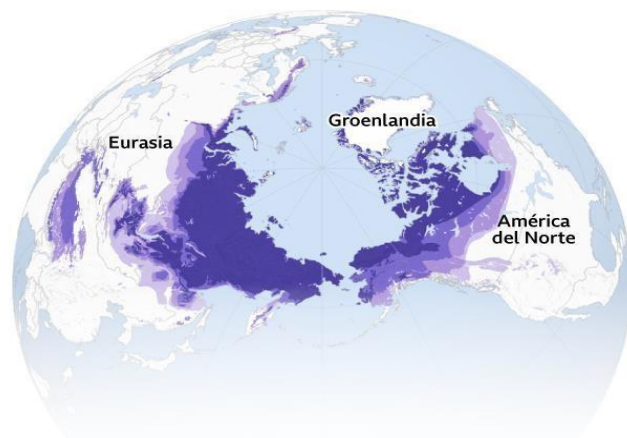


Glaciar Yanamarey – Cordillera Blanca – 4 890 m s. n. m. (1 982 – 2 005)

En el Perú, Lima, Arequipa, Piura, Huancayo y otras ciudades soportarán niveles muy altos de radiación ultravioleta. Asimismo, se evidencia en los últimos años, aumento de la frecuencia e intensidad del fenómeno El Niño.

La mayor parte del permafrost está en el hemisferio norte

Un 25% del suelo de este hemisferio contiene permafrost



Estado del permafrost

Aislado Esporádico Discontinuo Continuo

Fuente: NASA

BBC

2. LA CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC) Y EL PROTOCOLO DE KIOTO

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se adopta como base para una respuesta mundial al problema del cambio climático, en Río de Janeiro en 1992. Su objetivo último es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera situándolas en un nivel que impida interferencias humanas nocivas en el sistema climático. La CMNUCC entró en vigor el 21 marzo de 1994. A la fecha son 197 Estados los que se han adherido a la Convención. A estos países se les denomina las «Partes». La Convención se complementa con el Protocolo de Kioto.

2.1 El Protocolo de Kioto (PK)

El Protocolo de Kioto es un tratado multilateral establecido en la tercera Conferencia de las Partes (COP3) Kioto – Japón en 1997, bajo el marco de la CMNUCC, entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

El Protocolo de Kioto definió las obligaciones de mitigación de seis gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbono, perfluorocarbono y hexafluoruro de azufre), causados por las actividades humanas, que es el origen del calentamiento global y del cambio climático.

El compromiso asumido por los Estados Parte incluidos en el Anexo I de la Convención, conformado por una lista de 35 países desarrollados (industrializados), fue el de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, al menos un 5 % con respecto al nivel de 1990, durante el período 2008-2012, entre otros acuerdos.

El término «sumidero», según la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se define como cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe o remueve un GEI, un aerosol o un precursor de un GEI de la atmósfera.

En la séptima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, dentro de los llamados Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) se acordó la inclusión de los sumideros a través de los cuales los países desarrollados podrían compensar emisiones de GEI con fijación de carbono en países no desarrollados mediante plantaciones forestales.

2.2. COP 18 de Doha (Catar-2012)

Se aprobó la enmienda al Protocolo de Kioto para extender el periodo de vigencia de este hasta el año 2020.

2.3. COP 21 de París (Francia-2015)

El Acuerdo de París, aprobado el 12 de diciembre de 2015, establece las medidas para reducir las emisiones de GEI a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas. Este Acuerdo entró en vigor el 4 de noviembre de 2016 en la medida que en octubre del mismo año alcanzó la ratificación del instrumento por 55 países que sumarán el 55 % de las emisiones globales.

Algunos de los puntos más importantes del acuerdo son los siguientes:

- Se establece como meta, limitar el aumento medio de la temperatura global a 2 grados centígrados respecto a niveles preindustriales y realizar esfuerzos para evitar que la temperatura se incremente más de 1.5 grados centígrados.
- Se debe incrementar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático impulsando un desarrollo resiliente y con bajas emisiones de carbono.
- Se reconoce el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y respectivas capacidades a la luz de las circunstancias nacionales (para países desarrollados y en vías de desarrollo).
- Se determina que todos los países deberán presentar contribuciones nacionales de mitigación cada 5 años.
- Se precisa que las Partes deben conservar e incrementar los sumideros y reservorios de carbono.

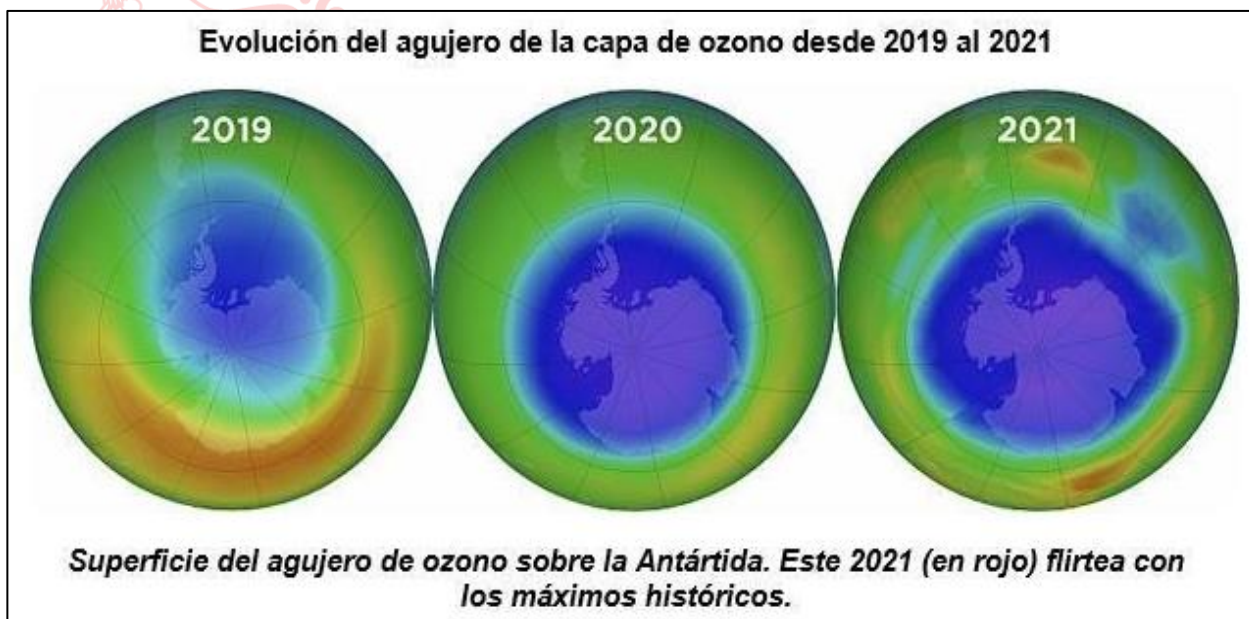
3. DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

La capa de ozono es una zona de la atmósfera ubicada entre los 20 y 30 km por encima de la superficie de la Tierra; su función más importante es la de absorber, filtrar y reflejar la radiación ultravioleta procedente del espacio exterior, permitiendo así la existencia de vida en la Tierra.

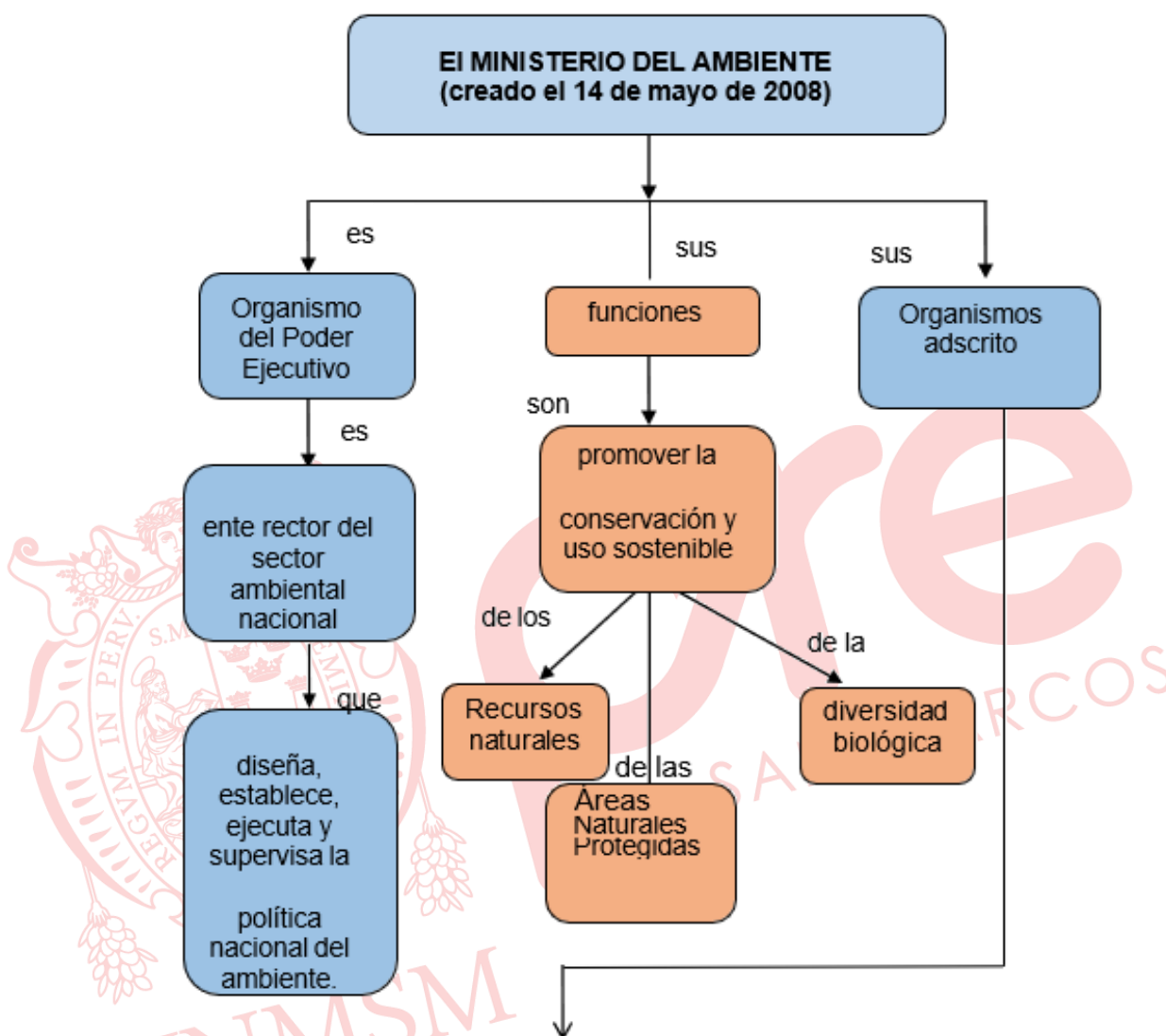
A principios de los años 80 del siglo pasado, se empezó a evidenciar un «agujero» en el ozono atmosférico sobre la Antártida, causado principalmente por el cloro de los productos químicos humanos, llamados clorofluorocarbono (CFC), usados durante largo tiempo como refrigerantes y propelentes en los aerosoles.

El adelgazamiento de la capa de ozono expone la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunológico, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico.

En septiembre de 1987, en la ciudad de Montreal-Canadá, 24 países (actualmente 197), firmaron inicialmente el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y entra en vigor en 1989.



4. EL ROL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE



- ✓ **El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi):** Estudia y hace pronósticos del tiempo atmosférico.
- ✓ **El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP):** Hace investigaciones para el desarrollo y uso sostenible de la diversidad biológica.
- ✓ **El Instituto Geofísico del Perú (IGP):** Contribuye con la prevención y mitigación de terremotos, inundaciones, huaycos, sequías etc.
- ✓ **El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sernanp):** Establece los criterios técnicos y administrativos para la gestión de las Áreas Naturales Protegidas.
- ✓ **El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA):** Fiscaliza, controla y sanciona en materia ambiental.
- ✓ **El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace):** Aprueba los estudios de impacto ambiental.
- ✓ **El Instituto Nacional de Investigación de Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem):** es la máxima autoridad nacional en investigación científica en estos tema

EJERCICIOS DE CLASE

1. Desde el inicio de la Revolución Industrial (mediados del s. XVIII), las actividades humanas han conducido a aumentos importantes en la concentración en la tropósfera de principalmente tres gases que retienen el calor: el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso. En relación al segundo, marque la proposición correcta.

A) Genera la disminución del ozono ubicado en la estratósfera.
B) Es el principal gas responsable del efecto invernadero.
C) Tiene como principal fuente la descomposición de la materia orgánica.
D) Es liberado a la atmósfera por la industria refrigerante.
E) Contiene cloro y carbono en su composición química.
2. En declaraciones a la prensa, el secretario general de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) afirmó: «La ciencia es clara, si no reducimos rápidamente las emisiones de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero, el cambio climático tendrá efectos cada vez más destructivos e irreversibles en la vida en la Tierra». De acuerdo a lo expresado por el alto funcionario, identifique el enunciado relativo a uno de esos efectos negativos.

A) El desplazamiento acelerado de los límites de ecosistemas
B) La conversión de las sabanas en bosques tropicales
C) El repoblamiento de especies nativas en bosques degradados
D) La disminución de la acidificación en las aguas oceánicas
E) La menor frecuencia e intensidad de huracanes y tifones
3. Entre el 1 y el 12 de diciembre del año 2014 se desarrolló en la ciudad de Lima la COP-20. El evento reunió aproximadamente a 15 mil personas, entre representantes de países y actores de organizaciones internacionales de la sociedad civil, del sector privado y de medios de comunicación. Con relación a esta conferencia, identifique los enunciados correctos.

I. Se decidió prolongar el Protocolo de Kioto hasta el 2020.
II. Fue una reunión global correspondiente a la CMNUCC.
III. Sirvió de base para la elaboración del Acuerdo de París.
IV. Se determinó que las emisiones de GEI disminuyan en 5 %.

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

4. La Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible es un proyecto de las Naciones Unidas que lidera un panel compuesto por 150 científicos que realizará la primera evaluación del estado general de la Amazonía. En el marco de los objetivos del Acuerdo de París, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al bioma estudiado por el panel científico.
- I. La preservación de la Amazonía contribuye a acelerar el aumento de la temperatura media de la baja atmósfera.
 - II. El impulso de un desarrollo resiliente en esta región reduciría la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático.
 - III. Una de las principales razones para su protección es que constituye uno de los más grandes sumideros de carbono.
 - IV. Los ocho países amazónicos tienen el deber de presentar contribuciones nacionales de mitigación cada cinco años.
- A) FVVF B) VFVF C) FFVV D) VFFV E) FVFF

Economía

ECONOMÍA INFORMAL

Durante mucho tiempo se consideró que el crecimiento del sector moderno de la economía absorbería el aumento a los nuevos trabajadores que año tras año se incorporan al mercado laboral, una situación que no ocurrió y por el contrario dio lugar a la aparición de la economía informal.

La informalidad es un fenómeno de exclusión de una parte de la masa laboral de los puestos de alta productividad e inversión por hombre del sector moderno, que fuerza a los trabajadores a «inventar» puestos de trabajo y empresas sin contar con suficiente capital inicial ni tecnologías adecuadas.

1. DEFINICIÓN

Conjunto de actividades económicas desarrolladas por los trabajadores y las unidades productivas que no cumplen con las regulaciones previstas por el Estado (inscripción en registros públicos, licencia de funcionamiento, pago de impuestos, etc.) para el ejercicio de sus actividades. Para distinguir de la economía ilegal, esta última tiene fines ilícitos, en cambio la economía informal tiene fines lícitos, pero utiliza medios ilícitos.

Hernando De soto (*El otro sendero* y *El misterio del capital*) sostiene que el problema no es la economía informal sino el Estado. Es una respuesta popular espontánea y creativa ante la incapacidad estatal para satisfacer las aspiraciones más elementales de los pobres. Cuando la legalidad es un privilegio al que solo se accede mediante el poder económico y político, las actividades económicas informales pueden proporcionar ingresos básicos para aquellas personas que no pueden encontrar empleo en la economía formal.



2. TIPOS DE INFORMALIDAD

SECTOR INFORMAL

Llamada también informalidad productiva. Está conformado por las unidades productivas no constituidas en sociedad (hogares que se convierten en unidades productivas) que no están registrados en la administración tributaria (SUNAT). Para el caso de las unidades productivas del sector primario no constituidas en sociedad, se considera que todas pertenecen al sector informal. Las unidades productivas del sector informal son dinámicas facilitando el movimiento hacia nuevos escenarios económicos (nuevos negocios y mercados). Sin embargo, generan problemas que incluyen bajos salarios, falta de protección legal, no proporcionar a sus trabajadores seguridad social y falta de acceso al crédito.

Hernando de Soto (1989) señala que el sector informal está constituido por el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales y normativos que rigen la actividad económica. Por lo tanto, pertenecer al sector informal supone estar al margen de las cargas tributarias y normas legales, pero también implica no contar con la protección y los servicios que el Estado puede ofrecer.

“«Las unidades de producción del sector informal presentan los rasgos característicos de las empresas de hogares. El activo fijo y otros valores no pertenecen a la empresa en sí, sino a sus propietarios. Las unidades como tales no pueden efectuar transacciones o celebrar contratos con otras unidades, ni contraer obligaciones en su propio nombre. Los propietarios tienen que reunir los fondos necesarios por su cuenta y riesgo y deben responder personalmente, de manera ilimitada, de todas las deudas u obligaciones que hayan contraído en el proceso de producción». (INEI, *Producción y empleo informal en el Perú - Cuenta satélite de la economía informal, 2007 – 2016*).

Criterios para determinar el sector informal

El Instituto Nacional de Estadística e Informática menciona que existen tres criterios para identificar el sector informal:

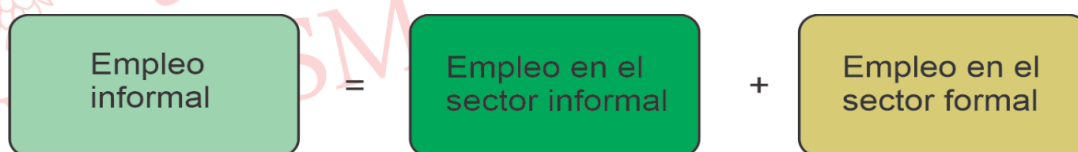
- I. Son informales las unidades productivas que no alcanzan el tamaño establecido como umbral (generalmente 5 trabajadores).
- II. Serán informales las unidades productivas que no cumplan con la normativa legal en vigor para ejercer su actividad (registro en la administración tributaria, licencia municipal, etc.).
- III. Considera el tamaño de la unidad productiva y el cumplimiento de la normatividad, en función de la disponibilidad de información o las ramas de actividad.

EMPLEO INFORMAL

Llamada también Informalidad laboral. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) son las relaciones laborales que no están sometidos a las regulaciones laborales de un país. Esta situación no permite a los trabajadores obtener los beneficios estipulados por ley, como el acceso a la seguridad social pagados por el empleador, vacaciones pagadas, licencia por enfermedad, etc. Son empleos ocasionales o empleos de corta duración.

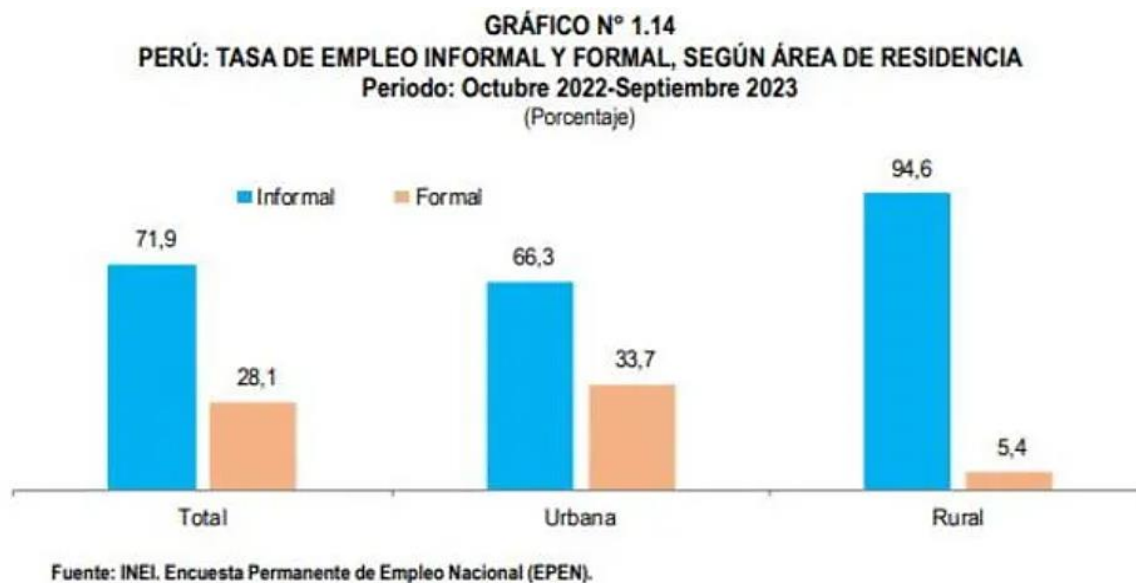
El empleador es una empresa no constituida en sociedad o una persona miembro de un hogar; el lugar de trabajo del asalariado informal se encuentra fuera de los locales de la empresa del empleador; o empleos a los cuales el reglamento laboral no se aplica, no se hace cumplir o no se hace respetar por otro motivo.

El empleo informal comprende a los que se generan en empresas del sector formal, empresas del sector informal o en hogares, durante un período de referencia determinado.



La OIT incluye dentro de la informalidad laboral a los empresarios individuales de unidades informales, los trabajadores familiares no remunerados cualquiera sea la situación (formal o informal), los asalariados (cuya relación de derecho o de hecho no está sujeta a la legislación laboral nacional, el impuesto sobre la renta, la protección social o determinadas prestaciones relacionadas con el empleo), los trabajadores domésticos no remunerados.

La informalidad laboral puede existir en el ámbito empresarial privado, en el sector público y en el trabajo del hogar que son segmentos de la PEA ocupada sujetos a reglas laborales que deben ser cumplidas.



En la zona rural, la situación es más crítica, ya que 9 de cada 10 trabajadores rurales contaban con un empleo informal. Mientras que, en el ámbito urbano, el 66,3% laboraba en la precariedad.

El empleo informal afecta más al sexo femenino; así, del total de mujeres ocupadas, el 74,2% tenía un trabajo precario y el 25,8 % laboraba en formalidad. Por su parte, la PEA ocupada masculina muestra una tasa de empleo informal de 70 %.

3. CAUSAS

- **Insuficiente crecimiento en relación a las necesidades de la fuerza laboral.** Esta es una característica de los países en vías de desarrollo al transitar hacia la modernidad. El sector moderno de la economía capitalista no puede absorber el crecimiento de la mano de obra generada en el mercado de trabajo, que no tiene otra salida que el autoempleo.
- **Excesiva rigidez normativa que solo permiten participar formalmente en la economía a una pequeña élite.** El derecho impone reglas que exceden el marco normativo socialmente aceptado, no ampara las expectativas, deseos y preferencias de quien no puede cumplir tales reglas y el Estado no tiene la capacidad coercitiva suficiente. De acuerdo con el Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, la rigidez laboral es la segunda barrera más alta para hacer negocios en el Perú y que nos resta competitividad. Considera que las prácticas de contratación y despido de los empleados, así como el régimen de impuestos, reducen el incentivo para generar empleos formales.
- Cuando los **costos** de circunscribirse al marco legal y normativo de un país son **superiores a los beneficios que conlleva.**

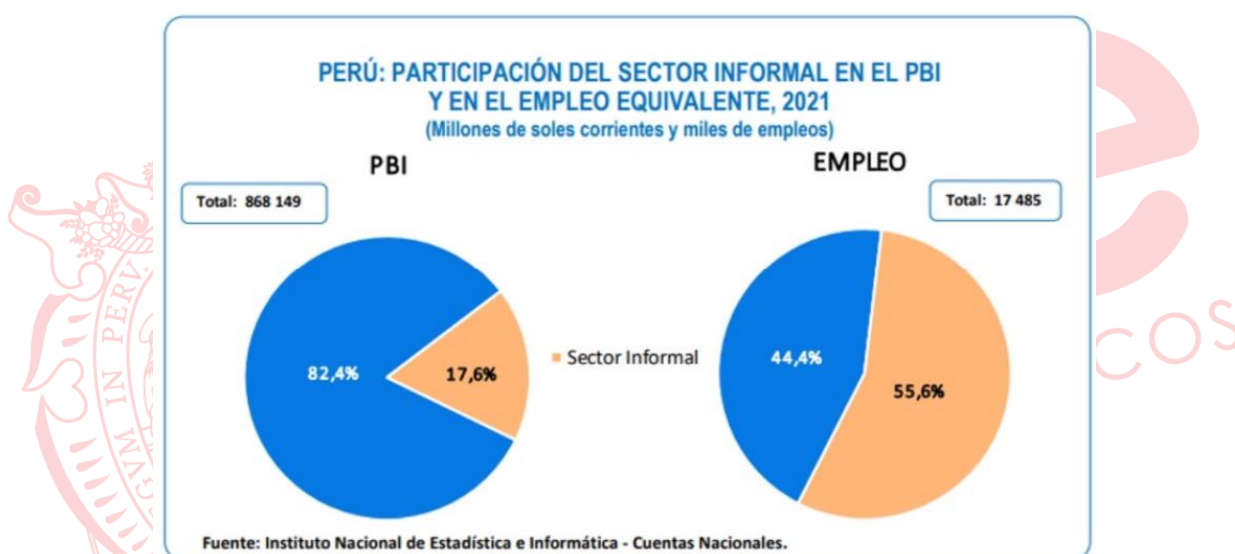
COSTOS DE LA FORMALIDAD

Largos y complejos costos de inscripción y registro. Mantenerse en estos registros, pagar impuestos, cumplir benéficos sociales y laborales, manejo ambiental y salud.

BENEFICIOS DE LA FORMALIDAD

Respaldo en los procesos judiciales y protección policial frente al abuso y el crimen, acceso al crédito, expansión de mercados internacionales, evitar el pago de sobornos y multas. Los beneficios se reducen cuando los servicios públicos no son de gran calidad

4. PRODUCTIVIDAD Y ESTRUCTURA PRODUCTIVA INFORMAL



El INEI subraya que, tanto en el año 2020 como en el 2021, el sector informal produce un poco menos de la quinta parte del PBI nominal (17,6 %) con más de la mitad del empleo de la economía (55,6 %), lo que evidencia su baja productividad respecto al sector formal. Sin embargo, se debe mencionar que mientras la participación del sector informal en el PBI se redujo en -0,1 puntos porcentuales en el año 2021; en el empleo se mantuvo la participación del sector informal en 55,6 %.

5. INFORMALIDAD Y EFICIENCIA ECONÓMICA

La informalidad genera ineficiencia económica por las siguientes razones:

- La economía informal utiliza y congestiona la infraestructura y servicios públicos, aunque deficientes, sin contribuir al fisco.
- Y en algunos sectores generan externalidades negativas que no son compensadas con la tributación. Un ejemplo es la contaminación ambiental producida por la minería informal.
- Desincentivos para invertir en capital físico e innovación tecnológica, lo que no permite incrementar la productividad y limita el crecimiento económico.

6. INFORMALIDAD Y TRIBUTACIÓN

Los altos niveles de informalidad atentan contra el necesario cumplimiento tributario por parte de los contribuyentes, no permitiendo el aumento de la presión tributaria, disminuyendo los recursos disponibles y distorsionando los efectos de la tributación sobre la equidad distributiva (disminuir la desigualdad).

Ante la gravedad manifiesta del problema de la informalidad, los países han venido implementando regímenes simplificados de tributación como una herramienta para atender tanto las necesidades de formalización de los pequeños contribuyentes como para combatir el elevado nivel de incumplimiento tributario que se advierte entre los mismos.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Chabela prepara almuerzos en su casa en Comas y los vende a los trabajadores de las tiendas y oficinas de San Isidro. Ella es una comerciante que, como tres de cada cuatro peruanos, trabaja en la informalidad. No tiene seguro médico, gratificaciones, CTS ni vacaciones. Y, mucho menos, una pensión de jubilación. Si ella no trabaja, ese día no gana. Del texto leído se deduce que Chabela
 - A) emite comprobante de pago por la venta de almuerzos.
 - B) puede solicitar crédito para ampliar su negocio.
 - C) está llevando a cabo una actividad ilegal.
 - D) recibe todos los beneficios que la ley otorga.
 - E) no goza de todos los beneficios que otorga la formalidad.
2. De acuerdo con la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el empleo acumula tres trimestres consecutivos de caída. Alrededor de 125 000 peruanos se han quedado sin trabajo entre enero y septiembre del 2023. Según los expertos, los indicadores de la caída de empleo son los más altos en al menos dos décadas.

La realidad es que el Perú es uno de los países con mayor informalidad de la región y que más del 90 % de sus microempresas, principales empleadoras del mercado, son informales. Respecto al crecimiento del producto bruto interno (PBI), las proyecciones no resultan auspiciosas en lo más mínimo, pues el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) recortó su proyección de crecimiento al 0.9 % para este 2024, mientras que el Instituto Peruano de Economía (IPE) pronostica un 0.8 %. Ambas cifras están por debajo del promedio de los países de Latinoamérica, que crecería un 1.9 %, según el IPE, y 0.4 %, según el BBVA.

Fuente: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/retos-laborales-del-peru-para-el-2024>

Del texto anterior, se deduce que

- A) la informalidad afecta al PBI.
- B) el Perú es uno de los países con menor informalidad en la región.
- C) se incrementó el empleo entre enero y diciembre 2023.
- D) el crecimiento de la economía peruana será superior al de los países de Latinoamérica.
- E) el empleo informal disminuyó.

3. Respecto del mercado laboral en el Perú, existe un grupo de trabajadores calificados que está dispuesto a emplearse al salario establecido por las empresas. Sin embargo, no todos podrán lograrlo, pues no existe suficiente espacio en las empresas formales para todos ellos, esto se debe a que el Estado peruano, a lo largo de los años, no ha tenido la capacidad de generar condiciones para que el empleo aumente, por tanto, se genera un exceso de oferta laboral. De esta manera, estas personas serán consideradas desempleadas, pero la gran mayoría optará por generar su propio empleo, tal vez formando empresas no formalizadas legalmente. Considerando estrictamente lo mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

- I. Una causa de la informalidad es el exceso de oferta laboral en las empresas formales.
- II. El problema de la informalidad solo afecta a personas con baja productividad laboral.
- III. La informalidad es originada por el propio Estado al no generar puestos de trabajo.
- IV. El ingreso de los informales es casi siempre superior al de los trabajadores formales.

A) FVFV B) VVVF C) VFFF D) VFVV E) FFFF

4. El Instituto Nacional de Estadística establece los criterios para determinar el sector informal en base al actuar de los agentes económicos. ¿Cuál de los siguientes enunciados es uno de ellos?

- A) Inversión en tecnología de la unidad productiva
- B) Número de trabajadores en la unidad productiva
- C) Valor de ventas anuales de la unidad productiva
- D) Ubicación geográfica de la unidad productiva
- E) Tamaño de la unidad productiva y cumplimiento de la normatividad

5. Es ya característico en nuestro país que cierto grupo de transportistas hacen mal uso de la vía congestionando el tráfico, no pagando tributos, brindando un mal servicio al público. Esto constituye una externalidad negativa, se ve afectada la productividad del trabajo ya que las personas pierden minutos valiosos en el tráfico.

La situación planteada en el texto anterior evidencia ineficiencia económica por

- A) utilizar la infraestructura y servicios públicos sin contribuir al fisco.
- B) incentivar la inversión en capital físico e innovación tecnológica.
- C) generar externalidades positivas.
- D) contribuir al fisco de manera adecuada.
- E) adquirir tecnología para mejorar los costos de producción.

6. Su origen multicausal se debe a una regulación de mercado rígida, a la baja calidad de los bienes y servicios y al escaso poder de fiscalización. Sumado a ello, se encuentran los altos costos que implica la formalización.

De acuerdo al texto, se puede afirmar que en el Perú prospera una economía basada en la

- A) demanda.
- B) informalidad.
- C) regulación estatal.
- D) formalidad.
- E) productividad.

7. La informalidad es un fenómeno presente en la realidad peruana. En el titular del diario oficial El Peruano, el ministro de Trabajo y Promoción del Empleo, Daniel Maurate, según publicación del 2 de marzo de 2024 manifiesta que «En diciembre del 2022 la informalidad laboral se ubicaba en 75.6 % y en setiembre del 2023 bajó a 71.9 %, una reducción de 3.7 puntos porcentuales». A pesar de la disminución la informalidad sigue siendo un problema para la economía peruana afectando la recaudación tributaria y generando ineficiencia en la economía.

De los siguientes enunciados, ¿cuál no corresponde a la economía informal?

- A) Una bodega sin permiso municipal
B) Un personal de limpieza que no tiene beneficios sociales
C) Los vendedores ambulantes en las esquinas
D) Un negocio familiar constituido en una S.A.C.
E) Un profesional independiente que no gira recibo por honorarios al brindar sus servicios
8. Sebastián trabaja en un taller mecánico desde hace 5 años, recibe su salario en efectivo cada fin de semana; a pesar de tener un vínculo laboral permanente con su empleador, no ha recibido hasta la fecha ninguna gratificación en julio o diciembre, asimismo cuando se enferma se atiende por su cuenta. Ante la solicitud de un préstamo bancario, el sistema financiero le solicita que acredite sus ingresos con documentos, lo cual no puede hacer, por tanto, se lo considera como un trabajador
- A) informal.
D) ilegal.
- B) no calificado.
E) independiente.
- C) asalariado.
9. En una operación inopinada que se ejecutó en el centro de Lima, fiscalizadores de la Municipalidad Metropolitana de Lima acompañados por personal de la SUNAT y de la policía nacional decomisaron productos diversos que vendían ambulantes en la vía pública. Esta realidad informal
- I. genera niveles altos de rentabilidad.
II. incrementa la pérdida de eficacia productiva.
III. ofrece nuevas oportunidades laborales.
IV. mejora la competitividad al aumentar la oferta.
- A) III B) I, III C) III, IV D) II, III E) I, II, III
10. Esteban trabaja en la bodega de su tío, ayudando en las ventas al público a cambio de pequeña retribución diaria. Debido a un accidente automovilístico, los gastos de atención médica fueron cubiertos por sus padres al no contar, al menos, con el seguro social (Essalud). Lo indicado define labor con
- A) trabajo no asalariado.
D) sector formal.
- B) empleo informal.
E) trabajo a destajo.
- C) trabajo formal.

Filosofía

GNOSEOLOGÍA

I. DEFINICIÓN

La palabra gnoseología proviene de las voces griegas *gnosis*, que significa 'conocimiento', y *logos*, que equivale a 'teoría'. Por ello, su significado etimológico es *teoría del conocimiento*. Principalmente, esta disciplina filosófica aborda los problemas de la posibilidad y el origen del conocimiento, así como el problema de la verdad, ya que este concepto se encuentra íntimamente vinculado con el conocimiento.

II. ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO

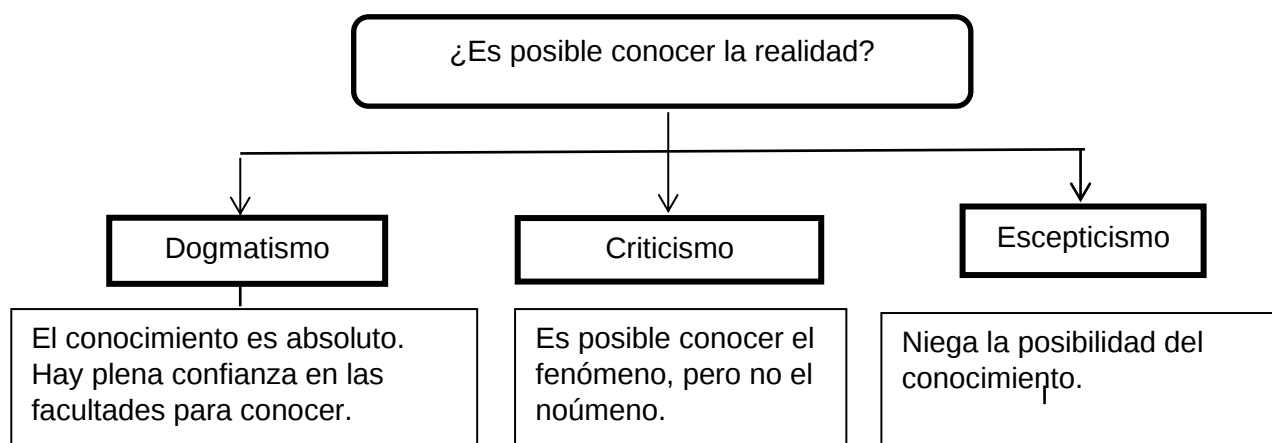
La forma tradicional de definir el conocimiento consiste en presentarlo como la representación adecuada de las cosas por parte del ser humano. Desde esta perspectiva, elementos del acto cognoscitivo son los siguientes:

- a) **Sujeto:** el ser humano que emplea la razón y los sentidos para conocer.
- b) **Objeto:** es todo aquello que se puede conocer.
- c) **Representación:** es la imagen del objeto que se constituye por el contacto entre sujeto y objeto.

III. PROBLEMAS Y TESIS SOBRE EL CONOCIMIENTO

A lo largo de la historia de la filosofía, se han planteado una serie de problemas en torno al conocimiento humano. A continuación, se presentarán dos de ellos, así como también las más importantes tesis que se han formulado para resolverlos.

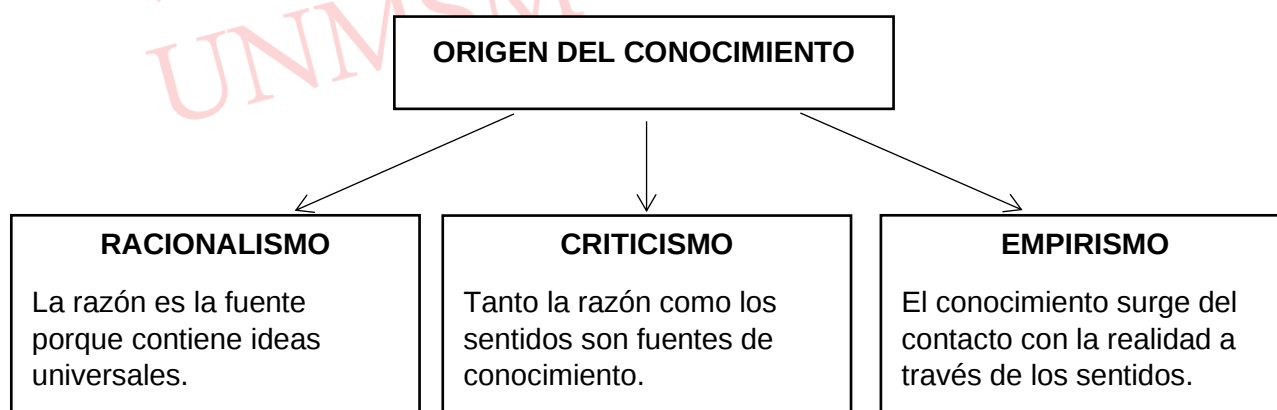
3.1. PROBLEMA SOBRE LA POSIBILIDAD DEL CONOCIMIENTO



El problema de la posibilidad del conocimiento busca responder a las siguientes preguntas: ¿qué se puede conocer?, ¿hay límites para el conocimiento?, ¿cuál es el límite?, ¿es posible o no un conocimiento objetivo de las cosas? Al respecto, el dogmatismo, el escepticismo y el criticismo son posturas o tesis gnoseológicas que buscan responder a estas interrogantes.

- a) **Dogmatismo:** esta postura sostiene que sí es posible conocer las cosas sin ninguna limitación. El sujeto es capaz de conocer las propiedades o características de los objetos y hechos de manera absoluta y objetiva, ya que se tiene plena confianza en las facultades del sujeto para conocer la realidad. Representantes: Tales de Mileto, Descartes.
- b) **Escepticismo:** esta corriente considera que el sujeto no puede aprehender el objeto, es decir, no es posible obtener un conocimiento absoluto y seguro de las cosas. El ser humano solamente puede tener opiniones y creencias, lo cual se debe a que no hay plena confianza en las facultades del sujeto para conocer. Así, los sentidos pueden captar datos imprecisos y limitados, mientras que es posible que la razón se equivoque. Hay dos clases de escepticismo: el radical o absoluto (Pirrón de Elis) y el relativista (Protágoras de Abdera).
- c) **Criticismo:** esta postura busca superar a las anteriores y plantea que el conocimiento sí es posible, pero no es completo. El sujeto solo puede conocer el objeto tal y como se le aparece (fenómeno) y no tal y como efectivamente es (noúmeno). El conocimiento es posible en tanto que el sujeto posee condiciones a priori que le permiten ordenar los datos sensibles, pero estas facultades son limitadas. Representante: Kant.

3.2. PROBLEMA DEL ORIGEN DEL CONOCIMIENTO



El problema del origen del conocimiento pretende responder a la interrogante: ¿dónde se inicia el conocimiento?, es decir, busca explicar la fuente del conocimiento. Existen diversas posturas que responden a esta pregunta.

- a) **Racionalismo:** según estos filósofos, la fuente del conocimiento universal, objetivo y necesario es la razón y no los sentidos, porque estos son fuente de error y confusión. La razón humana puede descubrir ideas verdaderas, universales, necesarias y evidentes, desde las cuales es posible deducir el resto de conocimientos propios de la ciencia y de la filosofía. Estas ideas son innatas, es decir, están en la razón humana antes de toda experiencia (innatismo). Representantes: Platón, Descartes y Leibniz.
- b) **Empirismo:** para esta postura, la fuente del conocimiento es la experiencia. Todo conocimiento es resultado de los datos que los sentidos proporcionan al sujeto al tener contacto con la realidad. La mente del ser humano al nacer es como una hoja en blanco (*tabula rasa*), en la cual se van «escribiendo» ideas a través de la experiencia. De esta manera, el empirismo niega la existencia de las ideas innatas. Los principales filósofos empiristas fueron Locke y Hume.
- c) **Críticismo:** postura que considera que las fuentes del conocimiento son tanto los sentidos, que brindan todos los datos sobre el objeto, y la razón que organiza los datos sensibles y «construye» el fenómeno. Esta tesis pretende la unión y superación del racionalismo y el empirismo, pues sostiene que, aunque todo conocimiento proviene de la experiencia, es solo gracias a la razón que estos datos obtenidos se ordenan. En el proceso del conocimiento los sentidos y la razón son indisolubles. La razón nos proporciona un conocimiento universal y necesario. Así también ella nos hace dar cuenta que conocemos el fenómeno y no el noúmeno. Representante: Kant.

IV. LA VERDAD

Tradicionalmente, se ha considerado que la verdad es la correspondencia entre la representación o idea concebida por el sujeto y el objeto mismo. Sin embargo, hay diferentes enfoques acerca de dicha problemática. A continuación, veremos tres de los más importantes:

4.1. La verdad como correspondencia

Esta es la teoría clásica de la verdad. Esta concepción sostiene que la correspondencia con un hecho constituye la naturaleza de la verdad. Es decir, que un juicio o enunciado es verdadero cuando describe y se ajusta a los hechos, cuando se corresponde con ellos; y falso en caso contrario.

Esta es la concepción de la verdad de filósofos como Aristóteles, Santo Tomás de Aquino y Bertrand Russell; la cual presupone la existencia de una realidad objetiva, exterior al sujeto, que este intenta representar mediante sus juicios y enunciados. En este caso la verdad se relaciona directamente con los objetos o hechos, a los que nuestras representaciones van referidas y deben ajustarse fielmente. Por ejemplo, el enunciado «la mesa es roja» es verdadero cuando en la realidad se da que la mesa es roja.

4.2. La verdad como evidencia

Esta es la concepción cartesiana de la verdad. Para Descartes, cuando una idea se muestra de manera clara y distinta a la razón, debemos admitirla como verdadera. En este enfoque, la verdad se funda en una evidencia racional alcanzada por un sujeto. Un ejemplo de verdad clara y distinta, esto es, indudable, es el enunciado cartesiano «Pienso, luego existo».

4.3. La verdad como utilidad

En el enfoque pragmático de la verdad, el criterio usado para afirmar que una doctrina o teoría es verdadera es su utilidad. El principal representante de esta concepción de la verdad es William James (1842-1910). En este caso, la verdad no se relaciona con el sujeto, las representaciones o los objetos, sino con las consecuencias beneficiosas que se pueden extraer de un enunciado. Por ejemplo, para un pragmatista el enunciado «Dios existe» es verdadero si nos es útil en la vida.

GLOSARIO

1. **Tabula rasa:** significa literalmente 'tabla sin inscribir' y hace referencia al planteamiento de Locke acerca de que nuestra mente humana llega al mundo vacía de ideas; es decir, que esta no tendría ningún contenido innato. Por tanto, todas las ideas serían fruto de la experiencia.
2. **Fenómeno:** en la gnoseología de Kant, es la realidad tal como la conocemos y surge de la aplicación de las estructuras de la razón a los datos que nos proporcionan los sentidos.
3. **Noúmeno:** en la gnoseología de Kant, es el objeto tal como es en sí mismo, más allá de nuestra capacidad para captarlo.
4. **A priori:** se denomina así al conocimiento obtenido sin necesidad de la experiencia y que descansa en la propia facultad de la razón. Posee universalidad y estricta necesidad.

LECTURA COMPLEMENTARIA

«Hace mucho tiempo que me he dado cuenta de que, desde mi niñez, he admitido como verdades una porción de opiniones falsas, y que todo lo que después he ido edificando sobre tan endeble principios no puede ser sino muy dudoso e incierto; desde entonces he juzgado que era preciso acometer seriamente, una vez en mi vida, la empresa de deshacerme de todas las opiniones a que había dado crédito, y empezar de nuevo desde los fundamentos, si quería establecer algo firme y constante en las ciencias.» Para ello (...) «voy a disponerme seriamente y con libertad a destruir en general todas mis opiniones antiguas» (...) «Rechazaré todas aquellas en donde encuentre una razón para dudar.» «En esto no tendré que estudiar una por una de mis creencias, sino bastará examinar los principios sobre los cuales descansan. De esta manera, si estos se descubren en ruinas, su decadencia traerá abajo el edificio que sostienen».

(Adaptado de DESCARTES, René. *Meditaciones Metafísicas*. Madrid. Austral. 2006. Pp. 118-119.)

1. Sobre la base del fragmento anterior, se deduce que, para Descartes

- A) hay que buscar un punto de apoyo en el que se base el conocimiento.
- B) podemos dudar no de todo y continuar hasta alcanzar un conocimiento.
- C) la búsqueda total de los saberes constituye solo una posibilidad.
- D) el conocimiento, en cierta parte, se puede construir con la experiencia.
- E) el saber constituye una variedad de contenidos siempre incognoscibles.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las siguientes proposiciones: «La Catedral de Lima está ubicada en la Plaza de Armas» y «el Congreso se encuentra en la plaza Bolívar» se condicen con el mapa de Lima; en consecuencia, ambos enunciados denotan, de acuerdo con las teorías de la verdad,

- A) unas ideas que se muestran de manera clara y distinta a nuestra razón.
- B) un acuerdo que se establece para tener un consenso entre nosotros.
- C) una correspondencia que describe y se ajusta a los hechos de la realidad.
- D) una consecuencia beneficiosa que se puede extraer de los enunciados.
- E) un razonamiento coherente como ocurre con las ciencias formales.

2. Las señalizaciones en los centros comerciales constituyen un tipo de lenguaje que nos permite ubicarnos de manera rápida y precisa en las distintas tiendas que queremos encontrar. Así, de acuerdo con las teorías de la verdad, tenemos que las señalizaciones, que a su vez son un tipo de lenguaje, son

- A) expresiones que muestran ideas claras y distintas a la razón.
- B) juicios coherentes como ocurre con la ciencia lógica o matemática.
- C) adecuaciones que no se condicen con la verdad de los hechos.
- D) acuerdos que se establecen para tener un consenso entre la gente.
- E) enunciados que ofrecen una consecuencia realmente beneficiosa.

3. Alexander asegura que no es posible conocer a las personas tal cual como son, sino solo lo que aparentan, así él piensa que por conocer o vivir con alguien muchos años no significa que se conozca a plenitud a dicha persona, solo la conocemos de forma parcial o aproximada.

De acuerdo con el problema de la posibilidad del conocimiento, del enunciado se infiere aquella propuesta que refiere

- A) suspender nuestro juicio, pues no es posible conocer por los sentidos y la razón.
- B) al fenómeno como posibilidad del conocimiento dejando de lado al *noúmeno*.
- C) reflexionar como punto de partida para lograr el conocimiento en cierta parte.
- D) a la razón y a los sentidos como instrumentos para lograr el conocimiento humano.
- E) recepcionar todo conocimiento como eje temático del saber total humano.

4. Ernesto es un convencido de que se puede conocer las cosas, la realidad y los seres a plenitud, ya que tenemos facultades que nos posibilitan lograr ello; por lo cual, hay que confiar en las mismas, pues el conocimiento mediante aquellas es seguro. De acuerdo con el problema de la posibilidad del conocimiento, el enunciado alude a aquella propuesta que
- A) sostiene que sí es posible conocer las cosas sin ninguna limitación.
 - B) esboza al sujeto como aquel que tiene límites para conocer.
 - C) argumenta que no es posible conocer, pues tenemos limitaciones.
 - D) refiere al sujeto como mediador y constructor del conocimiento.
 - E) postula que se puede llegar a conocer el fenómeno y no el *noúmeno*.
5. Juan Carlos asegura que todo lo que sabemos de las ciudades y de los países es producto de nuestros viajes, de tal manera quien más ha viajado por el mundo, más conocimiento posee sobre este. Por añadidura, no se puede tomar como vivencia lo que nos cuenten los viajeros de los distintos lugares del mundo, porque una cosa es lo que nosotros vivenciamos y otra muy distinta es lo que nos cuenten o lo que veamos bajo un simple reportaje.
- De acuerdo con la posibilidad del origen del conocimiento, se infiere que la postura de Juan Carlos alude
- A) a la razón como principio del conocimiento.
 - B) a la experiencia como fuente del conocimiento.
 - C) a los sentidos como forma de comprensión.
 - D) a la creencia como posibilidad gnoseológica.
 - E) a la inteligencia como fundamento del todo.
6. José Alberto asegura que las matemáticas solo son conocimientos que se aprenden con la mente y que no se necesita de los sentidos para ello, de la misma forma sucede con las entidades metafísicas como Dios, que solo podemos entenderlo pero no experimentarlo.
- De acuerdo con la posibilidad del origen del conocimiento, se infiere que la postura de José Alberto alude
- A) a la razón, la cual puede descubrir ideas verdaderas, universales, necesarias.
 - B) a la mente, en la cual se van «escribiendo» ideas a través de la experiencia.
 - C) a los sentidos, los cuales son fuente de todo conocimiento en el mundo.
 - D) al entendimiento, el cual juzga lo que es real, verdadero e inverosímil.
 - E) a la inteligencia, la cual nos permite entender las entidades materiales.
7. La mamá de Juancito, un niño de cinco años, queda asombrada por la facilidad que tiene este de crearse personajes que están fuera de la realidad. Cierta día, ella le contó a su esposo de este hecho, él respondió aludiendo que es imposible que Juancito pueda inventar tantos personajes si nunca los ha visto ni en la televisión ni en la realidad. De acuerdo con el problema de la posibilidad del conocimiento, del enunciado podemos
- A) reflexionar cuestiones que son propias de los infantes.
 - B) sostener cosas que solo los niños pueden crear.
 - C) referir que no tenemos límites para conocer cosas.
 - D) inferir un sesgo escéptico por parte de los padres.
 - E) postular fenómenos que van más allá de los sentidos.

8. Juan sostiene que el hombre puede conocer la realidad tal como es; es decir, sin ninguna limitación y de manera absoluta y segura. Él considera que el conocimiento de todas las cosas es posible, ya que los sentidos y la razón son fuentes plenamente confiables.

De acuerdo con la problemática del origen del conocimiento, la postura de Juan concuerda con la propuesta de la

- A) corriente empirista que fundamenta el conocimiento en los sentidos.
- B) tendencia escéptica radical que sugiere dudar de todo conocimiento.
- C) corriente criticista que fundamenta el saber en los sentidos y en la razón.
- D) tendencia dogmática que refiere que podemos conocer a plenitud.
- E) corriente racionalista que fundamenta el conocer en la razón humana.

Física

CANTIDAD DE MOVIMIENTO LINEAL

1. Definición de cantidad de movimiento lineal ($\vec{p}$)

Cantidad vectorial que indica del estado dinámico de traslación de un cuerpo (véase la figura). Se expresa por:

$$\vec{p} \equiv \text{masa} \times \text{velocidad}$$

$$\boxed{\vec{p} = m\vec{v}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$$

m : masa del cuerpo

$\vec{v}$: velocidad del cuerpo



(*) OBSERVACIONES:

1º) El cambio de la cantidad de movimiento de un cuerpo se expresa por:

$$\Delta \vec{p} \equiv \text{cantidad de movimiento final} - \text{cantidad de movimiento inicial}$$

$$\boxed{\Delta \vec{p} \equiv \vec{p} - \vec{p}_0 = m\vec{v} - m\vec{v}_0}$$

$\vec{v}_0$: velocidad inicial del cuerpo

$\vec{v}$: velocidad final del cuerpo

- 2º) Para un sistema de N partículas, la cantidad de movimiento total $\vec{p}$ del sistema es igual a la suma vectorial de las cantidades de movimiento de las partículas individuales:

$$\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \vec{p}_3 + \dots + \vec{p}_N$$

O también:

$$\vec{p} = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 + m_3 \vec{v}_3 + \dots + m_N \vec{v}_N$$

$m_1, m_2, \dots, m_N$: masas de las partículas

$\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_N$: velocidades de las partículas

2. Segunda ley Newton y cantidad de movimiento lineal

Indica que una fuerza resultante produce un cambio del *momentum* lineal $\Delta \vec{p}$ de la partícula durante un intervalo de tiempo Δt . Se expresa:

fuerza media resultante $\equiv \frac{\text{cambio de la cantidad de movimiento lineal}}{\text{intervalo de tiempo}}$

$$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$$

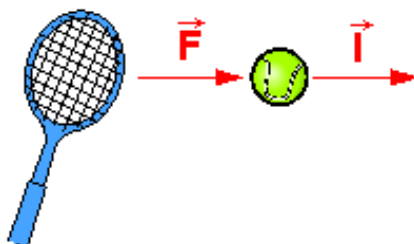
3. Impulso ($\vec{I}$)

Cantidad vectorial que indica la acción de una fuerza durante un intervalo de tiempo. Todo impulso es producido por una fuerza (véase la figura) cuyo efecto es el cambio de la cantidad de movimiento del sistema.

$\vec{I} \equiv \text{fuerza (media)} \times \text{intervalo de tiempo}$

$$\vec{I} = \vec{F} \Delta t$$

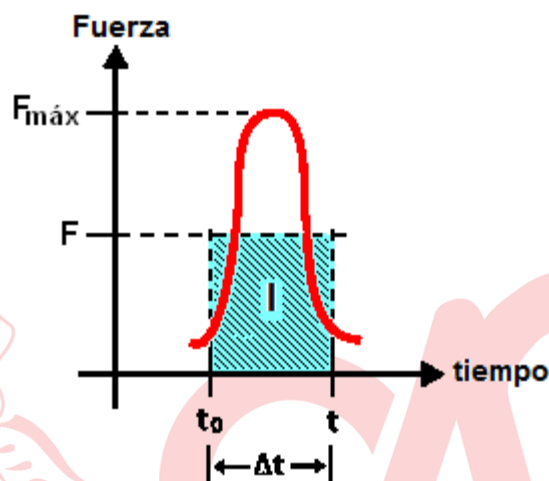
(Unidad S.I.: Ns)



(*) OBSERVACIÓN:

La figura muestra la variación típica de una fuerza que actúa en una colisión durante un intervalo de tiempo $\Delta t = t - t_0$. Se cumple:

$I = \text{área bajo la línea de la fuerza media } F = \text{área bajo la curva fuerza - tiempo}$



4. Teorema del impulso y de la cantidad de movimiento

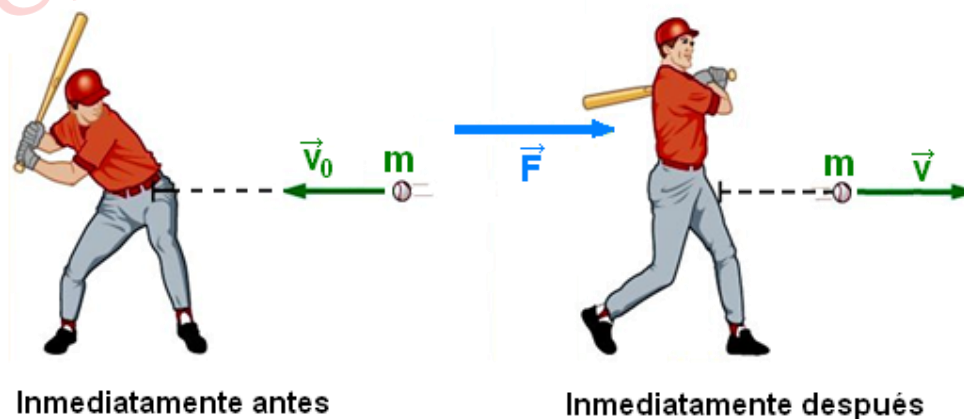
El impulso producido por una fuerza media resultante $\vec{F}$ sobre un cuerpo en un intervalo de tiempo Δt es igual al cambio de la cantidad de movimiento del cuerpo (véase la figura).

$$\vec{F}\Delta t = \Delta\vec{p} = m\vec{v} - m\vec{v}_0$$

m : masa del cuerpo

$\vec{v}_0$: velocidad (inicial) del cuerpo inmediatamente antes de la interacción

$\vec{v}$: velocidad (final) del cuerpo inmediatamente después de la interacción



5. Principio de conservación de la cantidad de movimiento lineal

La cantidad de movimiento total de un sistema aislado permanece constante si la fuerza resultante externa que actúa sobre el sistema es nula.

cantidad de movimiento inicial (total) $\equiv$ cantidad de movimiento final (total)

$$\vec{p}_I = \vec{p}_F = \text{vector constante}$$

6. Colisiones

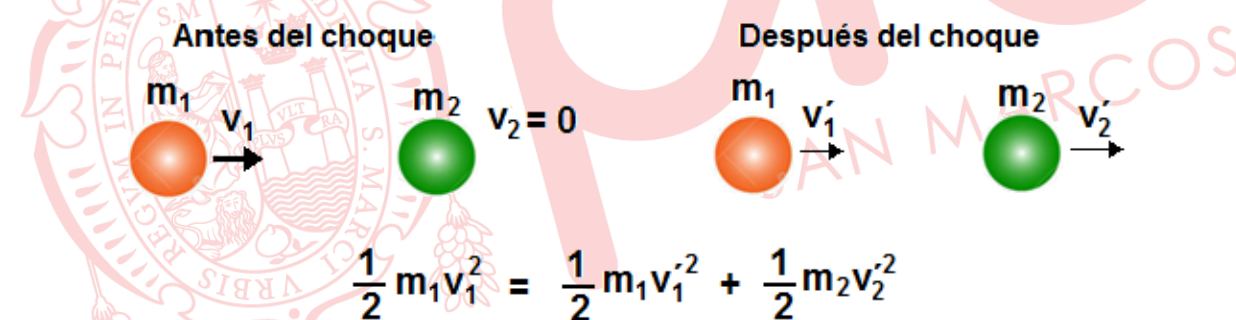
Una colisión (o choque) es una interacción que ocurre en un intervalo de tiempo pequeño. Las colisiones son de dos tipos:

6.1. Colisión elástica

Se caracteriza por el hecho de que la energía cinética total se conserva. En la figura, se muestra un caso típico de colisión elástica unidimensional. El principio de la conservación de la energía exige:

energía cinética antes de la colisión $\equiv$ energía cinética después de la colisión

$$E_{C(\text{inicial})} = E_{C(\text{final})}$$

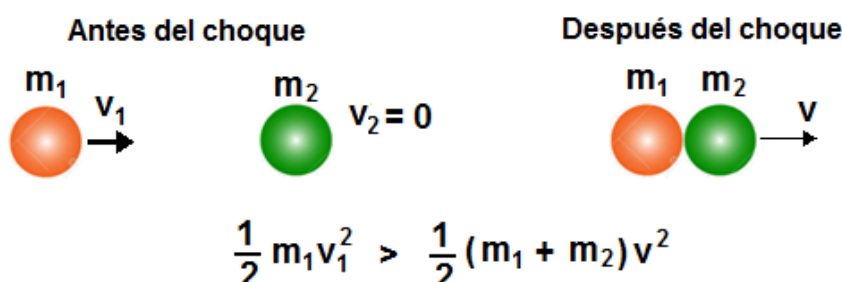
**6.2. Colisión inelástica**

Se caracteriza por el hecho de que la energía cinética total no se conserva. En la figura, se muestra un caso típico de colisión inelástica unidimensional. El principio de conservación de la energía exige:

energía cinética antes de la colisión $\equiv$ energía cinética después de la colisión + Q

$$E_{C(\text{inicial})} = E_{C(\text{final})} + Q$$

Q: energía mecánica disipada durante el choque



7. Regla de Newton de la colisión unidimensional

Es el resultado de combinar los principios de conservación de la energía y de la cantidad de movimiento lineal:

En una colisión unidimensional entre dos partículas, las velocidades relativas de las partículas antes y después de la colisión son de direcciones contrarias.

$$\vec{v}'_2 - \vec{v}'_1 = -\epsilon (\vec{v}_2 - \vec{v}_1)$$

$\vec{v}_1, \vec{v}_2$: velocidades de las partículas antes de la colisión

$\vec{v}'_1, \vec{v}'_2$: velocidades de las partículas después de la colisión

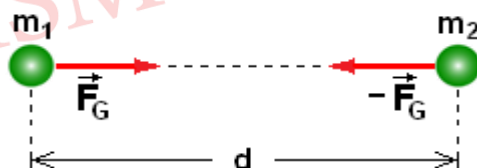
ϵ : coeficiente de restitución

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El coeficiente de restitución ϵ es un indicador del grado de elasticidad de la colisión, o equivalentemente es un indicador de la energía mecánica disipada.
- 2º) Los posibles valores de ϵ están comprendidos en el intervalo: $0 \leq \epsilon \leq 1$. Si $\epsilon = 1$, la colisión se llama completamente elástica, y si $\epsilon = 0$, la colisión se llama completamente inelástica.

8. Gravitación universal**8.1. Ley de Newton de la gravitación**

La magnitud de la fuerza de atracción entre dos partículas en el universo es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.



$$F_G = \frac{Gm_1m_2}{d^2}$$

$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$: constante de gravitación universal

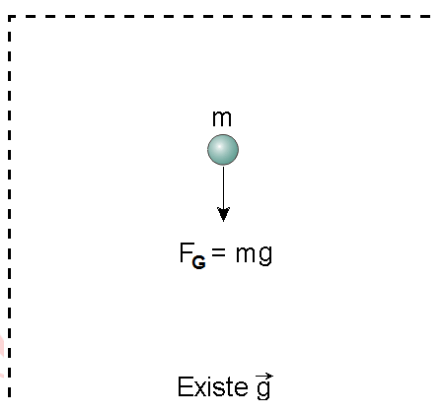
m_1, m_2 : masas de las partículas

d : distancia entre las partículas

8.2. Definición de campo gravitatorio ($\vec{g}$)

Se dice que existe un campo gravitatorio $\vec{g}$ en una región del espacio si una partícula de masa m , situada en dicha región, experimenta una fuerza gravitatoria $\vec{F}_G$ (véase la figura). Esto se expresa por:

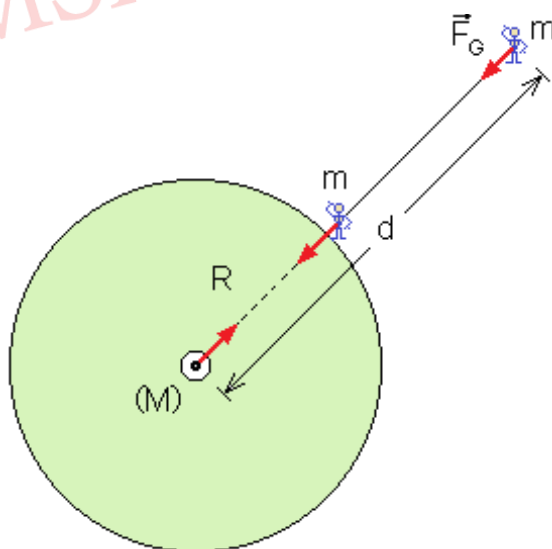
$$\vec{g} = \frac{\vec{F}_G}{m}$$



8.3. Variación de la aceleración de la gravedad ($\vec{g}$)

De la definición anterior, se deduce que la magnitud de la aceleración de la gravedad (g) es directamente proporcional a la masa del planeta (M) e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia (d) medida desde el centro del planeta (véase la figura):

$$g = \frac{GM}{d^2}$$



(*) OBSERVACIONES:

1º) En la superficie del planeta se tiene: $d = R$, entonces:

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

2º) Si $M = 0$, se obtiene: $g = 0$.

3º) Para órbitas circulares de satélites, la segunda ley de Newton se escribe:

$$\frac{GmM}{r^2} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r$$

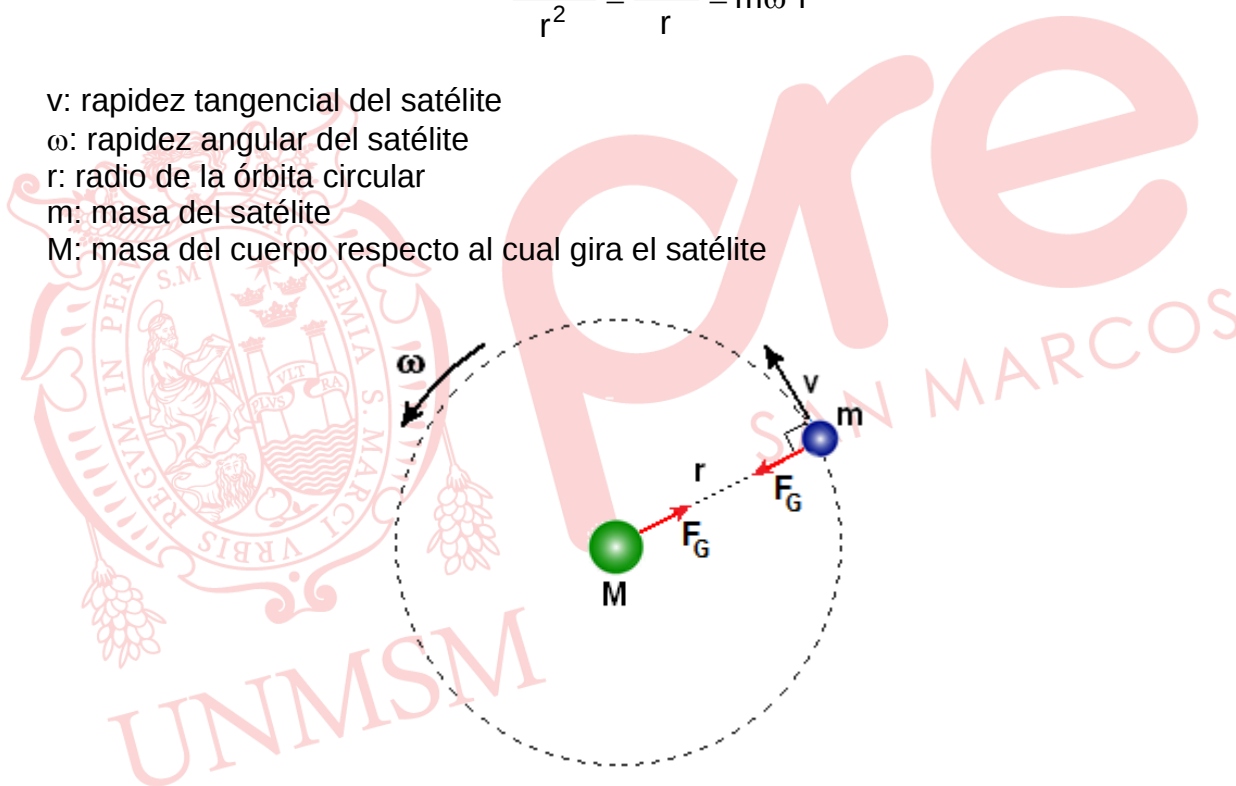
v : rapidez tangencial del satélite

ω : rapidez angular del satélite

r : radio de la órbita circular

m : masa del satélite

M : masa del cuerpo respecto al cual gira el satélite



9. Leyes de Kepler

9.1. Primera ley (ley de las órbitas)

Los planetas describen elipses estando el Sol en uno de sus focos. (Véase la figura (a)).

9.2. Segunda ley (ley de las áreas)

Una línea desde el Sol hasta un planeta describe áreas iguales en intervalos de tiempo iguales. (Por ejemplo, en la figura (b) se cumple: $A_1 = A_2$).

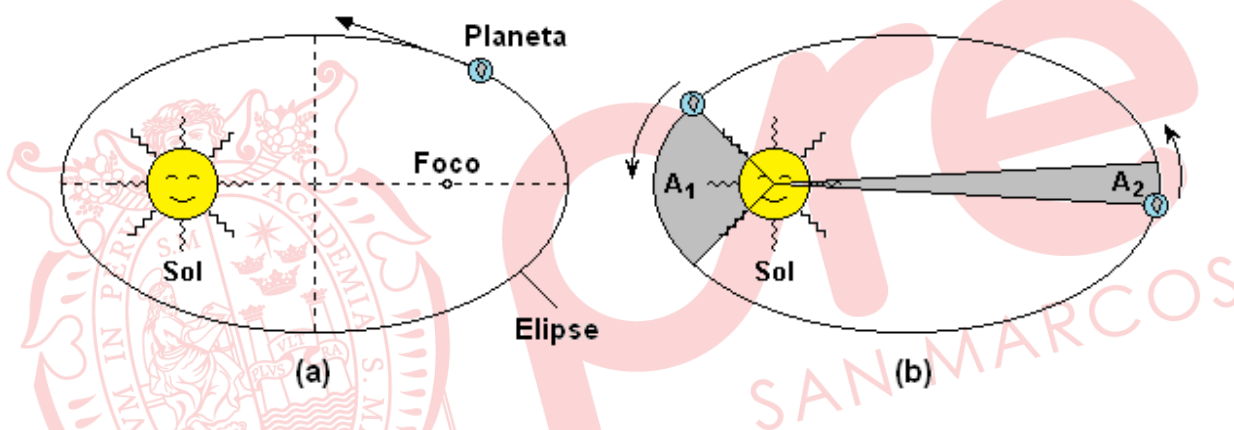
9.3. Tercera ley (ley de los períodos)

El cuadrado del periodo de revolución de un planeta es directamente proporcional al cubo de la distancia promedio entre el planeta y el Sol.

$$\frac{T^2}{d^3} = \text{constante}$$

T: periodo de revolución del planeta

d: distancia promedio entre el planeta y el Sol

**(*) OBSERVACIÓN:**

La ley de los períodos para órbitas circulares de satélites:

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$$

r: radio de giro del satélite

M: masa del cuerpo respecto al cual gira el satélite

EJERCICIOS DE CLASE

- Un móvil de masa 1 000 kg se desplaza sobre una superficie horizontal según la ecuación de movimiento $x = -10 + 10t + 5t^2$, donde x se mide en metros y t en segundos. Determine la magnitud de la cantidad de movimiento del móvil en $t = 4$ s.

A) 1500 kg m/s
D) 30 000 kg m/s

B) 10 000 kg m/s
E) 50 000 kg m/s

C) 20 000 kg m/s

2. Se suelta un objeto de masa 1 kg en caída libre desde una altura de 20 m. Si el objeto rebota con rapidez de 16 m/s, determine la magnitud del impulso que ejerce el piso sobre el objeto.

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

A) 36 N.s B) 30 N.s C) 25 N.s D) 16 N.s E) 10 N.s

3. Un ciclista de masa 75 kg partiendo del reposo recorre 100 m en 10 s con aceleración constante en línea recta. Si la bicicleta tiene 15 kg de masa, determine la magnitud del impulso medio resultante durante su recorrido.

A) 1000 N.s B) 1400 N.s C) 1800 N.s D) 2000 N.s E) 2400 N.s

4. Una pelota de tenis de masa 100 g se desplaza en línea recta con velocidad $+10\hat{i}$ m/s. Si la pelota es golpeada durante 0,1 s, se desplaza con velocidad $-15\hat{i}$ m/s, determine la fuerza media resultante.

A) $20(-\hat{i})$ N B) $20\hat{i}$ N C) $25(-\hat{i})$ N D) $25\hat{i}$ N E) $3\hat{i}5$ N

5. Dos bloques de masas m y $2m$ van al encuentro uno del otro con velocidades $+8\hat{i}$ m/s y $-1\hat{i}$ m/s respectivamente. Si colisionan frontalmente, determine la rapidez del bloque de masa m . (Considere una colisión perfectamente inelástica $e = 0$).

A) 2 m/s B) 4 m/s C) 8 m/s D) 1 m/s E) 3 m/s

6. La figura muestra los bloques A y B de masas iguales a 2 kg sobre una superficie horizontal lisa. El bloque A se desplaza con rapidez $v_1 = 4$ m/s y colisiona frontalmente con el bloque B inicialmente en reposo. Si la colisión es perfectamente inelástica, determine la cantidad de calor liberado.



A) 2 J B) 4 J C) 6 J D) 8 J E) 16 J

7. La magnitud de la aceleración de la gravedad depende de la distancia al centro de la Tierra. En ese contexto, determine la altura respecto a la superficie terrestre donde un cuerpo pese la novena parte que en la superficie de la Tierra. (Considere R radio de la Tierra).

A) $0,5 R$ B) R C) $1,5 R$ D) $2 R$ E) $2,5 R$

8. Isaac Newton se inspiró en su tercera ley (acción-reacción) para formular la ley de gravitación universal. Asumiendo que la Tierra es una esfera de radio R , determine la magnitud de la aceleración de la gravedad a una altura $H = R$.

(g_0 : aceleración de la gravedad en la superficie terrestre)

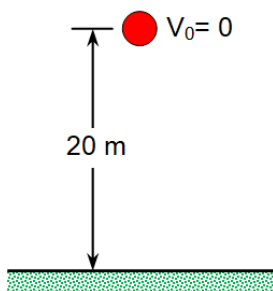
A) $g = \frac{1}{4} g_0$ B) $g = 4g_0$ C) $g = g_0$ D) $g = 2g_0$ E) $g = 3g_0$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se suelta un objeto de masa 1 kg en caída libre desde una altura de 20 m. Si el objeto rebota con rapidez de 16 m/s, determine la magnitud del impulso neto sobre el objeto.

(g = 10 m/s²)

- A) 36 N.s
B) 30 N.s
C) 25 N.s
D) 20 N.s
E) 16 N.s



2. En relación con el concepto de impulso, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es una cantidad física escalar.
II. Depende del cambio de la cantidad de movimiento lineal.
III. Depende de la fuerza ejercida de un cuerpo sobre otro en un intervalo de tiempo Δt .

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

3. Un bloque A de masa 3 kg se desplaza horizontalmente hacia la derecha con rapidez de 6 m/s y choca elásticamente con otro bloque B de masa 6 kg que se mueve en dirección opuesta con rapidez de 3 m/s. ¿Cuáles son las velocidades de cada uno de ellos después del choque central?



- A) $+6\hat{i}$ m/s; $-3\hat{i}$ m/s B) $+6\hat{i}$ m/s; $+3\hat{i}$ m/s C) $-6\hat{i}$ m/s; $+3\hat{i}$ m/s
D) $-6\hat{i}$ m/s; $-3\hat{i}$ m/s E) $-6\hat{i}$ m/s; $-6\hat{i}$ m/s

4. Con respecto a la ley de gravitación universal, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

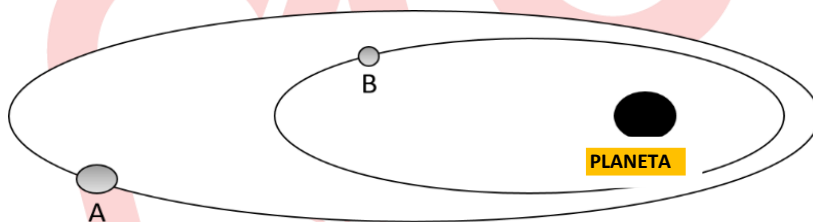
- I. La fuerza de gravitación universal no depende explícitamente del tiempo.
II. La fuerza de gravitación universal depende del producto de sus volúmenes de los cuerpos que interactúan.
III. La fuerza entre dos partículas tiene la misma línea de acción.

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

5. Determine la relación entre las magnitudes de la gravedad en la superficie de la Tierra g_T y la gravedad en la Luna g_L , si la relación de las masas m_T/m_L y los radios R_L/R_T son 80 y 0,3 respectivamente.
- A) 10 B) 9.8 C) 9.2 D) 7,2 E) 3
6. El satélite A de un planeta tarda 160 días en recorrer $4/5$ de su órbita. Determine qué parte del área de su órbita barre en 60 días. (Asuma que S es la superficie de la órbita del satélite A.)
- A) 0,1 s B) 0,3 s C) 0,5 s D) 0,6 s E) 0,8 s
7. La figura muestra dos satélites A y B de igual masa que giran alrededor de un planeta describiendo trayectorias elípticas. Si el periodo del satélite B es $T_B = 4/5$ años, determine el periodo del satélite A.

(Considere distancia promedio $d_B = 4/5 d_A$ y $\sqrt{\frac{4}{5}} = 0,9$)

- A) 0,2 años
B) 0,4 años
C) 0,6 años
D) 0,8 años
E) 0,9 años

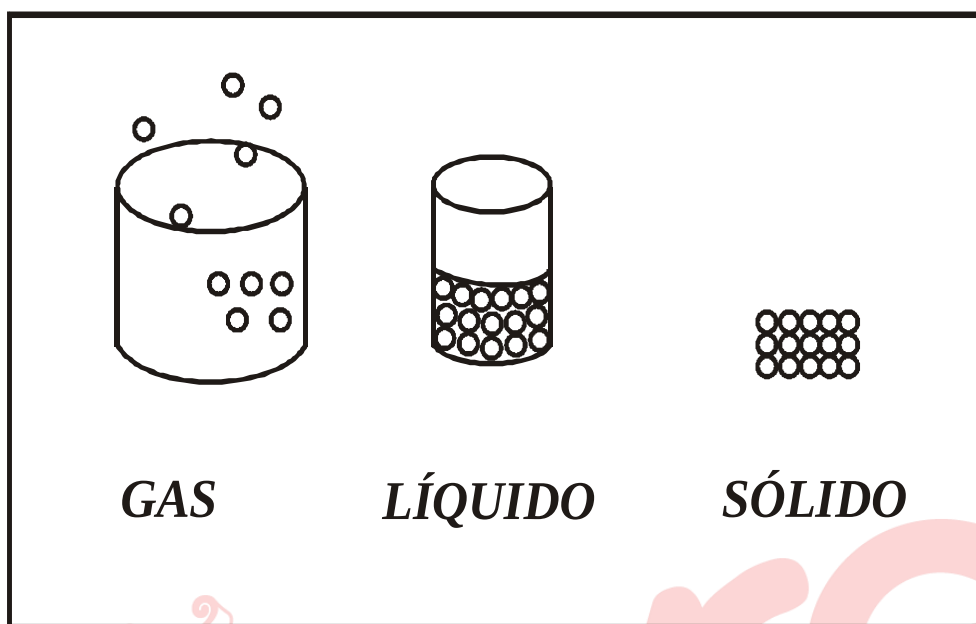


Química

ESTADOS DE LA MATERIA: GAS – LÍQUIDO – SÓLIDO

A condiciones ambientales, en la Tierra, la materia se encuentra en tres estados físicos: sólido, líquido y gas; en estado sólido, el H_2O se conoce como hielo; en estado líquido, se llama agua y en estado gaseoso, se conoce como vapor de agua. La mayor parte de las sustancias puede existir en estos tres estados.

Cuando se calientan los sólidos, las fuerzas entre las partículas se debilitan y casi todos se convierten en líquidos; si el flujo de calor persiste, pasan al estado gaseoso, donde las fuerzas de atracción se hacen mínimas y las de repulsión aumentan considerablemente. Algunas sustancias, como el CO_2 , pueden pasar directamente desde el estado sólido al gaseoso.



ESTADO GASEOSO

Muchas de las sustancias químicas importantes son gases a condiciones ambientales, La atmósfera de la Tierra es una mezcla de gases (N_2 , O_2 , gases nobles, CO_2 , etc.).

Propiedades comunes de los gases:

- Se comprimen con facilidad hasta volúmenes pequeños.
- Ejercen presión sobre las paredes del recipiente que los contiene.
- Se expanden y tienden a ocupar todo el volumen permitido.
- Debido a las distancias entre sus moléculas, se mezclan en cualquier proporción.

LEYES DE GASES IDEALES

Para una masa constante de gas que se comporta idealmente, se establecen las leyes de Boyle, Charles, Gay-Lussac y la combinación de las tres.

LEY	PROCESO		TEMPERATURA	PRESIÓN	VOLUMEN
BOYLE	ISOTÉRMICO	$P_1 V_1 = P_2 V_2$	CONSTANTE	AUMENTA	DISMINUYE
CHARLES	ISOBÁRICO	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	AUMENTA	CONSTANTE	AUMENTA
GAY-LUSSAC	ISOCÓRICO	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	DISMINUYE	DISMINUYE	CONSTANTE

Para la misma masa de gas, al variar P, V y T $\Rightarrow$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Ecuación general para gases ideales:

$$PV = n RT$$

Donde: n = moles de gas

R = constante universal

$$= 0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{mol K}}$$

ESTADO LÍQUIDO

Propiedades de los líquidos:

Las fuerzas intermoleculares y la temperatura determinan la magnitud de las diversas propiedades en los líquidos, como:

- Tensión Superficial
- Viscosidad
- Presión de vapor
- Punto de ebullición.

Líquidos con grandes fuerzas intermoleculares presentan alta tensión superficial, gran viscosidad, alto punto de ebullición y baja presión de vapor.

Cuando se incrementa la temperatura de un líquido disminuye su tensión superficial y su viscosidad, mientras que su presión de vapor aumenta.

TENSIÓN SUPERFICIAL

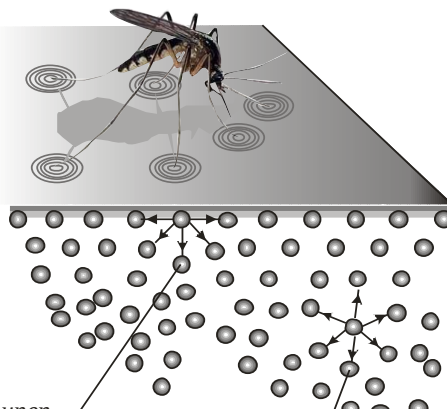
La tensión superficial es la energía que se requiere para extender la superficie de un líquido.

Líquidos que presentan grandes fuerzas intermoleculares tienen mayores valores de tensión superficial. Cuando se incrementa la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y la tensión superficial disminuye.

Tensión superficial

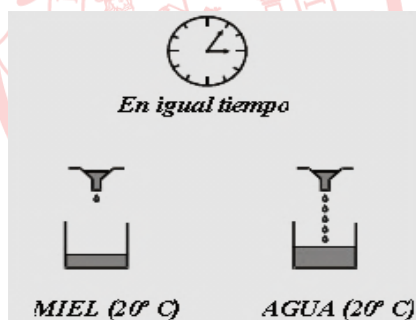
La interacción de las partículas en la superficie del agua, hace que esta se presente como una verdadera cama elástica.

Incluso soporta el peso de un insecto pequeño. Este efecto se llama tensión superficial.

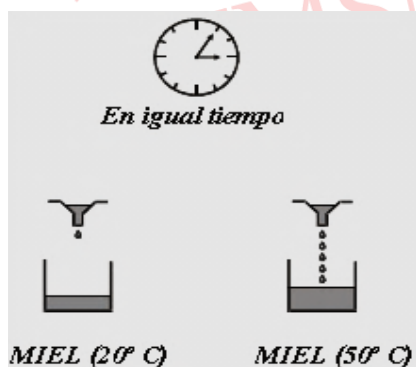


Las fuerzas unen las moléculas del agua.

En el seno del líquido, cada molécula está rodeada por otras y las fuerzas se compensan.

VISCOSIDAD

La miel tiene mayor resistencia a fluir, es decir, tiene mayor viscosidad, mientras que el agua fluye más rápidamente porque tiene menor viscosidad.



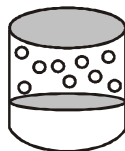
Cuando aumenta la temperatura, las fuerzas intermoleculares en el líquido disminuyen y la viscosidad también disminuye. Según esto, la miel a 50°C fluye más rápido que a 20°C.

PRESIÓN A VAPOR

AGUA (20° C)



ACETONA (20° C)



La presión de vapor del agua es menor ya que sus fuerzas intermoleculares son más intensas (puente de hidrógeno), por lo que hay pocas moléculas en la fase vapor.

20° C



AGUA

50° C



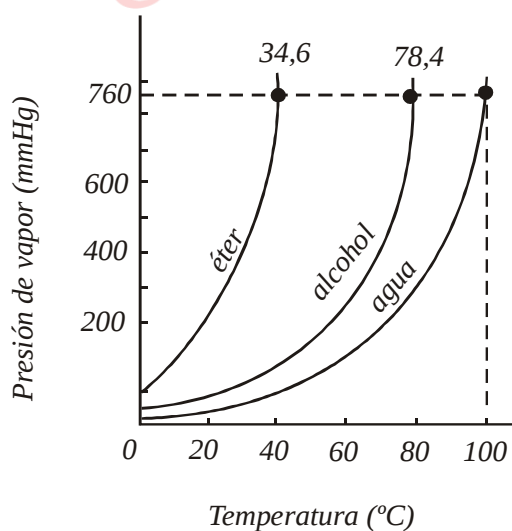
AGUA

Al aumentar la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y aumenta la energía cinética, como resultado, mayor cantidad de moléculas pasan al vapor y la presión de vapor aumenta.

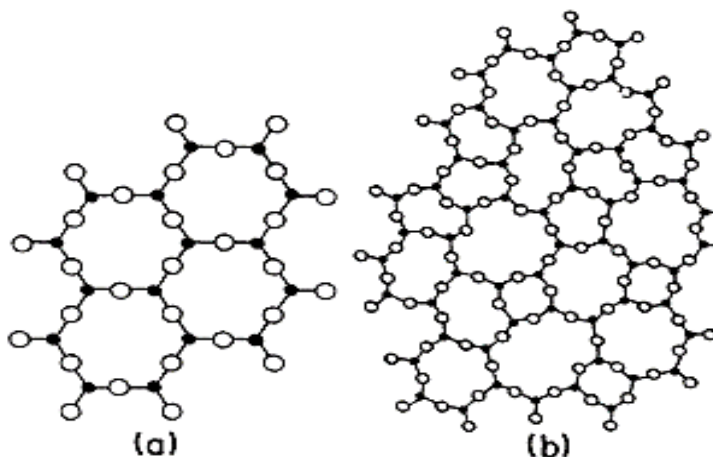
PUNTO DE EBULLICIÓN

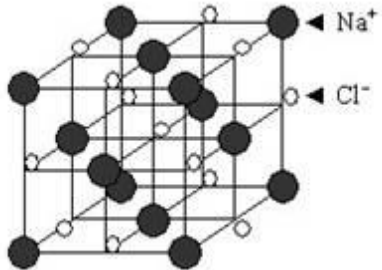
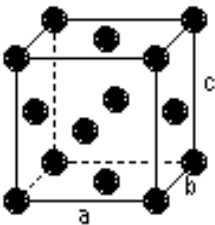
Temperatura a la cual la presión de vapor de líquido se iguala a la presión externa. Líquidos que tienen alta presión de vapor, tienen bajos puntos de ebullición.

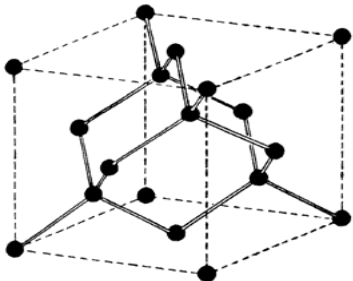
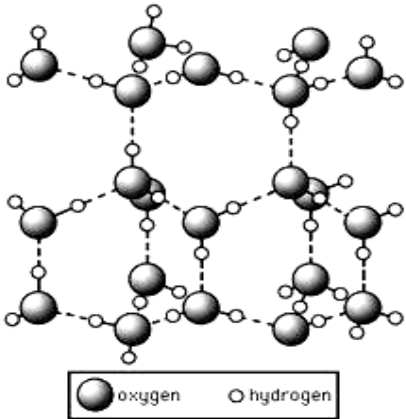
Cuando la presión externa es de una atmósfera, la temperatura de ebullición se denomina punto de ebullición normal.



A la presión de 1 atm, la temperatura de ebullición del éter es 34,6 °C, del alcohol es 78,4 °C y del agua es 100 °C.

ESTADO SÓLIDO: TIPO DE SÓLIDOS

TIPOS DE SÓLIDOS CRISTALINOS	CARACTERÍSTICAS
SÓLIDO IÓNICO  Estructura del NaCl	• Está formado por iones de carga opuesta. • Puntos de fusión elevados. • Son duros y frágiles. • Conductores de la corriente eléctrica cuando están fundidos o en solución.
SÓLIDO METÁLICO  Estructura del oro (Au)	• Cada partícula de la estructura es un ión positivo. • Maleables y dúctiles. • Buenos conductores de la corriente eléctrica. • Poseen brillo metálico.

TIPOS DE SÓLIDOS CRISTALINOS	CARACTERÍSTICAS
SÓLIDO COVALENTE  Estructura del diamante (C)	• Cada partícula de la estructura es un átomo neutro. • Elevados puntos de fusión. • Presentan alta dureza. • No conductores de la electricidad (excepto el grafito)
SÓLIDO MOLECULAR  Estructura del H₂O	• Cada partícula de la estructura es una molécula. • Son blandos. • Bajos puntos de fusión y ebullición. • Se subliman fácilmente.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El estado gaseoso se caracteriza por la alta movilidad y dispersión de sus moléculas, las cuales están separadas y en constante movimiento, llenando el espacio disponible. Carecen de forma y volumen definidos, y pueden comprimirse fácilmente. El modelo del gas ideal pretende explicar el comportamiento de los gases utilizando ciertos supuestos. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones referentes a los gases ideales:

- I. Las moléculas de gas ideal son masas puntuales.
- II. Las colisiones entre moléculas de un gas ideal son inelásticas.
- III. En un gas ideal, las fuerzas intermoleculares son muy intensas.

A) FFV

B) VFF

C) VFV

D) VVF

E) FVV

2. En un sistema cerrado, los gases ideales pueden experimentar cambios de presión, volumen y temperatura según las leyes de Boyle, Charles y Gay-Lussac, donde una de estas 3 variables permanece constante. La ley combinada de los gases ideales describe cambios simultáneos en estas variables. Al respecto, se dispone de un cilindro-pistón que contiene un gas ideal a una temperatura de 227°C y una presión de 2 atm. Si se duplica el volumen y la temperatura se reduce en 20 %, determine la presión final del sistema, en atm.

A) 0,2 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,8 E) 1,2

3. Los fluidos refrigerantes son sustancias utilizadas en ciclos de refrigeración por compresión para transferir calor y enfriar ambientes. Deben tener bajo punto de ebullición, alta capacidad de enfriamiento y baja toxicidad para un funcionamiento eficiente y seguro del sistema. Un ejemplo común de un fluido refrigerante es el R-410A, que consiste en una mezcla de difluorometano (R-32) y pentafluoroetano (R-125). Este fluido refrigerante está compuesto por masas iguales de R-32 y R-125. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Las fracciones molares de ambos componentes son 0,5.
II. En 400 g de R-410A hay 5,4 moles de gas.
III. Si 400 g de R-410A se someten a 400 K y 8,2 atm, ocupan un volumen de 10 L.

Datos: Masa molar (g/mol): R-32 = 52; R-125 = 120
 $100/120 \approx 0,8$; $100/52 \approx 1,9$

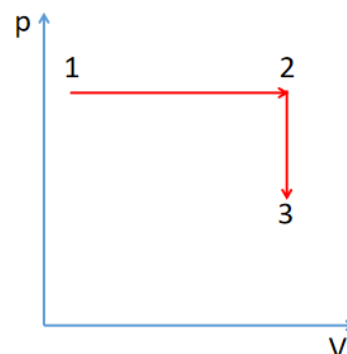
A) FVF B) VFF C) VFV D) VVF E) VVV

4. El aire es la mezcla de gases que compone la atmósfera terrestre. Está compuesto principalmente por nitrógeno y oxígeno, con trazas de otros gases y vapor de agua. Es esencial para la respiración y soporta la vida en la Tierra. Se dispone de un recipiente rígido, conteniendo 100 moles de Ar, al cual se le inyecta aire hasta que en el interior haya 20 moles de O_2 . En estas condiciones, el sistema se encuentra a 127°C y 4,10 atm. Al respecto, determine el volumen del recipiente y la presión parcial de nitrógeno.

Datos: Composición volumétrica del aire: $\text{O}_2 \approx 20\%$; $\text{N}_2 \approx 80\%$

A) 400 L y 4,10 atm B) 200 L y 4,10 atm C) 800 L y 1,64 atm
D) 100 L y 1,64 atm E) 200 L y 8,20 atm

5. En la industria, se realizan procesos con gases, los cuales incluyen compresión, expansión, licuefacción y almacenamiento, entre otros. Se utilizan en la producción de alimentos, petroquímica, generación de energía y fabricación de productos químicos, plásticos y materiales electrónicos. Se realiza un proceso con 10 moles de un gas ideal, tal como se muestra en la siguiente figura



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

- I. El proceso 1-2 se realiza de manera isotérmica.
- II. El proceso 2-3 se realiza de manera isocórica.
- III. En el estado final, la presión y el volumen han aumentado.

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

6. El bicarbonato de sodio actúa como agente leudante en la pastelería. Al entrar en contacto con el calor, libera dióxido de carbono, expandiendo la masa y creando una textura más ligera y esponjosa en productos horneados como pasteles, galletas y muffins. La ecuación química asociada a dicho proceso se muestra a continuación:



Al respecto, determine el volumen de dióxido de carbono producido a condiciones normales, en mL, si se utilizaron 2,00 g de bicarbonato de sodio con una pureza del 84 %, si se sabe que la reacción se produce al 75 %

Datos: $\bar{M}$ (g/mol): $\text{NaHCO}_3 = 84$, $\text{CO}_2 = 44$

A) 120 B) 152 C) 168 D) 186 E) 204

7. En el estado sólido, las partículas están dispuestas en una estructura más compacta que en los otros dos estados donde solo se permiten vibraciones alrededor de posiciones fijas. Tienen forma y volumen definidos y se pueden presentar como cristalinos o amorfos. Con respecto a los sólidos cristalinos, seleccione la alternativa con la relación correcta.

- | | | |
|--------------|-----|------------------|
| a) Metálico | () | Diamante |
| b) Molecular | () | Sacarosa |
| c) Iónico | () | Cloruro de sodio |
| d) Covalente | () | Níquel |

A) abcd B) acbd C) bcad D) dbca E) cbad

8. En el estado líquido, las moléculas están cercanas, pero tienen libertad de movimiento, lo que les permite fluir y adoptar la forma del recipiente que los contiene. Tienen volumen definido, pero no forma y densidad intermedia entre los sólidos y los gases. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El agua y los hidrocarburos son miscibles.
- II. La viscosidad de los líquidos aumenta con la temperatura.
- III. El agua presenta una mayor tensión superficial que el metanol (CH_3OH).

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

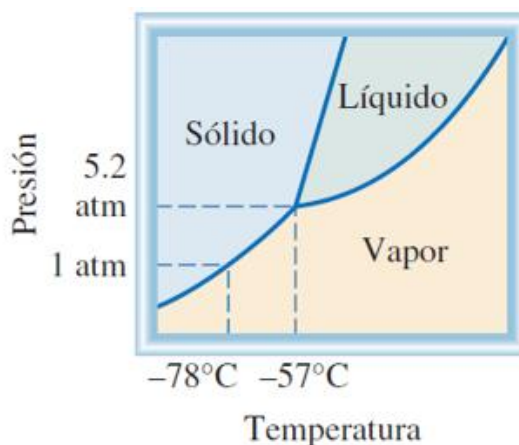
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La difusión es el movimiento aleatorio de moléculas de gas desde áreas de alta a baja concentración, mientras que la efusión es la fuga de gas a través de un orificio hacia un vacío. Ambos procesos dependen de la velocidad y las colisiones moleculares. Se realizó experimento poniendo 2 tubos paralelos con sendos tapones de algodón, tal que en el primero se introdujo $\text{HCl}_{(\text{ac})}$ y en el segundo $\text{NH}_{3(\text{ac})}$. En ambos tubos los vapores empiezan a difundir a lo largo de ellos al mismo tiempo. Al respecto, determine la distancia recorrida por el HCl , en cm, cuando el NH_3 recorrió 14,7 cm.

Datos: Masa molares: $\text{NH}_3 = 17$; $\text{HCl} = 36,5$; considerar: $\frac{36,5}{17} = 1,47^2$

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

2. Los diagramas de fase muestran las condiciones de presión y temperatura bajo las cuales una sustancia pura puede existir en estados sólido, líquido o gaseoso, y las transiciones entre estos. Por ejemplo, en la siguiente figura se muestra el diagrama de fases del dióxido de carbono:



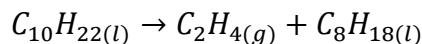
Extraído de: Chang, R., Goldsby, K. A., Álvarez Manzo, R., & Ponce López, S. (2013). Química (11a ed.). México D.F.: McGraw Hill.

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

- I. A 1 atm y -57°C el CO_2 se encuentra como líquido.
- II. A temperaturas altas y presiones bajas, el CO_2 se comporta como sólido.
- III. A 5,2 atm y -78°C el CO_2 se encuentra como sólido.

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

3. El cracking pirolítico es un proceso termoquímico que descompone petróleo a temperaturas altas y sin oxígeno, generando hidrocarburos más pequeños. Un ejemplo de esta reacción es:



Esta ecuación representa la descomposición térmica de un alcano de cadena larga en un alqueno gaseoso y otro alcano más pequeño. Al respecto, determine el volumen del alqueno producido, medido a 8,2 atm y 500 K, cuando se descomponen 710 kg de $C_{10}H_{22}$ con un rendimiento del 80%.

Datos: Masa molar: $C_{10}H_{22} = 142$

- A) 10 m³ B) 15 m³ **C) 20 m³** D) 30 m³ D) 50 m³

4. Los sólidos cristalinos se distinguen por estar formados por átomos, moléculas o iones ordenados en patrones geométricos regulares, formando redes cristalinas que definen sus propiedades físicas y químicas. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La madera y el caucho son ejemplos de sólidos cristalinos.
II. Los metales son dúctiles, maleables y buenos conductores del calor.
III. Los sólidos moleculares, como la sacarosa, presentan bajos puntos de fusión.

- A) FVF B) VFF C) VFV D) VVF **E) FVV**

5. Los líquidos son fluidos sin forma fija, adoptan la forma del recipiente, tienen volumen constante, alta densidad y viscosidad variable. Poseen tensión superficial y pueden fluir a través de orificios, mostrando propiedades de cohesión y adhesión. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

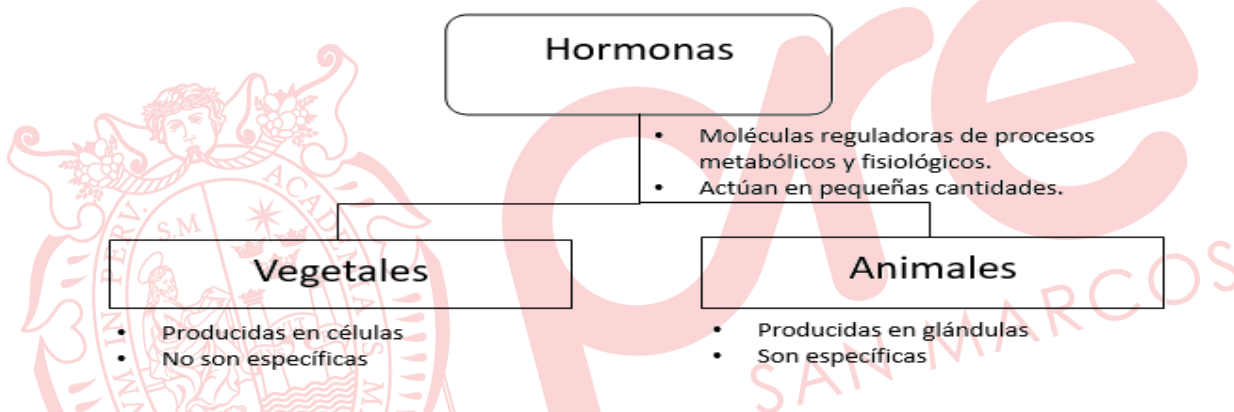
- I. El agregado de surfactantes disminuye la tensión superficial del agua.
II. Conforme aumenta la longitud de la cadena, los alcoholes se hacen menos solubles en agua.
III. Los líquidos volátiles, como la acetona (CH_3COCH_3), presentan una elevada presión de vapor y puntos de ebullición elevados.

- A) FVF B) VFF C) VFV **D) VVF** E) FVV

Biología

COORDINACIÓN QUÍMICA Y SISTEMA INMUNE

Una de las características más importantes de los seres vivos es la irritabilidad, que se refiere a la capacidad de reaccionar ante estímulos del medio interno y externo, así como elaborar respuestas. Las respuestas pueden ser simples o complejas, esto depende en gran parte de la complejidad de los seres vivos. Las respuestas más simples las encontramos solo en forma de coordinación química como la que tienen las plantas, en cambio en la mayoría de los animales la coordinación es química y nerviosa, alcanzando el mayor grado de complejidad estímulo-respuesta en el hombre. La denominada inmunidad, que es la capacidad de un organismo para resistir al ataque de agentes patógenos tiene el mismo desarrollo, ya que constituye una forma de respuesta ante la agresividad del medio ambiente.



COORDINACIÓN QUÍMICA EN VEGETALES

Está a cargo de las fitohormonas u hormonas vegetales que regulan el crecimiento y desarrollo de la planta. El transporte de una célula a otra es por el floema o difusión entre células.

Principalmente estimuladoras:

Auxinas: relacionadas con el IAA. Sintetizadas en los meristemos de los vegetales. Luego van a las partes inferiores de la planta estimulando el crecimiento del tallo. Inducen a las células a sintetizar componentes de la pared y a depositarlas en los extremos de la célula, lo cual tiene como efecto el alargamiento celular. Estimulan la formación de raíces adventicias y laterales y la diferenciación del tejido vascular. Inhiben el crecimiento de las yemas laterales.

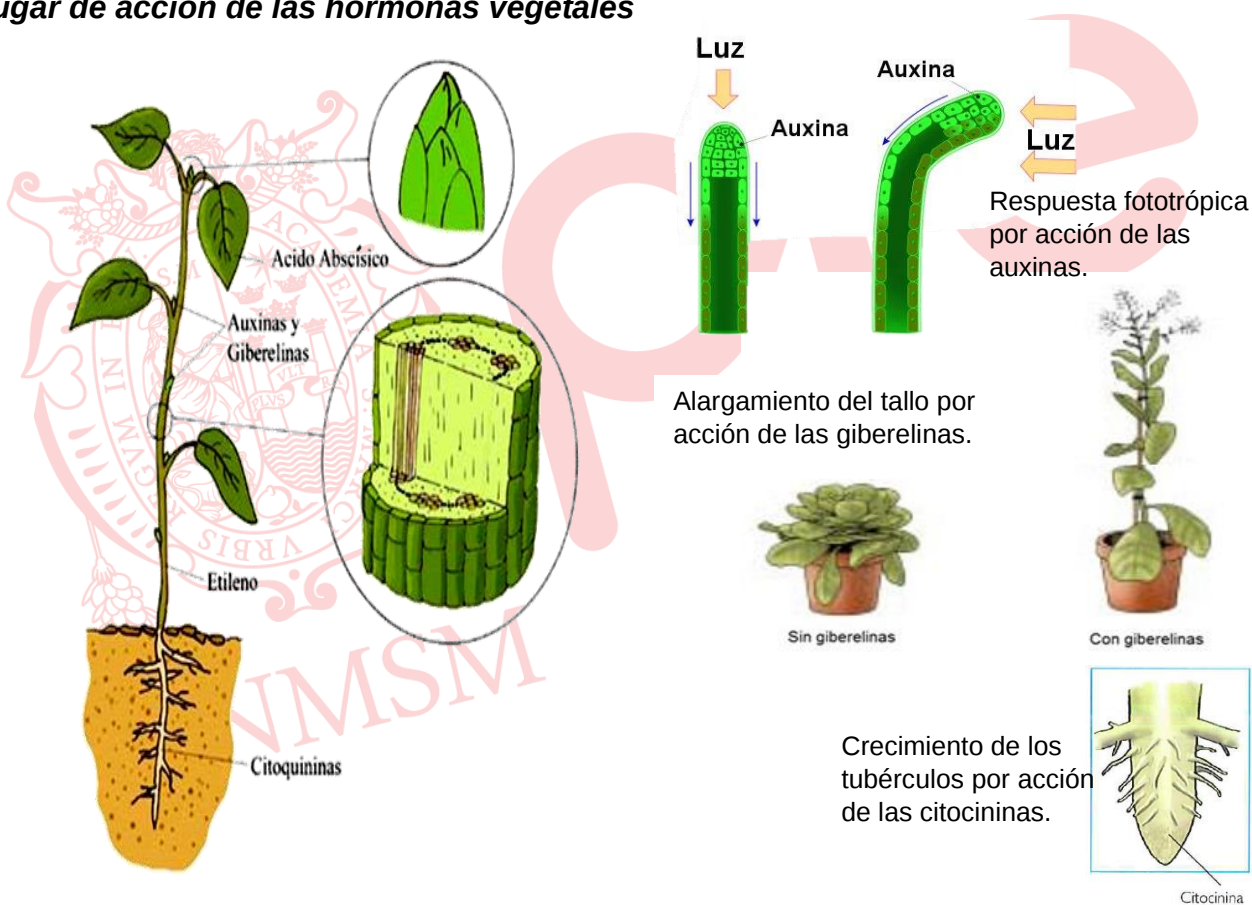
Giberelinas: relacionadas con el ácido giberélico. Influyen en el crecimiento del tallo. Estimulan el crecimiento de las hojas, floración y germinación de la semilla.

Citocininas: deriva de la adenina. Estimulan la mitosis. Producen aumento de la síntesis de ADN, ARN y proteínas. Favorece la formación de yemas laterales, transpiración y crecimiento de tubérculos. Favorece el alargamiento de frutos y semillas. Inhibición del amarilleo de las hojas cortadas. Previenen la senescencia.

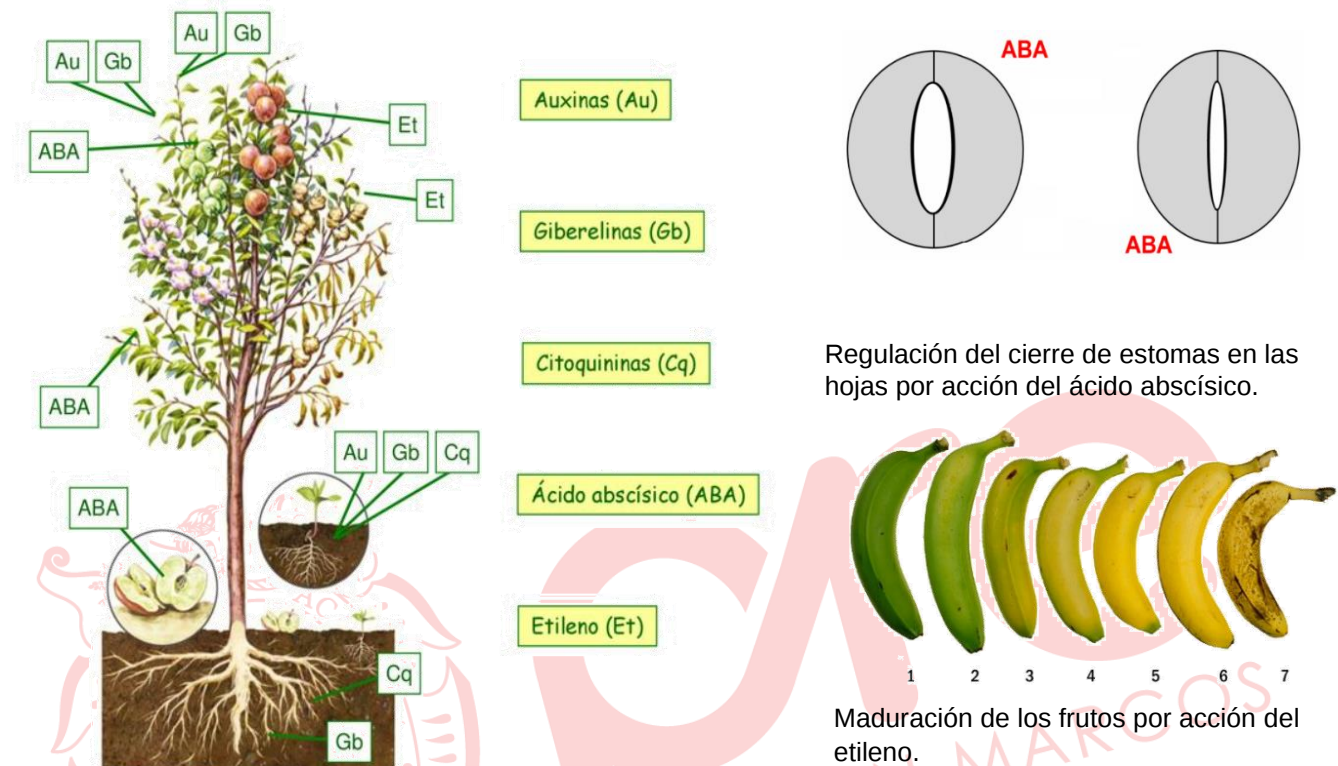
Principalmente inhibidoras:

Ácido abscísico: relacionada estructuralmente con los carotenoides. Se sintetiza en la base de los frutos. Induce el letargo de yemas y semillas y la caída de los frutos y hojas. Regula el cierre de estomas en las hojas.

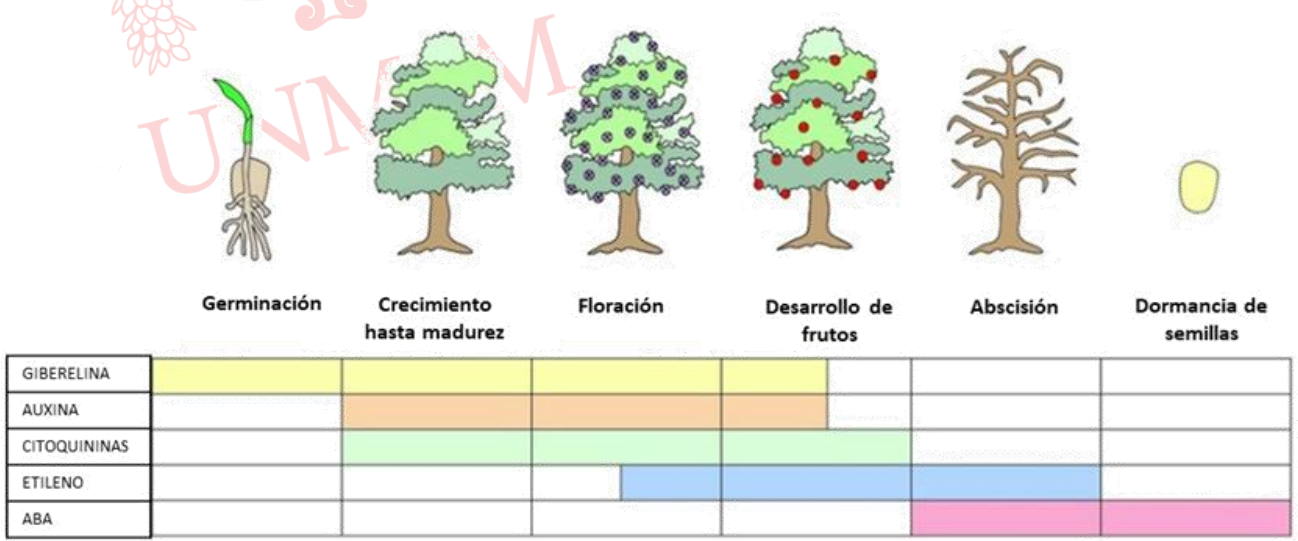
Etileno: gas que se forma en los tejidos de las espermatofitas. Interviene en el gravitropismo. Acelera la maduración de los frutos.

Lugar de acción de las hormonas vegetales

Zonas de producción de fitohormonas



El desarrollo de una planta por acción de las fitohormonas



COORDINACIÓN QUÍMICA EN ANIMALES

El sistema endocrino se encarga de regular el control hormonal en el organismo.

Su centro de control se ubica en el hipotálamo, secreta hormonas que estimulan o suprimen la liberación de hormonas en la glándula pituitaria, controlan el balance de agua, el sueño, la temperatura, el apetito y la presión sanguínea.

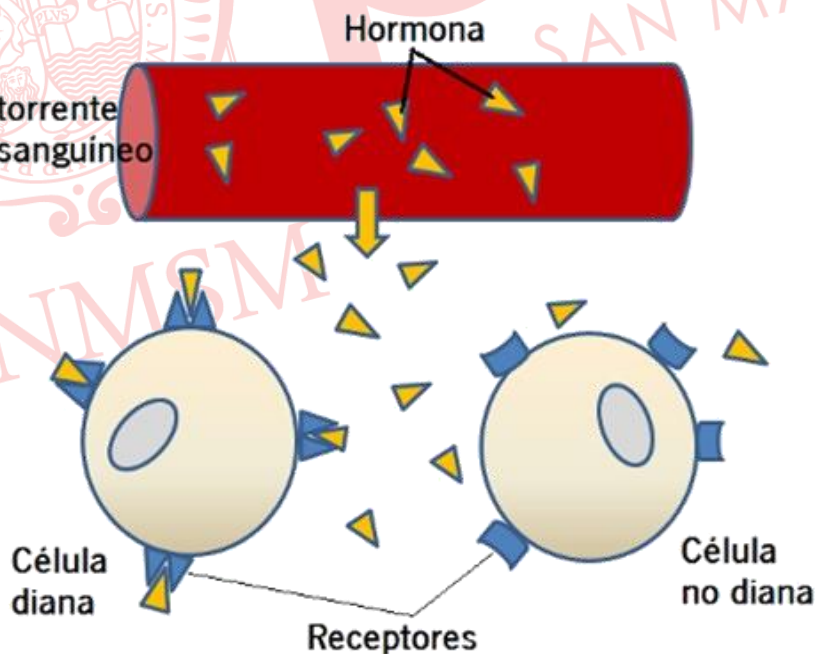
Su principal glándula de control es la hipófisis.

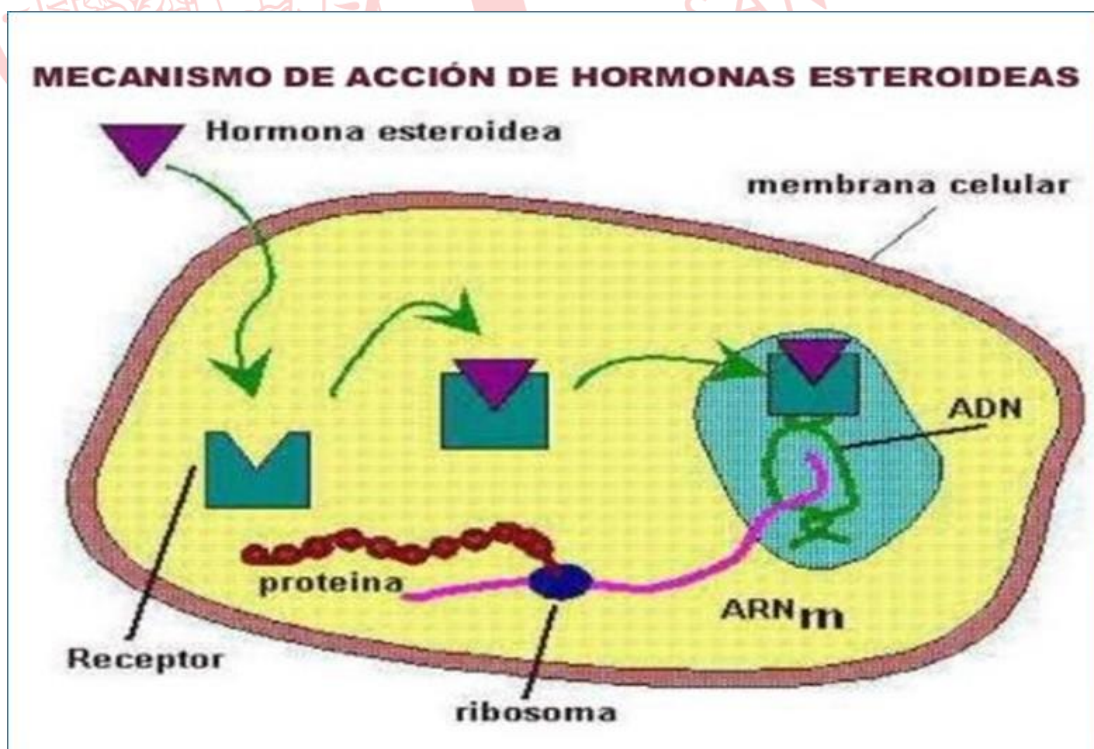
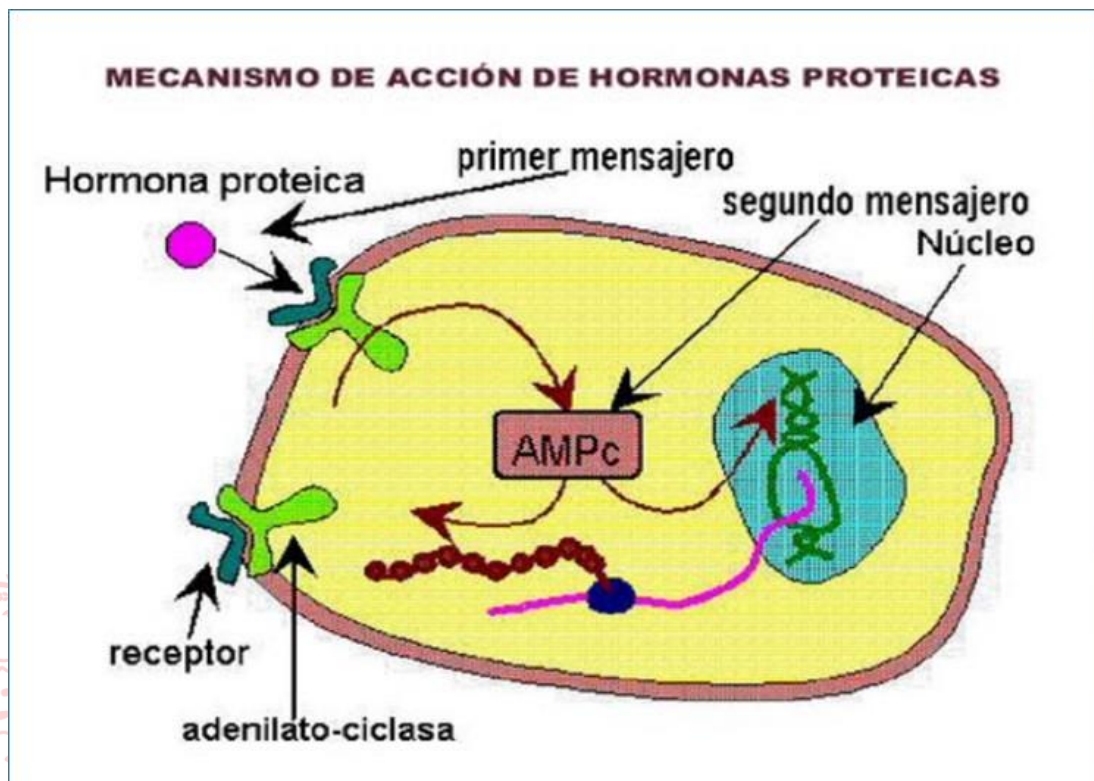
Las glándulas endocrinas son órganos especializados en la formación de mensajeros químicos, los que son secretados al cuerpo y repartidos a los órganos diana por medio del sistema circulatorio.

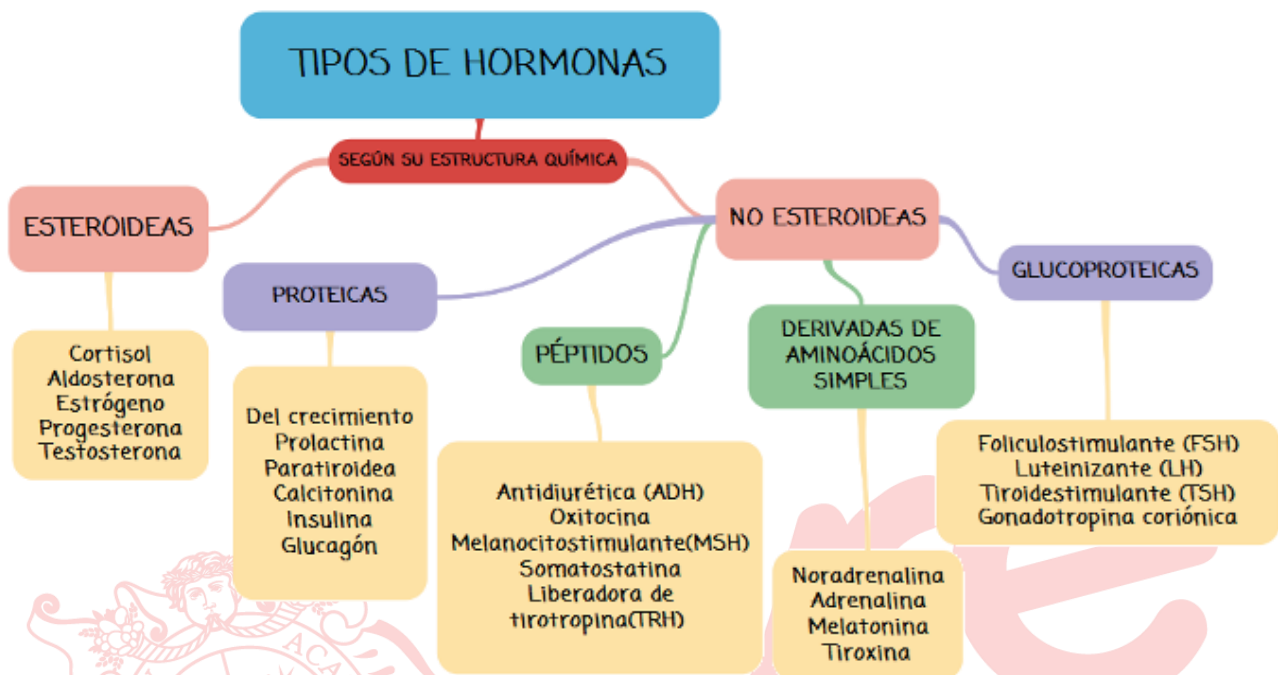
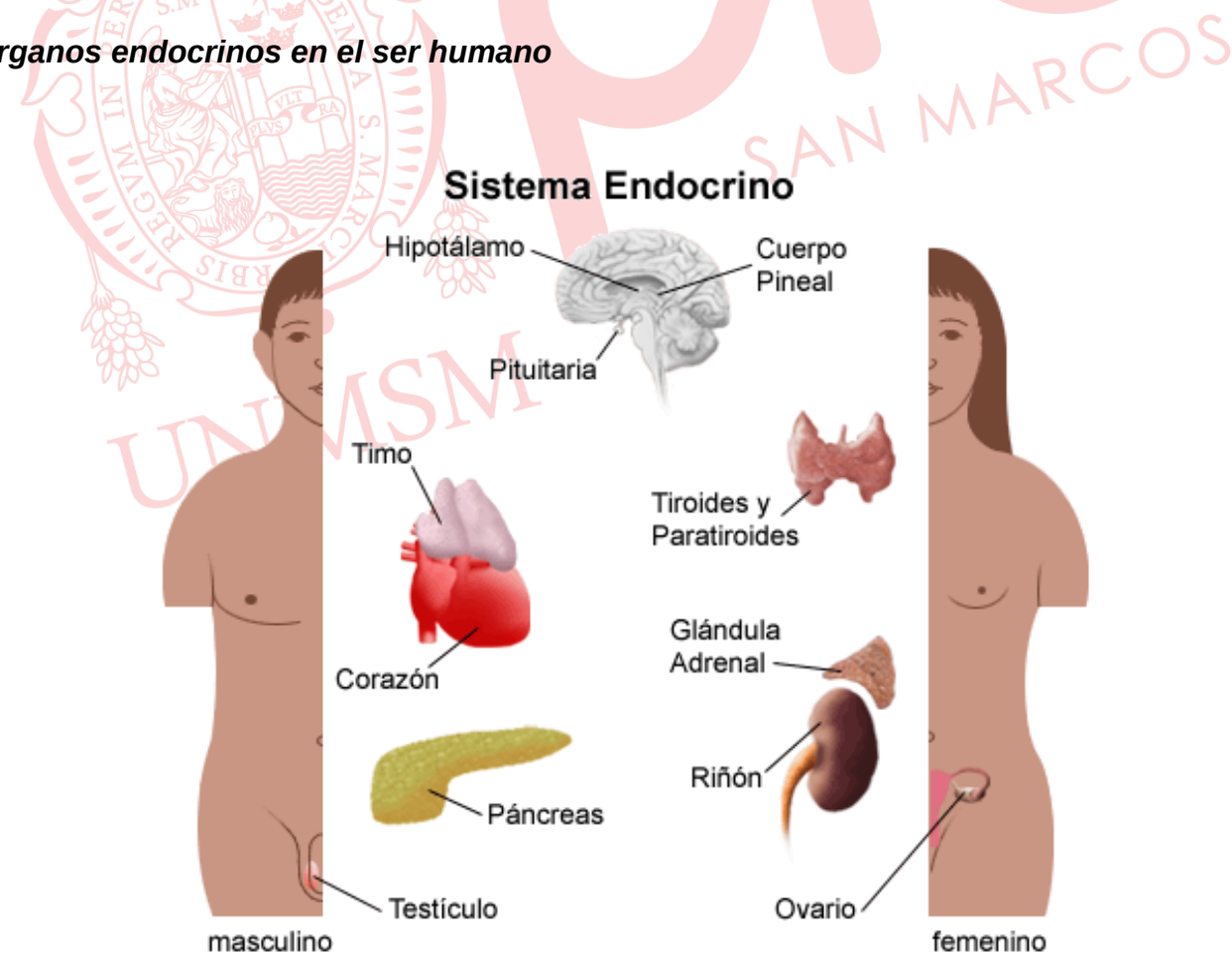
Las hormonas son sustancias químicas producidas por el cuerpo que controlan numerosas funciones corporales. Las hormonas actúan como «mensajeros» para coordinar las funciones de varias partes del cuerpo. La mayoría de las hormonas son proteínas que consisten en cadenas de aminoácidos. Algunas hormonas son esteroides, producidas a base de colesterol.

SISTEMA ENDOCRINO HUMANO

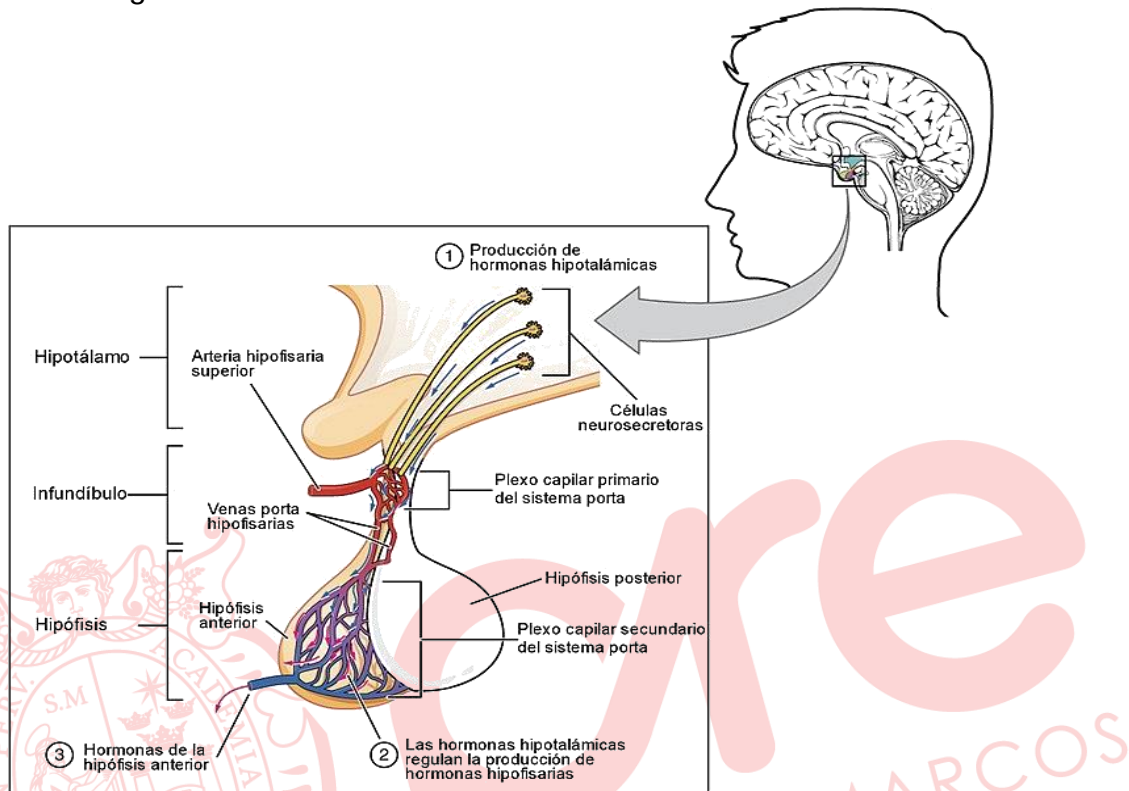
Mecanismo de transporte de las hormonas



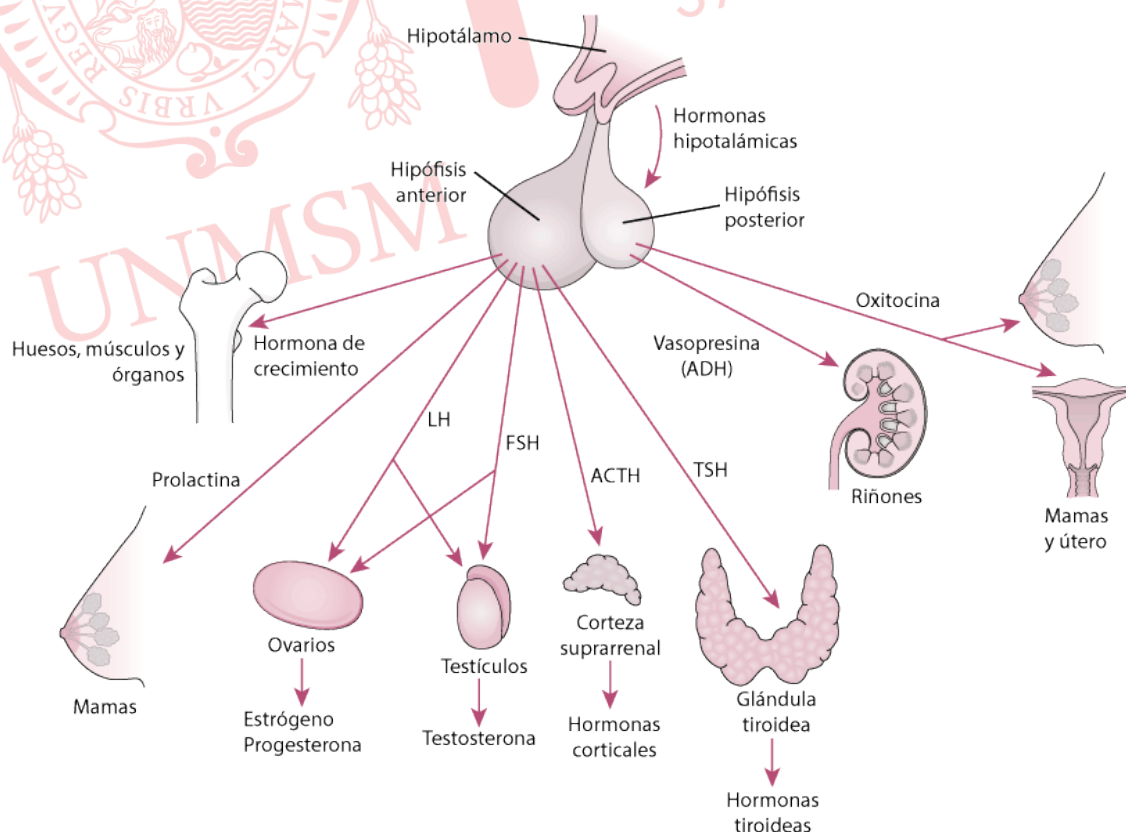
Mecanismo de ingreso y acción de las hormonas

Clasificación de las hormonas**Órganos endocrinos en el ser humano**

La glándula pituitaria o hipófisis: Está localizada en la base del cerebro, controla muchas funciones de otras glándulas endocrinas.

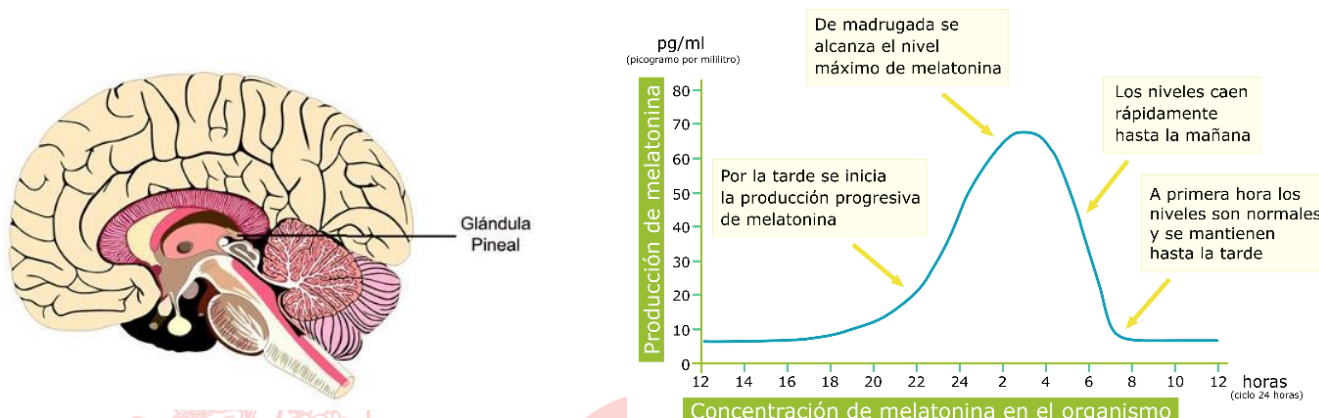


Hormonas producidas por la hipófisis



Glándula pineal o cuerpo pineal

Produce la hormona llamada melatonina. Regula ciclos reproductores estacionales (ritmos circadianos) en animales, la vigilia, el sueño, permite adaptación a las estaciones, previene enfermedades cardíacas y degenerativas, estimula el sistema inmune, alivia y protege los efectos negativos del estrés



Glándula tiroides

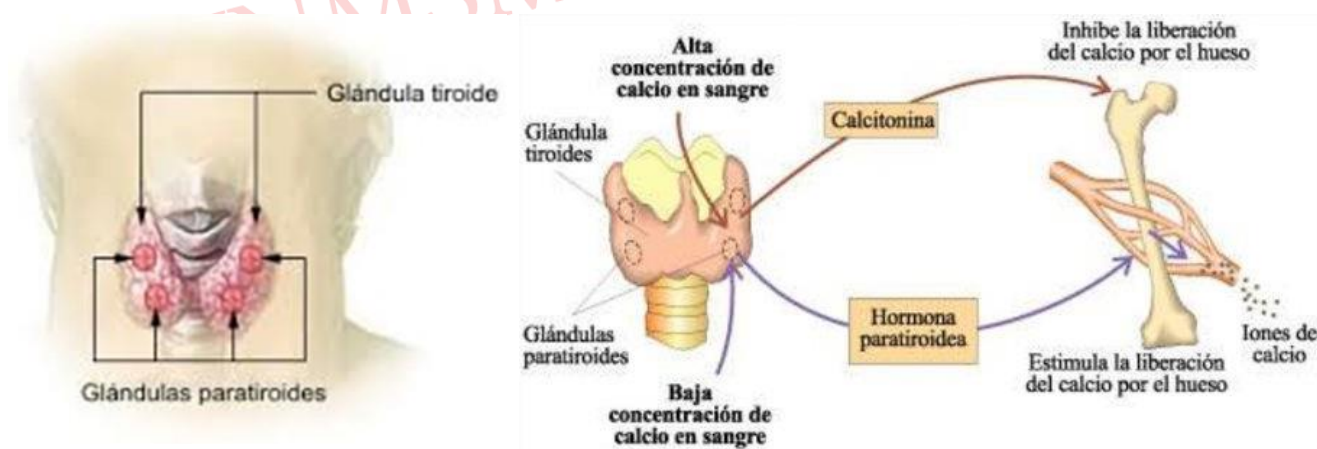
Situada en la parte anterior del cuello delante del cartílago cricoides.

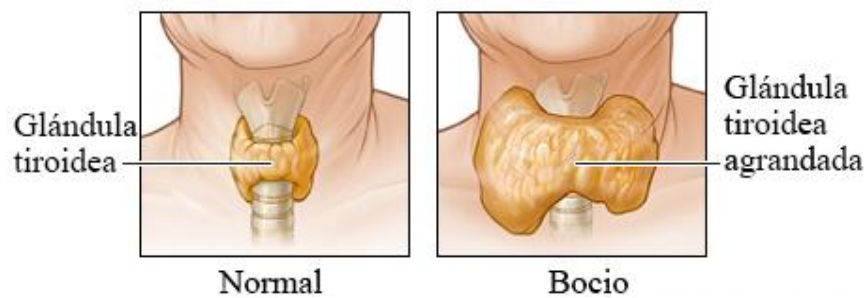
Produce la tiroxina que estimula el crecimiento en mamíferos jóvenes y controla la velocidad del metabolismo.

Las células parafoliculares o células C de la tiroides produce la calcitonina, interviene en la regulación del calcio reduciendo los niveles de calcio en la sangre y reduce el dolor óseo.

Glándula Paratiroides

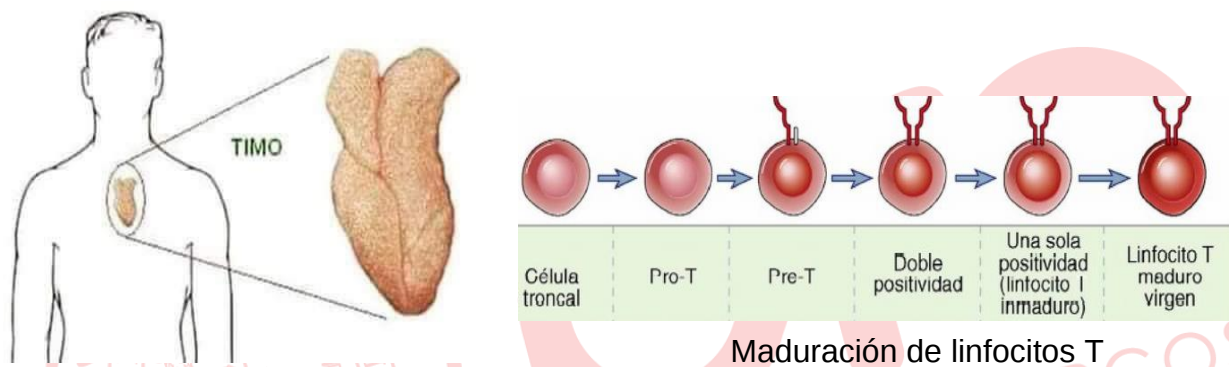
Está formada por cuatro grupos celulares incluidos en la parte posterior de la tiroides. Secreta la hormona parathormona (PTH) que mantiene el nivel de calcio en la sangre.





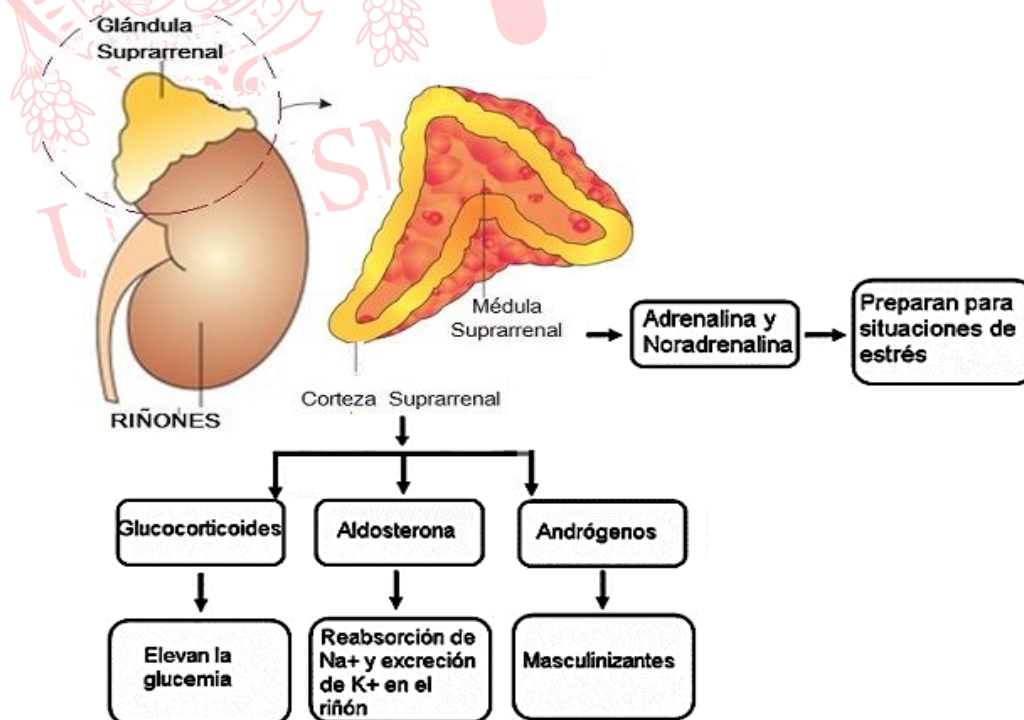
Glándula Timo

Produce la hormona proteica timosina cuya función es estimular la maduración de células del sistema inmune ya que los linfocitos T maduran en la médula y corteza del timo.



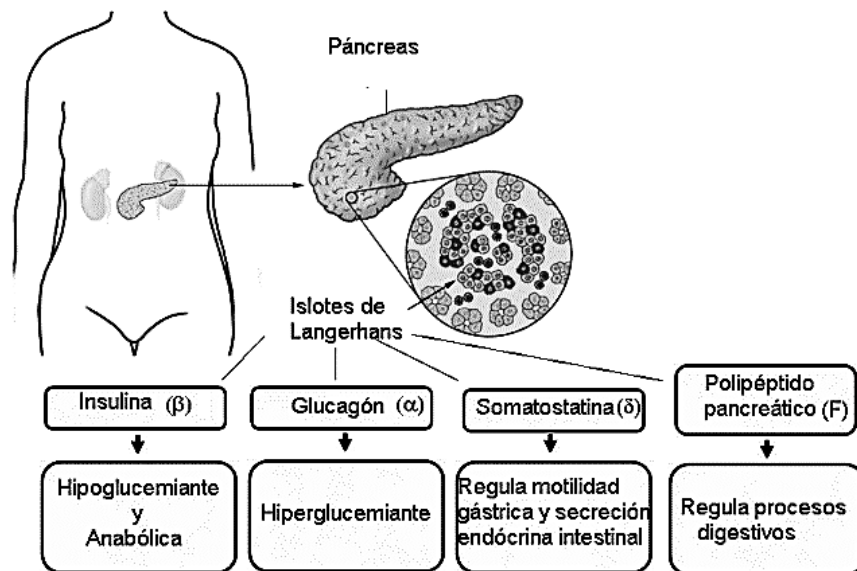
Glándulas suprarrenales

El par de glándulas suprarrenales está ubicado encima de los dos riñones. Las glándulas adrenales trabajan en conjunto con el hipotálamo y la glándula pituitaria.



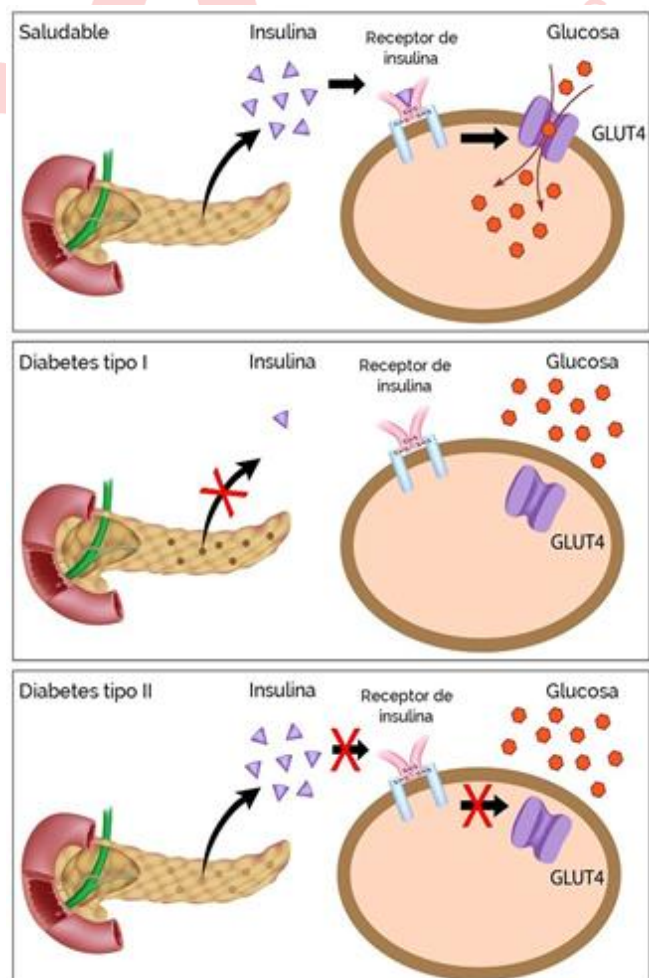
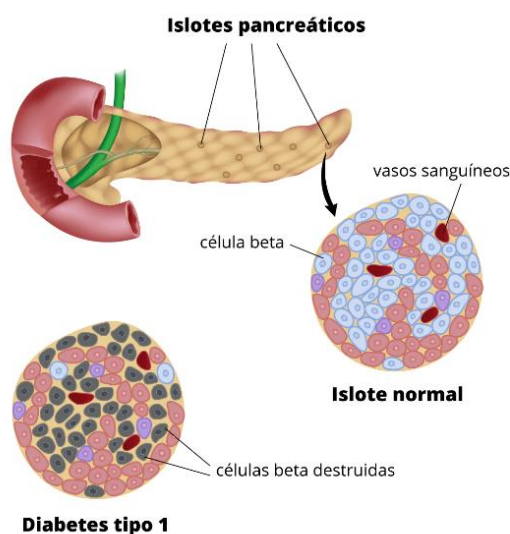
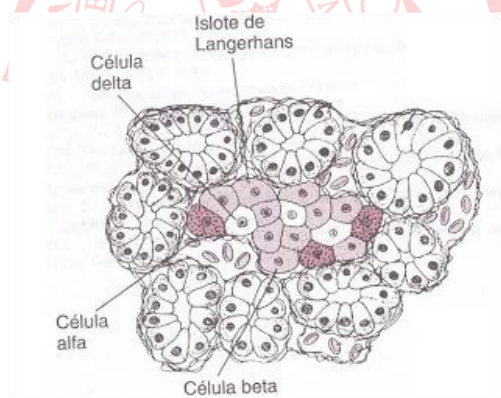
El páncreas

Está localizado transversalmente en la parte posterior del abdomen, detrás del estómago. El páncreas participa en la digestión, así como en la producción de hormonas.



En los Islotes de Langerhans se encuentran las siguientes células:

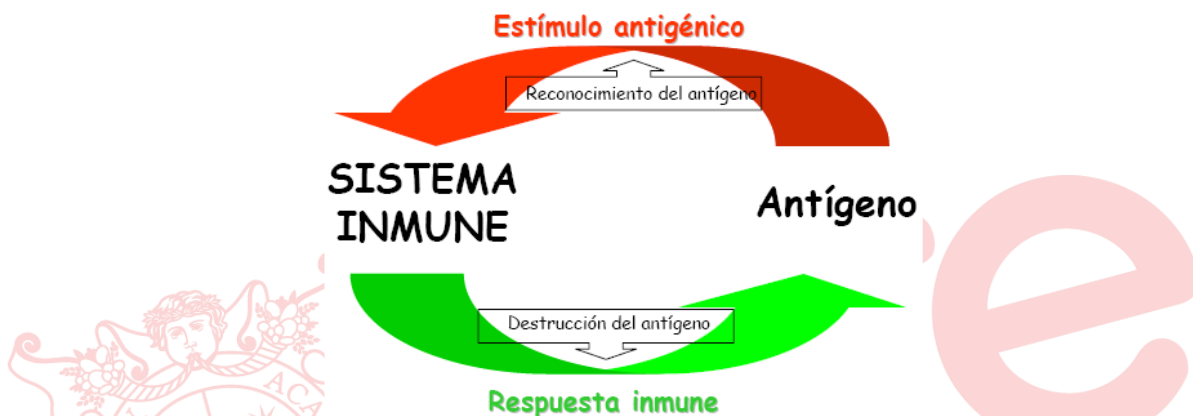
- Células alfa: productoras de glucagón.
- Células beta: productoras de insulina.
- Células delta: productoras de somatostatina.
- Células F: productoras del polipéptido pancreático.



SISTEMA INMUNOLÓGICO

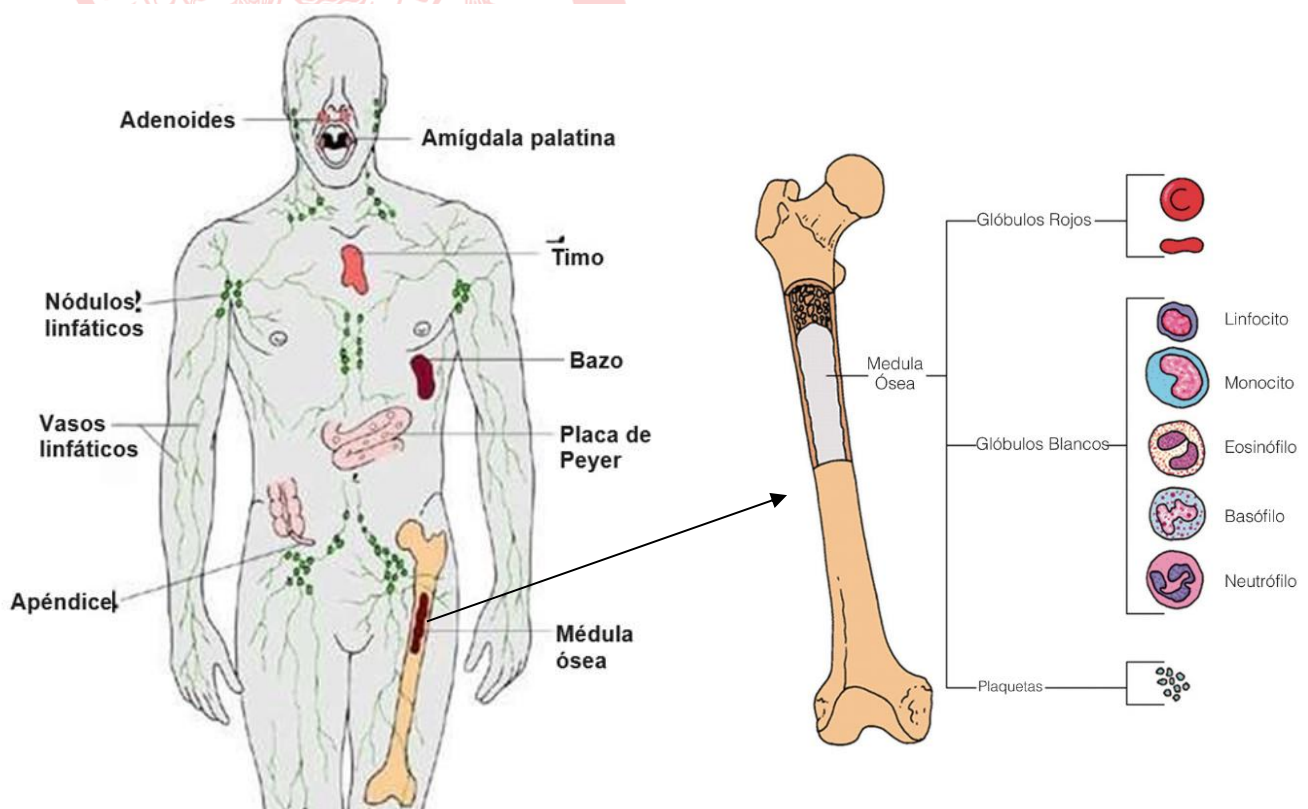
El **sistema inmunológico** está formado por una red compleja y vital de células y órganos que protegen el cuerpo de las infecciones. Los órganos involucrados en el **sistema inmunológico** se denominan órganos linfoides. Afectan el crecimiento, el desarrollo y la liberación de linfocitos (cierto tipo de glóbulo blanco).

La **Inmunología** se ocupa del estudio del reconocimiento de «lo propio» frente a «lo extraño».

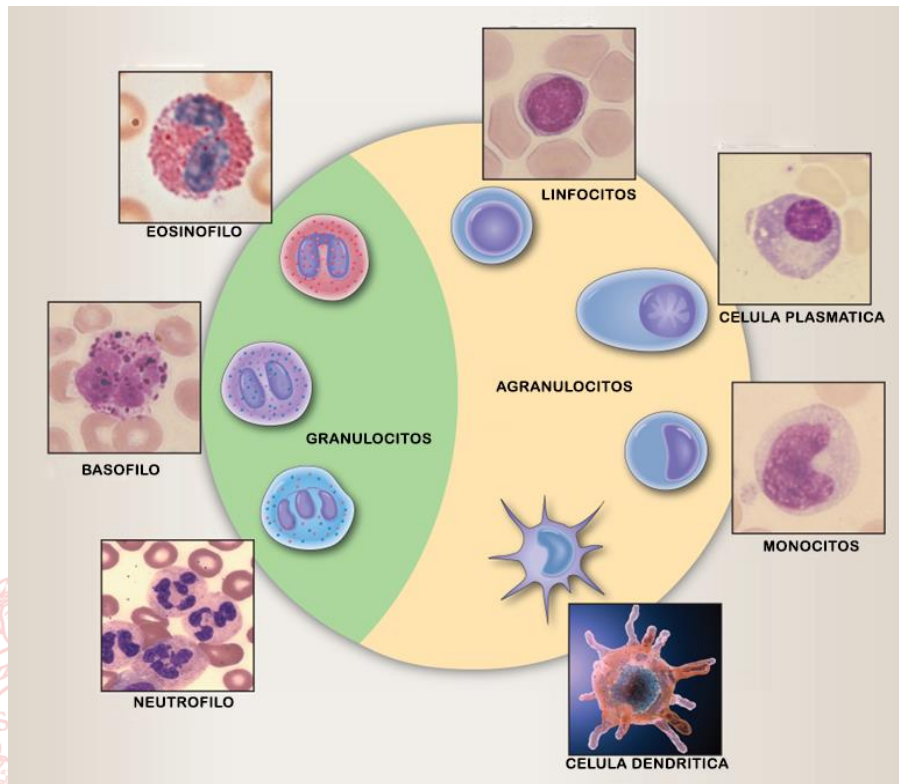


El **sistema inmune** en los vertebrados está formado por órganos y células bien diferenciados que permiten reconocer las sustancias extrañas (antígenos) para poder eliminarlas. Se encarga de elaborar la respuesta inmune frente a un **antígeno**.

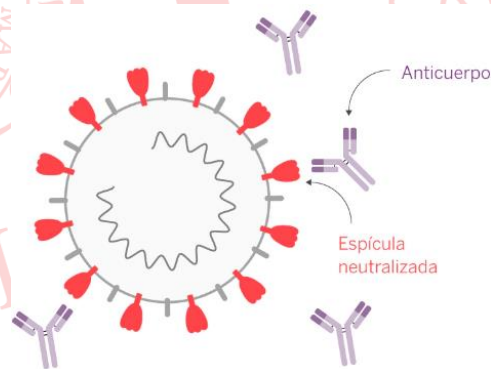
Órganos del sistema inmune en mamíferos



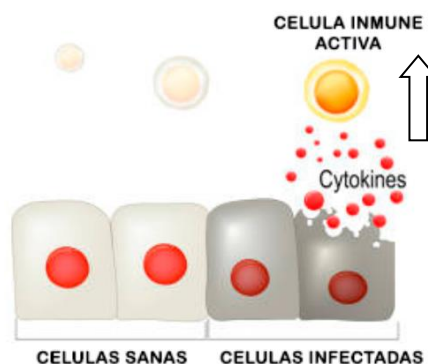
Células del Sistema Inmune



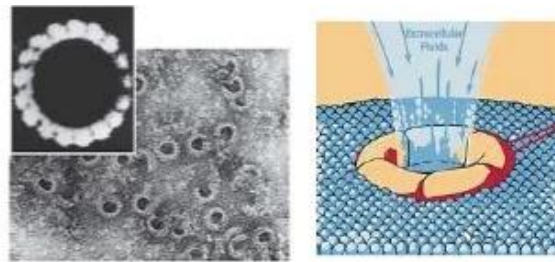
Proteínas del Sistema Inmune



Anticuerpos: son producidos por los linfocitos B y se combinan de manera específica con un tipo de antígeno y contribuyen a su eliminación.



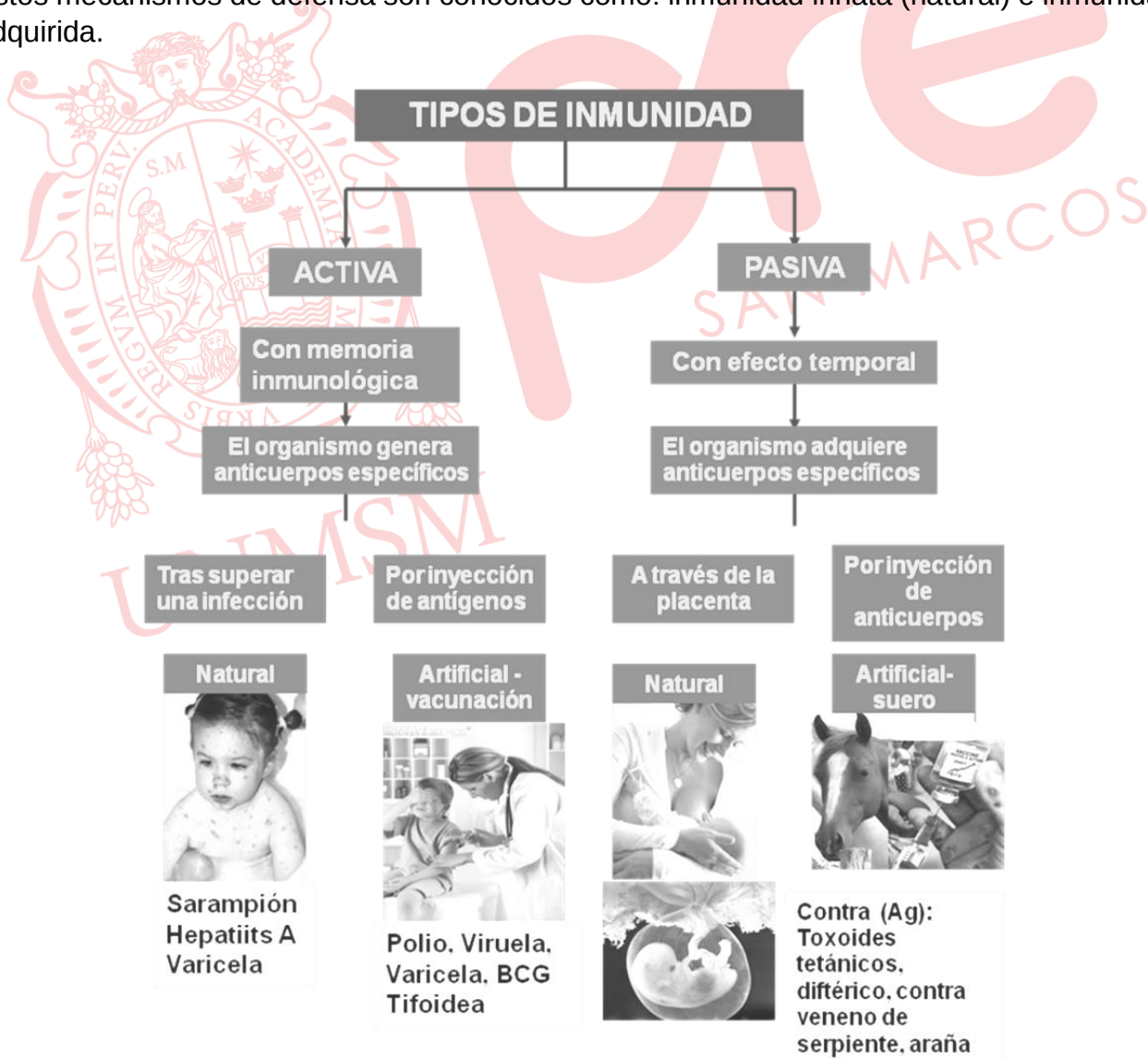
Citoquinas: son responsables en gran parte de la regulación de la respuesta inmunológica.



Proteínas del complemento: una familia de proteínas que se unen al antígeno causando lisis en las células infectadas.

INMUNIDAD.- Se define como todos los mecanismos utilizados por el cuerpo como protección contra los microorganismos y otros agentes extraños.

Estos mecanismos de defensa son conocidos como: inmunidad innata (natural) e inmunidad adquirida.



Inmunidad natural

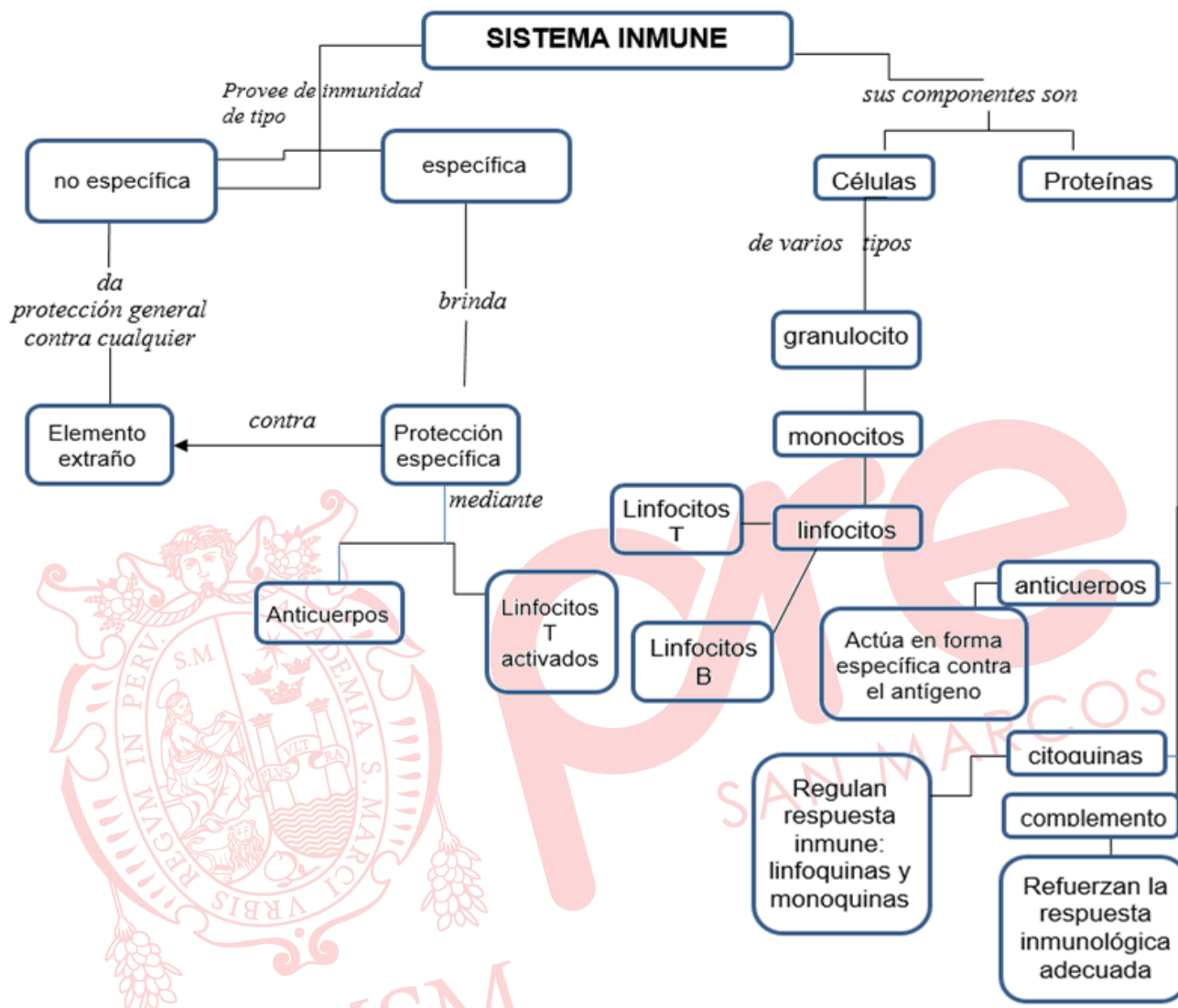
Inmunidad conferida por componentes del cuerpo que desarrollamos desde el nacimiento, y siempre están presentes. Los mecanismos innatos (no específicos) incluyen los tejidos externos que actúan como barreras estructurales que ayudan a prevenir los microorganismos de la entrada al organismo.

Inmunidad adquirida

Es el mecanismo adicional que incluye la producción de anticuerpos y ciertas células blancas (leucocitos) activados. Estos mecanismos son adquiridos solamente después de exposición del cuerpo a un microorganismo. Los anticuerpos son proteínas específicas que actúan solamente contra un tipo de microorganismo.

Defensas del organismo frente a la infección: Mecanismos innatos Nacemos con ellos. Actúan de manera no específica (contra cualquier patógeno).		
Mecanismos innatos externos: - Presentes en todos los organismos. - Tienden a evitar la entrada de los patógenos.	Barreras Físicas	- Piel , efecto barrera . La descamación evita que los microorganismos se asienten. Sólo los espirilos pueden atravesar las mucosas.
	Barreras Químicas	- Moco , engloba partículas extrañas, engaña a los virus. - Lágrimas y saliva , efecto de lavado, también contienen sustancias antimicrobianas.
	Flora autóctona	Las bacterias intestinales impiden que los patógenos se instalen.
Mecanismos innatos internos: - Actúan cuando los patógenos ya han entrado	Células asesinas naturales (natural Killer).	Destruyen a células extrañas y a células infectadas o tumorales produciendo agujeros en ellas mediante perforina .
	Interferón	Proteínas segregadas por células infectadas por virus que actúan sobre otras células haciéndolas producir sustancias que inhiben la replicación viral.
	Complemento	Complejos macromoleculares de proteínas que provocan la lisis de las células o atraen a los fagocitos.

Esquema del Sistema Inmune

EJERCICIOS DE CLASE

- Compuestos químicos que se sintetizan en el ápice de los tallos y raíces (meristemo apical) y cuyo representante más común es el IAA (ácido indolacético).

A) Ácido abscísico	B) Etileno	C) Gibelerinas
D) Citocininas	E) Auxinas	
- Son glándulas que secretan una hormona cuyos efectos son la dilatación de las pupilas y los bronquios, incremento de la frecuencia cardíaca, aumento de la atención mental, entre otros.

A) Páncreas	B) Tiroides	C) Hígado
D) Suprarrenales	E) Paratiroides	

3. Una de las siguientes afirmaciones es incorrecta en referencia a la glándula paratiroides.
- A) Aumenta la tasa de adsorción de Ca^{++} del intestino.
 - B) Puede producir desórdenes nerviosos y la contracción incontrolable de los músculos.
 - C) Aumenta la tasa de readsorción de Ca^{++} por los riñones a expensas de los iones fosfato.
 - D) Promueve la liberación de reservas de Ca^{++} de los huesos.
 - E) Son dos pequeños cuerpos ovales, que producen la paratohormona.
4. Con respecto a los componentes del sistema inmunológico, relacionar ambas columnas y escoger la alternativa correcta.
- | | |
|------------------|--|
| I. Linfocitos T | a. Fagocitan los antígenos. |
| II. Citoquinas | b. Pueden transformarse en macrófagos. |
| III. Monocitos | c. Regulan la respuesta inmunológica. |
| IV. Granulocitos | d. Maduran en el timo |
- A) Id, IIc, IIIb, IVa B) Ic, IIa, IIIb, IVd C) Ia, IIb, IIIc, IVd
D) Ib, IId, IIIa, IVc E) Ib, IIc, IIId, IVa
5. Sobre el concepto de INMUNIDAD, marque la alternativa correcta, con base en los enunciados respectivos:
- I. Se clasifica en inmunidad activa y pasiva.
 - II. La inmunidad activa artificial, se logra por la inmunoprevención.
 - III. La aplicación de anticuerpos específicos es un tipo de inmunidad activa natural.
 - IV. Las vacunas del sarampión y de la polio son diseñadas con microorganismos vivos atenuados.
 - V. Es la capacidad de un organismo para resistir el ataque de antígenos.
- A) VVFVV B) FFFVF C) VVFVF D) VVVVF E) FFFFF
6. Son hormonas elaboradas por la adenohipófisis y la neurohipófisis respectivamente.
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| A) Prolactina – Somatotropa | B) Tirotropa – Folículo estimulante |
| C) Antidiurética – Luteinizante | D) Corticotropa – Antidiurética |
| E) Vasopresina – Prolactina | |
7. Respecto a las hormonas que son secretadas por la hipófisis, relaciónelas con la función que realizan y marque la alternativa correcta.
- | | |
|----------------|---|
| I. FSH | a. Estimula la producción de tiroxina. |
| II. ACTH | b. Controla la síntesis de proteínas. |
| III. TSH | c. Promueve la contracción del útero. |
| IV. Oxitocina | d. Estimula la producción de espermatozoides. |
| V. Somatotropa | e. Estimula producción de glucocorticoides. |
- A) Id, IIc, IIIb, IVa B) Ic, IIa, IIIb, IVd C) Ia, IIb, IIIc, IVd
D) Ib, IId, IIIa, IVc E) Id, IIe, IIIa, IVc, Vb

8. Sobre las hormonas vegetales, relacione ambas columnas y marque la alternativa correcta.

I. Etileno	a. Previenen la senescencia.
II. Citocininas	b. Acelera la senescencia.
III. Giberelinas	c. Caída de hojas.
IV. Auxinas	d. Estimulan la floración.
V. Ácido abscísico	e. Promueve la división celular.

A) Id, Ila, IIIb, IVc, Ve
D) Ib, IId, IIIa, IVe, Vc

B) Ib, Ila, IIId, IVe, Vc
E) Ie, Ila, IIIb, IVc, Vd,

C) Ic, IId, IIIe, IVa, Vb

9. Sobre la glándula tiroides, marque la alternativa correcta.

- A) El Mixedema ocasiona retardo físico y mental en mamíferos inmaduros.
B) No produce la calcitonina
C) El hipotiroidismo se presenta con nerviosismo, hiperactividad e irritabilidad
D) Producen hormonas que regulan el metabolismo.
E) El crecimiento exagerado de la glándula por deficiencia de yodo, se llama cretinismo.

10. Sobre las hormonas producidas por las glándulas suprarrenales, relacionar ambas columnas y escoger la alternativa correcta.

I. Mineralocorticoides	a. 80 % de la glándula
II. Medula	b. Cortisol
III. Corteza	c. Aldosterona
IV. Glucocorticoides	d. Adrenalina

A) Ic, IId, IIIa, IVb
D) Ib, IIc, IIIa, IVb

B) Ib, Ila, IIId, IVc
E) Id, Ila, IIIb, IVc

C) Ic, IIb, IIId, IVa

11. Respecto a los elementos de coordinación de química y nerviosa, una de las afirmaciones es incorrecta.

- A) La forma de responder a estímulos se denomina irritabilidad.
B) En las plantas la coordinación se realiza por señales nerviosas.
C) En animales la coordinación se efectúa por señales nerviosas y químicas.
D) Las plantas no solo utilizan CO_2 y agua para crecer.
E) Las fitohormonas son compuestos no específicos.

12. Respecto a las funciones del ácido abscísico (ABA) una de las afirmaciones es incorrecta.

- A) Responsable de la caída de las hojas y frutos.
B) Es responsable de la inhibición del crecimiento.
C) Es agente del cierre de las estomas en sequía.
D) Estimula la acción de las giberelinas.
E) Promueve el letargo y la senescencia

13. Respecto a las hormonas, relacione las columnas y escoja la secuencia correcta.

- | | |
|-------------------|-----------------|
| I. Aminas | a. Testosterona |
| II. Esteroides | b. Tirosina |
| III. Proteínas | c. Oxitocina |
| IV. Oligopéptidos | d. FSH |

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) Ib, IIa, IIIId, IVc | B) Id, IIa, IIIc, IVb | C) Ia, IIb, IIIc, IVd |
| D) Ia, IIb, IIIId, IVc | E) Id, IIc, IIIa, IVb | |

14. Respecto a la naturaleza de la acción hormonal relacione las columnas y escoja la secuencia correcta.

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| I. Glándula endocrina | a. Receptor intracelular |
| II. Hormona-receptor | b. AMPc |
| III. Hormona proteica | c. Formas moleculares complementarias |
| IV. Hormona esteroidea | d. Tiroides y paratiroides |

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) Id, IIc, IIIb, IVa | B) Id, IIa, IIIc, IVb | C) Ia, IIb, IIIc, IVd |
| D) Ia, IIb, IIIId, IVc | E) Id, IIc, IIIa, IVb | |

15. Respecto al sistema inmunológico, una de las afirmaciones es incorrecta.

- A) Los antígenos pueden ser reconocidos por sus respectivos anticuerpos.
- B) Los antígenos más frecuentes son los lípidos.
- C) Es responsable de la conservación del «yo biológico».
- D) Los antígenos ingresan por vía respiratoria, digestiva o cutánea.
- E) Los antígenos inducen respuesta inmune específica.