



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



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

## Semana N.º 13

# *Habilidad Verbal*

### SEMANA 13 A

#### LA INCOMPATIBILIDAD

Dos ideas son compatibles en la medida en que no se contradigan, es decir, cuando no se genera una contradicción. Al decir que la Tierra está superpoblada, resulta compatible decir, además, que las poblaciones humanas cubren todos los continentes. Se infiere que cuando hay una negación de una proposición, se establece una incompatibilidad. Se determina la incompatibilidad de una idea con un texto cuando:

- (a) Se niega un enunciado que se defiende explícitamente en el texto.  
*Por ejemplo, si en el texto se dice que César Vallejo es principalmente reconocido por sus creaciones poéticas, resulta incompatible afirmar que es, fundamentalmente, un escritor de cuentos.*
- (b) Se niega un enunciado que se infiere del texto.  
*Por ejemplo, si en el texto se sostiene que Stephen Hawking desarrolla una teoría cosmológica que fusiona la relatividad y la mecánica cuántica, es incompatible afirmar que está plenamente de acuerdo con la frase de Einstein «Dios no juega a los dados con la naturaleza».*

#### ACTIVIDAD I

A. De acuerdo con Noam Chomsky, el lenguaje se basa primordialmente en la Gramática Universal, el legado biológico fundamental compartido exclusivamente por los miembros de la especie humana. Según Chomsky, el lenguaje es una facultad relativamente independiente de otras facultades de la mente humana.

Teniendo como base lo anterior, redacte un enunciado claramente incompatible con las ideas chomskianas.

Enunciado incompatible:

---

---

---

B. Según el racionalismo crítico popperiano, las teorías científicas son eternas conjeturas, dado que la aproximación a la verdad objetiva es un camino indefinido o una búsqueda sin término. Por ello, dice Popper que la historia de la ciencia es una suma de conjeturas y refutaciones. De ese modo, la teoría popperiana es falibilista.

Sobre la base de la presentación anterior, determine un enunciado sobre la ciencia que sea incompatible con el pensamiento popperiano.

Enunciado incompatible:

---

---

---

## ACTIVIDAD II

Los virus del sensacionalismo impregnan ahora toda la atmósfera que respiran los diarios británicos, y ni siquiera los que pasan por sobrios y serios —*The Times*, *The Daily Telegraph*, *The Independent*, *The Guardian*— están inmunizados contra ellos. Es cierto que en las páginas de estos últimos prevalecen los asuntos importantes, y que en ellos se leen todavía enjundiosos artículos, debates de ideas y ensayos sobre ciencia, letras y artes. Pero ninguno de ellos puede dejar de hacerse eco de toda esa materia perversa, urdida husmeando en las intimidades de la vida privada de las personas públicas. Y es así porque la demanda por ese producto es universal e irresistible. El órgano de información que se abstuviese de modo sistemático de suministrarlo a sus lectores se condenaría a la bancarrota.

No se trata de un problema, porque los problemas tienen solución, y esto no lo tiene. Es una realidad de nuestro tiempo ante la cual no hay escapatoria. En teoría, la justicia debería fijar los límites pasados los cuales una información deja de ser de interés público y transgrede los derechos a la privacidad de los ciudadanos. Por ejemplo, los actores Tom Cruise y Nicole Kidman acaban de ganar un juicio contra un tabloide londinense, en el que un imaginativo cacógrafo les atribuyó una historia totalmente infundada (pero, eso sí, llena de sexo retorcido). Un juicio así solo está al alcance de estrellas y millonarios. Ningún ciudadano de a pie puede arriesgarse a un proceso que, además de asfixiarlo en un piélagos litigioso, en caso de perder, le costaría muchos miles de libras esterlinas. Y, por otra parte, los jueces, con un criterio muy respetable, se resisten a dar sentencias que parezcan restringir o abolir la indispensable libertad de expresión e información, garantía de la democracia.

El periodismo escandaloso, amarillo, es un perverso hijastro de la cultura de la libertad. No se lo puede suprimir sin infligir a esta una herida acaso mortal. Como el remedio sería peor que la enfermedad, hay que soportarlo, como soportan ciertos tumores sus víctimas, porque saben que si trataran de extirparlos podrían perder la vida. No hemos llegado a esta situación por las maquinaciones tenebrosas de unos propietarios de periódicos ávidos de ganar dinero, que explotan las bajas pasiones de la gente con total irresponsabilidad. Esto es la consecuencia, no la causa.

La raíz del fenómeno está en la banalización lúdica de la cultura imperante, en la que el valor supremo es ahora divertirse, entretenerse, por encima de toda otra forma de conocimiento o quehacer. La gente abre un periódico —va al cine, enciende la televisión o compra un libro— para pasarla bien, en el sentido más ligero de la palabra, no para

martirizarse el cerebro con preocupaciones, problemas, dudas. No: solo para distraerse, olvidarse de las cosas serias, profundas, inquietantes y difíciles, y abandonarse, en un devaneo ligero, amable, superficial, alegre y sanamente estúpido. ¿Y hay algo más divertido que espiar la intimidad del prójimo, sorprender al vecino en calzoncillos, averiguar los descarríos de fulana, comprobar el chapoteo en el lodo de quienes pasaban por respetables y modélicos?

La prensa sensacionalista no corrompe a nadie; nace corrompida, vástago de una cultura que, en vez de rechazar las groseras intromisiones en la vida privada de las gentes, las reclama, porque ese pasatiempo, olfatear la mugre ajena, hace más llevadera la jornada del puntual empleado, del aburrido profesional y de la cansada ama de casa.

[Mario Vargas Llosa (2001). *El lenguaje de la pasión*. Madrid: Aguilar]

1. Resultaría incompatible aseverar que al autor le interesa propugnar
  - A) la cultura de la libertad que hay en Inglaterra.
  - B) la banalización lúdica de la cultura imperante.
  - C) el rigor periodístico en los temas de investigación.
  - D) los modelos más intachables de la alta sociedad.
2. Cabe inferir que la escritura de un cacógrafo es incompatible con
  - A) el sarcasmo.
  - B) la hipercrítica.
  - C) la frivolidad.
  - D) el buen estilo.
3. Sería incompatible sostener que un tabloide sensacionalista hurga en la vida privada de las personas por un interés
  - A) principista.
  - B) satírico.
  - C) crematístico.
  - D) lúdico.
4. No se condice con el texto señalar que, en la óptica del autor, la prensa amarilla
  - A) se puede ver como un mal necesario.
  - B) implica un ejercicio de la libertad.
  - C) resulta algo que debe prohibirse.
  - D) se percibe como un oficio abyecto.
5. Es incompatible con el texto sostener que un periodista amarillo
  - A) se escuda en la libertad de expresión e información.
  - B) actúa con criterios polémicos en su modo expresivo.
  - C) soslaya la insidia y la chismografía en su quehacer.
  - D) practica un oficio abyecto, pero que se debe tolerar.

**ACTIVIDAD III**

El mal de Alzheimer es una enfermedad degenerativa del cerebro, descrita por primera vez, en 1907, por el médico alemán Alois Alzheimer. Se caracteriza por ser adquirida, progresiva e irreversible. El mal de Alzheimer afecta a las células (neuronas) del cerebro produciendo el deterioro de las funciones intelectuales. Su síntoma más evidente es la pérdida de la memoria y la capacidad para aprender cosas nuevas.

En efecto, las personas que padecen este mal pierden de modo especial la memoria, que afecta, sobre todo, su vida cotidiana y su desenvolvimiento en el trabajo. En este caso, es posible que las personas afectadas olviden cosas más a menudo que las personas normales y que no puedan volver a recordarlas después. O que pierdan ciertos conocimientos establecidos en su memoria con los cuales contaban para desempeñarse en la vida cotidiana. En esta dirección, se deterioran la orientación, el razonamiento, el cálculo, el juicio, el lenguaje, la capacidad de planificar y ejecutar actos y la capacidad de reconocer objetos y personas.

La dificultad para realizar tareas conocidas es otro de los síntomas asociados a la pérdida de la memoria. Por ejemplo, personas con este mal podrían preparar una comida y no solamente olvidarse de servirla, sino de que ellos mismos la prepararon o perderse en su propio vecindario, no saber dónde están, cómo llegaron al lugar en el que se encuentran, ni cómo regresar a casa.

Otro aspecto de esta enfermedad está asociado al lenguaje. La persona con Alzheimer puede olvidar palabras simples o sustituirlas en forma inapropiada haciendo que su oración sea incomprensible.

El denominado "juicio pobre o disminuido" se manifiesta en las personas con Alzheimer. Por ejemplo, una persona con este mal podría obrar sin tener en cuenta que tiene un niño a su cargo, vestirse inadecuadamente o ponerse varias camisas o blusas al mismo tiempo sin darse cuenta de estos hechos.

La dificultad en el pensamiento abstracto se manifiesta en estos pacientes en el hecho de que pueden dejar de relacionarse con el significado de los números y de lo que se debe hacer con ellos para conseguir un resultado. Como consecuencia de ello, no pueden ser responsables del manejo del dinero.

La disociación de los elementos del entorno con el espacio se manifiesta cuando los afectados ponen cosas en lugares inapropiados, por ejemplo, una plancha en el refrigerador, una cacerola recién lavada en el baño o un reloj de pulsera en la azucarera.

A este mal se asocian, también, cambios en la personalidad (forma de ser habitual); trastornos emocionales (depresión, ansiedad, ideas falsas y alucinaciones) y alteraciones del comportamiento, es decir, puede presentar cambios rápidos de humor (desde calma pasando por la tristeza hasta la ira), sin ninguna razón aparente. Por ello, toda depresión que se presenta por primera vez en edad avanzada urge ser evaluada. Con el tiempo, el portador del mal de Alzheimer tiene dificultades para desenvolverse adecuadamente en el área personal, laboral, social y familiar.

1. Resulta incompatible con el texto decir que la enfermedad de Alzheimer
  - A) afecta la conducta verbal del paciente.
  - B) tiene una cura si se diagnostica a tiempo.
  - C) genera problemas en asuntos laborales.
  - D) puede ocasionar una gravísima depresión.

2. Respecto de la enfermedad de Alzheimer, es incompatible aseverar que
  - A) puede generar problemas serios de cálculo.
  - B) implica una capacidad disminuida de juicio.
  - C) disocia los elementos de su entorno inmediato.
  - D) mantiene intacto el razonamiento abstracto.
  
3. Resulta incompatible con el texto decir que el paciente con avanzado Alzheimer puede
  - A) realizar operaciones financieras sin problema.
  - B) experimentar serios problemas de orientación.
  - C) convertirse en una persona con gran aislamiento.
  - D) extraviar los objetos personales en su hogar.
  
4. Si visitáramos a un paciente con alzhéimer, es incompatible con el texto pretender que
  - A) nos reconocerá sin ningún tipo de problema.
  - B) hablaremos con él con muchas dificultades.
  - C) nos va a afectar el carácter de su enfermedad.
  - D) pueda haber sufrido una fractura en huesos.
  
5. Con respecto al lenguaje empleado por un paciente de Alzheimer, es incompatible aseverar que
  - A) puede expresar ciertas discordancias en la estructura gramatical.
  - B) su discurso se puede considerar como un verdadero galimatías.
  - C) implicará siempre un perfecto ajuste entre los adjetivos y sustantivos.
  - D) desarrollará claramente la expresión de cólera en sus palabras.

### COMPRENSIÓN DE LECTURA

Las emociones tienen su asiento en el sistema límbico, una estructura ubicada bajo los hemisferios cerebrales, por lo que, desde el punto de vista evolutivo, es anterior al desarrollo de la corteza (donde radica el aprendizaje cognitivo). Se trata de un sistema que no posee control sobre sí mismo y, por ende, es común que la parte emocional del cerebro responda con más rapidez y fuerza frente a una situación estresante. Por eso, necesita de una especie de "monitor" que le diga cómo y cuándo actuar: algo que ponga freno y dé sentido a una situación emocional, antes de que se responda de forma impulsiva. Este administrador racional es precisamente una parte de la corteza: el lóbulo frontal (ubicado justo detrás de la frente).

Así, entonces, ambos aspectos del ser humano (racionalidad y emoción) están íntimamente ligados e interactúan cada vez que se genera una conducta. Claro que la efectividad con que el administrador funcione depende tanto de su maduración con los años como de su entrenamiento. Se sabe que el lóbulo frontal está completamente maduro después de los 20 años, aunque en un 5 % de las personas esto solo acontece después de los 40. El adiestramiento, en tanto, está dado por la integración de una serie de capacidades que, aunque potencialmente existan, no se desarrollarán a menos que se eduquen.

Estas capacidades son las que, comúnmente, suelen agruparse bajo el concepto de "inteligencia emocional": un ingrediente de la personalidad que, durante los últimos años,

ha comenzado a ser considerado, incluso, más importante que la intelectual para que una persona logre la felicidad y el éxito. En otras palabras, si una niña, en el caso de ser el motivo de burla de sus compañeras de colegio, tuviera un bajo cociente emocional (CE), lo más probable es que corra sofocada ante esta situación. Pero el contar con un buen desarrollo de estas destrezas, le puede permitir transformar algo que pudo haberse convertido en un trauma en un incidente anecdótico.

Aunque la importancia de la inteligencia emocional solo alcanzó el interés público con el *best-seller* (del mismo nombre) de Daniel Goleman en 1995, lo cierto es que el término fue usado por primera vez en 1990 por los psicólogos estadounidenses Peter Salovey, de la Universidad de Harvard, y John Mayer, de la Universidad de New Hampshire. Ellos fijaron como las capacidades más importantes las siguientes: reconocer los sentimientos y expresarlos, la empatía, la sinceridad, resolver problemas, la persistencia, la amabilidad, el respeto y el sentido del humor.

"Cada una de estas destrezas no solo pueden enseñarse a los niños actualmente, sino que es necesario hacerlo. Es tanto o más importante que lograr una alta capacidad intelectual lógica en ellos. Los padres que desarrollen un alto cociente emocional en sus hijos les estarán entregando una verdadera inmunidad, una especie de vacuna que los protegerá de cualquier virus con que se topen en la vida", comenta una psiquiatra infantil. Sin embargo, según explica la profesional, no todos los progenitores están en condiciones para ello. "Hay quienes saben, por sentido común, la importancia de entregar esta formación. Otros, por su parte, necesitan que se lo recuerden. Pero hay una cantidad no despreciable de padres que requieren que se les enseñe directamente, porque nunca en su vida han pensado siquiera que a un hijo hay que educarlo en esas cosas".

[Ma Claudia Londoño (2010). *Cómo sobrevivir al cambio: inteligencia emocional y social en la empresa*. Madrid: FC Editorial]

1. Se deduce del texto que un alto nivel de inteligencia emocional
  - A) se vincula con una conducta hiperactiva.
  - B) afianza el predominio del sistema límbico.
  - C) determina volubilidad en las personas.
  - D) es un buen antídoto en contra del estrés.
  
2. De acuerdo con la idea principal del texto, cabe inferir que el entrenamiento de la inteligencia emocional es una actividad
  - A) superflua.
  - B) ineludible.
  - C) ambigua.
  - D) imposible.
  
3. Si el lóbulo frontal de una persona sufriera un grave deterioro, cabe inferir que su
  - A) sistema lingüístico se atrofiaría inexorablemente.
  - B) conducta emocional podría experimentar descontrol.
  - C) dimensión racional respondería con rapidez notoria.
  - D) estructura cerebral total tendría serias complicaciones.

4. Se infiere que una conducta puramente impulsiva
- A) puede ser muy contraproducente y desmedida.
  - B) se desarrolla después de la actividad intelectual.
  - C) es idónea, desde el punto de vista evolutivo.
  - D) puede autorregularse de manera muy efectiva.
5. Se infiere del texto que un individuo con alto CE
- A) solo habría desarrollado su sistema límbico.
  - B) se ganaría la antipatía del círculo familiar.
  - C) tendría un lóbulo frontal poco desarrollado.
  - D) respondería con humor a un ataque verbal.

## SEMANA 13 B

## TEXTO 1



Al pie de la Biblia abierta –donde estaba señalado en rojo el versículo que lo explicaría todo– alineó las cartas: a su mujer, al juez, a los amigos. Después bebió el veneno y se acostó.

Nada. A la hora se levantó y miró el frasco. Sí, era el veneno.

¡Estaba tan seguro! Recargó la dosis y bebió otro vaso. Se acostó de nuevo. Otra hora. No moría. Entonces disparó su revólver contra la sien. ¿Qué broma era esa? Alguien –¿pero quién, cuándo?– alguien le había cambiado el veneno por agua, las balas por cartuchos de fogeo. Disparó contra la sien las otras cuatro balas. Inútil. Cerró la Biblia, recogió las cartas y salió del cuarto en momentos en que el dueño del hotel, mucamos y curiosos acudían alarmados por el estruendo de los cinco estampidos.

Al llegar a su casa se encontró con su mujer envenenada y con sus cinco hijos en el suelo, cada uno con un balazo en la sien.

Tomó el cuchillo de la cocina, se desnudó el vientre y se fue dando cuchilladas. La hoja se hundía en las carnes blandas y luego salía limpia como del agua. Las carnes recobraban su litud como el agua después que le pescan el pez.

Se derramó nafta en la ropa y los fósforos se apagaban chirriando.

Corrió hacia el balcón y antes de tirarse pudo ver en la calle el tendal de hombres y mujeres desangrándose por los vientres acuchillados, entre las llamas de la ciudad incendiada.

[Enrique Anderson Imbert (1989). *El mentir de las estrellas*. Buenos Aires: Corregidor]

1. Gracias a la imagen, se puede inferir que el suicidio del personaje se planea en medio de
  - A) la emoción de la cólera.
  - B) una profunda meditación.
  - C) una gran consternación.
  - D) la sensación de hartazgo.
2. En el dibujo, el símbolo del frasco permite establecer un sentido
  - A) ldeletéreo.
  - B) de ignominia.
  - C) hermético.
  - D) de infortunio.
3. Se infiere que el suicidio del personaje es un acto planeado por la mención
  - A) del cambio de balas por cartuchos de fogueo.
  - B) de la alarma producida en el dueño del hotel.
  - C) de los balazos en la sien de sus cinco hijos.
  - D) del versículo resaltado en la Biblia abierta.
4. Se infiere que, para intentar suicidarse, el protagonista se ha apercebido de
  - A) un veneno de acción rápida.
  - B) algunos cartuchos de fogueo.
  - C) una Biblia escrita en latín.
  - D) algunos fósforos húmedos.
5. A partir de la lógica del relato, se puede inferir que el tema es el suicidio como
  - A) un símbolo de la impotencia del humano.
  - B) un alegato en contra de toda la sociedad.
  - C) un acto que trasciende la esfera personal.
  - D) un modo de identificarse con la humanidad.

## TEXTO 2

Delante de mí está un periódico donde acabo de leer el relato de las fiestas con que ha celebrado Inglaterra la coronación del nuevo rey. Se dice que desde hace mucho tiempo la monarquía inglesa es una institución meramente simbólica. Esto es verdad, pero diciéndolo así dejamos escapar lo mejor. Porque, en efecto, la monarquía no ejerce en el Imperio británico ninguna función material y palpable. Su papel no es gobernar ni administrar la justicia ni mandar el ejército. Mas no por esto es una institución vacía, vacante de servicio. La monarquía en Inglaterra ejerce una función muy determinada y de alta eficacia: la de simbolizar. Por eso el pueblo inglés, con deliberado propósito, ha dado ahora inusitada solemnidad al rito de la coronación. Frente a la turbulencia actual del continente, ha querido afirmar las normas permanentes que regulan su vida. Nos ha dado una lección más. Como siempre, ya que siempre pareció Europa un tropel de pueblos –los continentales, llenos de genio, pero exentos de serenidad, nunca maduros, siempre pueriles, y al fondo, detrás de ellos, Inglaterra... como la *nurse* de Europa. Este es el pueblo que siempre ha llegado antes al porvenir, que se ha anticipado a todos en casi todos los órdenes. Prácticamente deberíamos omitir el casi. Y he aquí que este pueblo nos obliga, con cierta impertinencia del más puro dandismo, a presenciar un vetusto ceremonial y a ver cómo actúan –porque no han dejado nunca de ser actuales– los más viejos y mágicos trabajos de su historia, la corona y el cetro, que entre nosotros rigen solo al azar de la baraja.

El inglés tiene empeño en hacernos constar que su pasado, precisamente porque ha pasado, porque le ha pasado a él y sigue existiendo para él desde un futuro al cual no hemos llegado, nos muestra la vigencia lozana de su pretérito. Este pueblo circula por todo su tiempo, es verdaderamente señor de sus siglos, que conserva con activa posesión. Y esto es ser un pueblo de hombres: poder hoy seguir en su ayer sin dejar por eso de vivir para el futuro; poder existir en el verdadero presente, ya que el presente es solo la presencia del pasado y del porvenir, el lugar donde pretérito y futuro efectivamente existen. Con las fiestas simbólicas de la coronación, Inglaterra ha opuesto, una vez más, al método revolucionario el método de la continuidad, el único que puede evitar en la marcha de las cosas humanas ese aspecto patológico que hace de la historia una lucha ilustre y perenne entre los paralíticos y los epilépticos.

[José Ortega y Gasset (1993) [1930]. *La rebelión de las masas*. Barcelona: Planeta]

- De acuerdo con el texto, la monarquía inglesa cumple, esencialmente, una función
  - decorativa.
  - simbólica.
  - retórica.
  - económica.
- La palabra TURBULENCIA se emplea para significar
  - vida solemne.
  - vorágine social.
  - espíritu de aventura.
  - temple ecuaníme.
- Resulta incompatible con la argumentación sostener que, para Ortega,
  - el pueblo inglés cumple un rol gravitante en toda Europa.
  - el método de la continuidad tiene un enorme valor social.
  - la lozanía del pasado se puede ver en instituciones estables.
  - las revoluciones son un signo inequívoco de progreso.

4. Se infiere que, en la tesis de Ortega, la monarquía es valiosa porque
- A) es la manera de ejercer la democracia en su sentido más prístino.
  - B) demuestra simbólicamente el valor de la estabilidad de las tradiciones.
  - C) el sentido religioso cumple a cabalidad con la función de las políticas.
  - D) de ese modo el sentimiento europeo puede conquistar toda la civilización.
5. Si alguien sostuviera que el progreso de un país debiera sustentarse en reformas puntuales y graduales,
- A) estaría en los antípodas del pensamiento orteguiano.
  - B) concordaría en lo medular con la doctrina de Ortega.
  - C) defendería ciegamente el sistema de la monarquía.
  - D) debería negar el valor de las tradiciones en lo social.

### TEXTO 3

Parménides y Zenón de Elea pueden contarse entre los filósofos más dogmáticos que jamás existieron; la introducción del poema de Parménides que nos ha conservado Sexto Empírico da fe de ello. Sin embargo, ellos ejercieron sobre los destinos del escepticismo una influencia más grande que la ejercida por los otros filósofos presocráticos. Con ellos aparece esa oposición de lo sensible y de lo inteligible que debía tener más tarde un lugar tan grande en las argumentaciones escépticas. El conocimiento sensible se declara insuficiente y **falaz**. La razón demuestra que el ser es uno, inmóvil, eterno. Los sentidos nos hacen ver por todas partes la multiplicidad, el cambio, el nacimiento y la muerte; no merecen, pues, ningún crédito. Se sabe, por otra parte, cómo Parménides oponía la verdad (**ἀληθειαν**) a la apariencia (**δόξαν**); los escépticos mantendrán esta distinción, para atenerse, es cierto, a la inversa de Parménides, a la sola apariencia. En cuanto a Zenón, todos sus esfuerzos tendían a mostrar que en las apariencias sensibles solo hay contradicción y absurdidad.

Pero, sobre todo, por la invención de la dialéctica, los eleatas suministraron al escepticismo sus armas más temibles. Bien que su filosofía fuese, ante todo, como lo ha mostrado Zeller, una filosofía de la naturaleza, el método que emplearon podía servir a fines muy diferentes. Tomando la noción de ser en un sentido absoluto, y aplicando con un rigor implacable el principio de no contradicción, fueron los primeros en demostrar que el ser excluye la multiplicidad y el cambio. Siguiendo el mismo método, era fácil establecer después de ellos que él excluye no menos la unidad y la inmovilidad: estas consecuencias fueron advertidas temprano, como puede verse por el *Parménides* de Platón, cuyo peligro señala y trata de conjurar. La dialéctica de Enesidemo no procederá de otro modo. Solo se cambiarán las nociones a las cuales se aplica el método: se razonará sobre la causa y los signos en lugar de razonar sobre el ser. Y después de Enesidemo se aplicarán a todas las nociones posibles los procedimientos eleáticos, con la misma facilidad y el mismo rigor aparente.

1. Determine el tema central del texto.
- A) El absurdo de toda apariencia para el escepticismo
  - B) Las raíces dogmáticas del pensamiento escéptico
  - C) El debate entre los eleatas y la doctrina escéptica
  - D) El método escéptico en la historia del pensamiento

2. En el contexto de la lectura, FALAZ guarda antonimia con
- A) engañoso. B) contingente.  
C) apodíctico. D) aparente.
3. Se infiere del texto que, en teoría del conocimiento, dogmatismo implica la noción de
- A) certeza. B) creencia.  
C) experiencia. D) contradicción.
4. ¿Cuál o cuáles de los siguientes enunciados guarda incompatibilidad con el escepticismo filosófico?
- I. Los filósofos escépticos esgrimen en sus argumentaciones el principio de no contradicción.  
II. Se puede considerar que Platón está íntimamente de acuerdo con la postura de los escépticos.  
III. El escepticismo aplica de manera rigurosa el procedimiento lógico inventado por los eleatas.
- A) I y II B) II y III C) Solo III D) Solo II
5. Si el escepticismo sostuviera que se puede demostrar una esencia detrás de las meras apariencias,
- A) fallaría en el empleo del principio de no contradicción.  
B) asumiría un aserto del pensamiento de los eleatas.  
C) resultaría contrario a la doctrina de Parménides.  
D) podría interpretarse como contrario a la idea eleática.

**SEMANA 13 C****The logic law of non-contradiction**

In the science of Logic, the principle of non-contradiction states that contradictory propositions cannot both be true in the same sense at the same time: «A is B» and «A is not B» are mutually exclusive. Formally, this is expressed as the tautology:

$$\neg(p \wedge \neg p)$$

Hence, a logical contradiction is the conjunction of a statement S and its denial not-S. For example, if an animal is a dog, the same animal cannot be not a dog.

Aristotle's main and most famous discussion of the principle of non-contradiction occurs in *Metaphysics* IV (Gamma). The principle raises thorny issues in questions about the relationship between language, thought and the world. Aristotle says that without the principle of non-contradiction we could not know anything that we do know. According to Aristotle, the principle of non-contradiction is a principle of scientific inquiry, reasoning and communication that we cannot do without.

## PASSAGE 1

Elon Musk founded SpaceX 17 years ago with a single goal in mind, to put people on Mars.

His other efforts — launching satellites, beaming internet from space, and flying astronauts to the International Space Station —are just means to that end.

"I think we need to become a multi-planet species, and we were clearly not getting there based on the progress in the space industry," Musk said in 2012. "So, I started SpaceX to try to solve that problem."

For years, his ideas for a rocket and spaceship capable of transporting people to Mars were purely **theoretical**.

In 2019, however, one Mars transport concept came to life as an early prototype, and over the summer it completed several low-altitude tests in Texas. Now SpaceX is building a more powerful prototype that could be launched into Earth's orbit by the end of this year.

Wattles, J. (2019). "Elon Musk's highly anticipated presentation about Mars travel is this weekend. Here's why you should watch" in *CNN Business*. Retrieved from <<https://edition.cnn.com/2019/09/27/business/elon-musk-spacex-starship-mars-event-walkup/index.html>> (edited text).

1. What is the main theme of the passage?
  - A) The number of bases created in Mars in order to explore it
  - B) Elon Musk and its objective to make people travel in space
  - C) A recent idea for a spaceship able to send people to Mars
  - D) SpaceX and its goal to travel to Mars in the last 17 years
2. The word THEORETICAL is closest in meaning to
  - A) physical.
  - B) intellectual.
  - C) speculative.
  - D) academic.
3. It is plausible to infer about the passage that traveling to Mars
  - A) was possible thanks to a spacecraft.
  - B) is not being done in the last decades.
  - C) was not a priority for many companies.
  - D) is a challenge impossible to accomplish.
4. According to the passage, it is valid to say that SpaceX
  - A) was founded 17 years ago by Elon Musk in Texas.
  - B) has a unique objective in mind: send people to Mars.
  - C) could send people to Mars many years in the past.
  - D) is testing a new kind of spacecraft in other planets.

5. If Elon Musk firmly considered that we need to focus on exploring just the Earth, then
- A) SpaceX would not have enough resources to do its activities.
  - B) he would dedicate his life to go to every place on Earth.
  - C) companies would invest more on spacecrafts and ships.
  - D) he would not probably have founded SpaceX 17 years ago.

### PASSAGE 2

The latest analysis of data from the Kepler planet-hunting spacecraft reveals that almost all stars have planets, and about 17 percent of stars have an Earth-sized planet in an orbit closer than Mercury. Since the Milky Way has about 100 billion stars, there are at least 17 billion Earth-sized worlds out there, according to Francois Fressin of the Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (CfA), who presented new findings today in a press conference at the American Astronomical Society meeting in Long Beach, California. Moreover, he said, almost all Sun-like stars have planetary systems.

The **holy grail** of planet-hunting is finding a twin of Earth – a planet of about the same size and in the habitable zone around similar star. The odds of finding such a planet is becoming more likely Fressin said, as the latest analysis shows that small planets are equally common around small and large stars.

Atkinson, N. (2013). "Nearly All Sun-Like Stars Have Planetary Systems" in *Universe Today*. Retrieved from < <https://www.universetoday.com/99309/nearly-all-sun-like-stars-have-planetary-systems/>> (edited text).

### VOCABULARY

**all:** todo  
**almost:** casi  
**around:** acerca de, alrededor  
**billion:** mil millones  
**closer:** más cerca  
**common:** común  
**Earth-sized:** del tamaño de la Tierra  
**Equally:** igualmente  
**Finding:** hallazgo  
**holy grail:** santo grial  
**latest:** último  
**likely:** probable  
**meeting:** reunión  
**Milky Way:** Vía Láctea  
**moreover:** además  
**odd:** posibilidad  
**planet-hunting:** búsqueda de planetas  
**press:** prensa  
**same:** igual, mismo  
**since:** desde || porque, debido a  
**size:** tamaño  
**spacecraft:** nave espacial  
**Sun-like:** como el sol  
**to become (became, become):** convertirse  
**twin:** gemelo

1. The main idea of the passage is that
  - A) Francois Fressin is doing an investigation about planets in the galaxy.
  - B) the Kepler planet-hunting spacecraft exhibits how many planets exist.
  - C) the objective of many researchers is to find a new and habitable Earth.
  - D) there are great possibilities to find an Earth-sized planet in the Milky Way.
  
2. The expression "holy grail" is referring to
  - A) the most important goal.
  - B) a significant artifact.
  - C) the vestige of a planet.
  - D) a religious antiquity.
  
3. We can plausibly infer that Francois Fressin
  - A) presented discoveries in a conference in Long Beach.
  - B) considered there are many stars in which we can live.
  - C) is interested in finding a planet habitable as the Earth.
  - D) explained that we need to move to another planet soon.
  
4. It is not compatible with the passage to say that in the Milky Way
  - A) has 17 percent of stars in total.
  - B) possess nearly 100 billion stars.
  - C) probably has Earth-sized planets.
  - D) is studied by Francois Fressin.
  
5. If Kepler planet-hunting spacecraft revealed that just 1 percent of stars have planets, then
  - A) the only livable planet in the Milky Way would be the Earth.
  - B) Francois Fressin would definitely stop investigating stars.
  - C) it would be more difficult to discover an Earth-sized planet.
  - D) the data collected by this spacecraft would be incorrect.

### PASSAGE

The reasons why France woke up shocked by a general revolt in May 1968 are still being discussed. This revolt started with student's marches, throwing stones, and police firing tear gas. This event began in a suburb of Paris and was soon joined by a general strike eventually involving some 10 million workers. During much of May 1968, Paris was in the worst rioting, and the rest of France was at a standstill. This rebellion was really **serious**.

However, to this day, actually, nobody knows what was the real objective of the revolt. It is said that there no was one objective, but a common anti-authoritarian spirit: anticommunist as much as anticapitalist. Even so, for decades, historians in France and elsewhere continue to debate the long-term political significance of May 1968. After all, the workers' demands were tangible and precise. The students' aims were diffuse and contradictory: more philosophical than political and often shot-through with sexual innuendo (and frustration).

Wolin, R. (september 19, 2017). "Events of May 1968". *Enciclopedia Británica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/event/events-of-May-1968>

1. The author's primary purpose in this passage is to
  - A) explain the nature of the objectives that motivated the revolt of '68.
  - B) list the various consequences that emerged from the revolt of '68.
  - C) confirm that the French revolt of '68 had a meridian objective.
  - D) state that the reasons for the revolt of '68 are still controversial.
  
2. As is used in the passage, SERIOUS is closest in meaning to
  - A) informal.
  - B) solemn.
  - C) grave.
  - D) important.
  
3. According to the author, it is true to state that students
  - A) were characterized by libidinous and indecent expressions.
  - B) had perhaps more than one motive to advocate in May 68.
  - C) were moved by their professors of philosophy and politics.
  - D) wanted to consolidate a communist government in France.
  
4. The author implies that the French workers of '68
  - A) could have a communist position.
  - B) marched apart from the students.
  - C) totally ignore philosophy and politics.
  - D) lack psychological and sexual crises.
  
5. If the 10 million workers had not joined the student protest, then
  - A) the police would not have had the need to use tear gas.
  - B) the student groups had not achieved their objectives.
  - C) France would not have experienced a major paralysis.
  - D) the workers would have had a philosophical objective.

## Habilidad Lógico Matemática

### EJERCICIOS

- Manuel tiene en el almacén de su ferretería 10 cajas con clavos, en cada caja hay 100 clavos. Todas las cajas tienen clavos idénticos en forma, tamaño y peso a excepción de una caja que tiene clavos que pesan 1 gramo menos que el resto de clavos de las otras cajas. Si Manuel desea identificar la caja que contiene los clavos más ligeros y cuenta con una balanza de un platillo, ¿cuántas pesadas como mínimo debe realizar para poder identificar dicha caja?
 

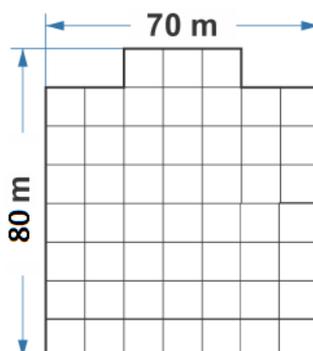
A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1
- Cinco robustas niñas que descubrieron que pesándose de a dos e intercambiándose de a una por vez, podían conocer el peso de todas gastando una sola moneda. Encontraron que de a pares pesaban 129 kg, 125 kg, 124 kg, 123 kg, 122 kg, 121 kg, 120 kg, 118 kg, 116 kg y 114 kg. Halle el peso total de las cinco niñas.
 

A) 303 kg              B) 300 kg              C) 320 kg              D) 400 kg
- Ariana tiene un saco con 91 kg de arroz, además dispone de una balanza de 2 platillos, y dos pesas, una de 5 kg, y otra de 8 kg. Si ella necesita pesar 44 kg de arroz, ¿cuántas pesadas como mínimo necesita realizar para conseguir lo que desea?
 

A) 1                      B) 4                      C) 2                      D) 3
- Ricardo dispone de suficiente cantidad de lentejas, una balanza de 2 platillos, una pesa de 3 kg y otra pesa de 11 kg. ¿Cuántas pesadas como mínimo necesita realizar para conseguir 44 kg de lentejas?
 

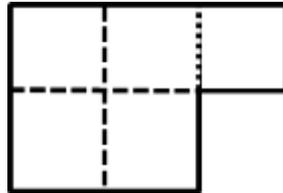
A) 2                      B) 3                      C) 1                      D) 4
- Francisco tiene un terreno que puede ser dividido en cuadrados congruentes, como se muestra en la figura, el cual dejará como herencia a sus 12 nietos. Si los lotes que le corresponde a cada nieto son congruentes y deben estar formados por cuadrados de 10 m de lado; además, deben ser congruentes, y se debe dejar una región de uso común de perímetro mínimo, pero de igual área que los lotes de los nietos. ¿Cuál es el perímetro de uno de los lotes correspondiente a los nietos?
 

A) 140  
B) 160  
C) 100  
D) 80



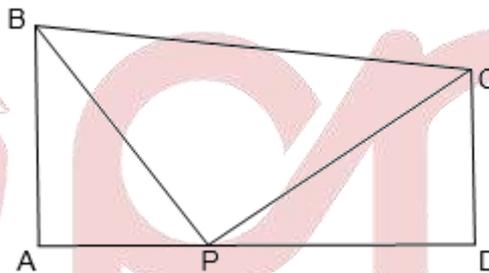
6. En la figura se muestra un polígono formado por cuadrados de 1 cm de lado. Guillermo tiene 8 piezas de madera congruentes a este polígono. Si con a lo más 8 de estas piezas, él forma cuadriláteros, adosándolas y sin superponerlas, ¿cuál es la máxima cantidad de cuadriláteros no congruentes que se podrá formar?

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

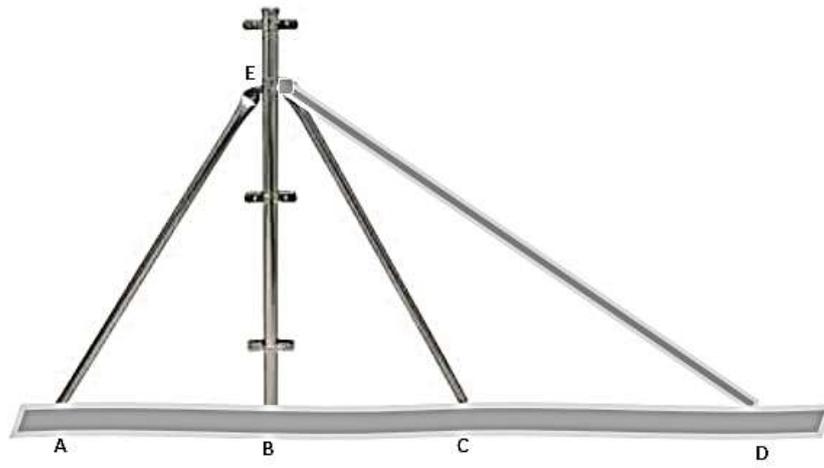


7. Armando juntó tres piezas de un juego de triángulos rectángulos, hasta obtener un trapecio rectángulo con lados no paralelos BC y AC, como se muestra en la figura. Él sabe que la medida del ángulo BCP es la mitad del ángulo PDC. Si la longitud de BC es  $10\sqrt{2}$  cm y la longitud de CD es 6 cm, calcule la longitud del lado AD en cm.

- A) 14
- B) 13
- C) 15
- D) 12



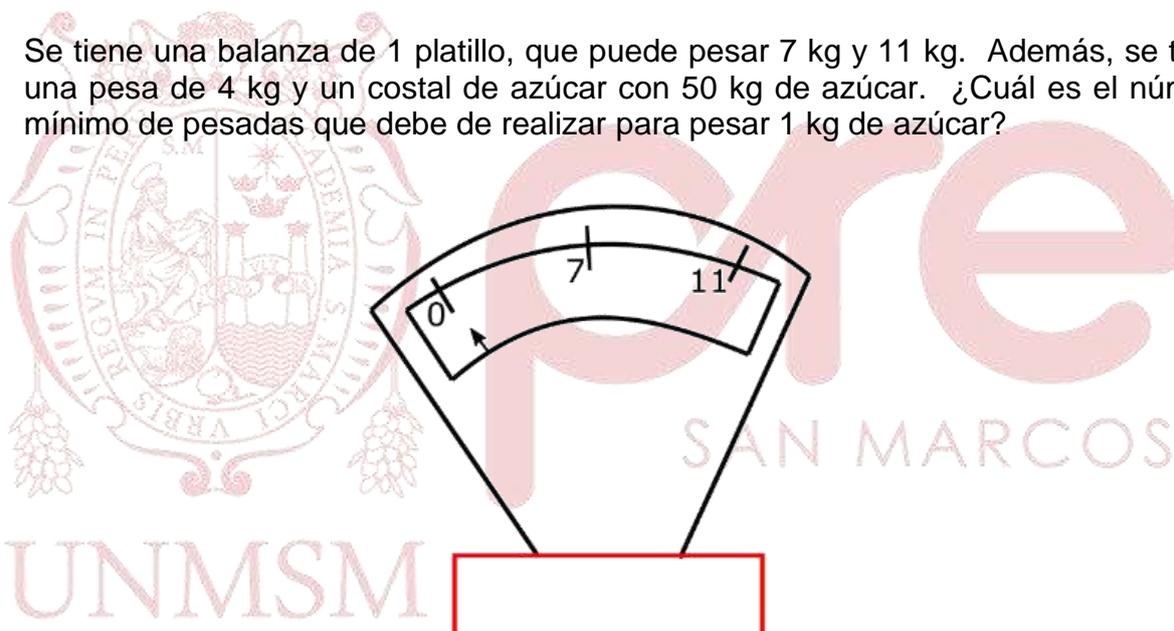
8. Un poste telefónico se ha debilitado y se ha inclinado, por ello, provisionalmente se lo mantiene vertical mediante 3 soportes, que también están fijados al suelo. Se ha calculado, que para que sea resistente, AE debe ser de igual medida que CD, además, los soportes AE y DE, deben formar ángulos de  $72^\circ$  y  $36^\circ$  con el suelo respectivamente. ¿Cuál es el ángulo que se forma entre CE y DE?



- A)  $32^\circ$
- B)  $24^\circ$
- C)  $36^\circ$
- D)  $54^\circ$

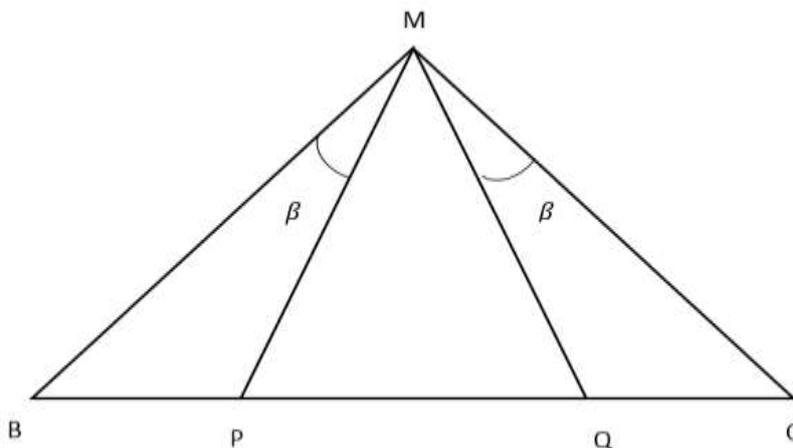
**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Se tiene una balanza con dos platillos y varias pesas de 1g, 6g, 36g y 216g. ¿Cuál sería la menor cantidad de pesas que se debe de usar, para pesar 386 g de quinua, si solo se debe hacer una pesada?  
A) 8                      B) 4                      C) 5                      D) 7
2. Carolina tiene que realizar un postre en el cual debe usar 30,5 gramos de azúcar. Si tiene un paquete con 68 gramos de azúcar, una balanza de dos platillos, dos pesas, una de 7 gramos y otra de 11 gramos, ¿cuántas pesadas como mínimo debe realizar para obtener lo deseado?  
A) 2                      B) 1                      C) 3                      D) 4
3. Se tiene una balanza de 1 platillo, que puede pesar 7 kg y 11 kg. Además, se tiene una pesa de 4 kg y un costal de azúcar con 50 kg de azúcar. ¿Cuál es el número mínimo de pesadas que debe de realizar para pesar 1 kg de azúcar?



- A) 3                      B) 2                      C) 1                      D) 4
4. Doña flor desea vender 21 kg de arroz y para ello dispone de un saco lleno con 50 kg de arroz, una balanza de dos platillos, una pesa de 3 kg y otra pesa de 5 kg. ¿Cuántas pesadas como mínimo tendrá que realizar para lograr dicho peso?  
A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

5. En la figura se muestra un terreno triangular que ha sido dividido en tres partes. Carla se encuentra en el punto M, a igual distancia de los puntos P y Q que están ubicados en uno de los lados del terreno triangular. Se desea colocar rosas a lo largo del segmento  $\overline{PQ}$  iniciando en P cada 5m. Si  $BC = 180\text{m}$  y  $QC = 40\text{m}$ , halle el número de rosas que se colocará a lo largo de  $\overline{PQ}$ .



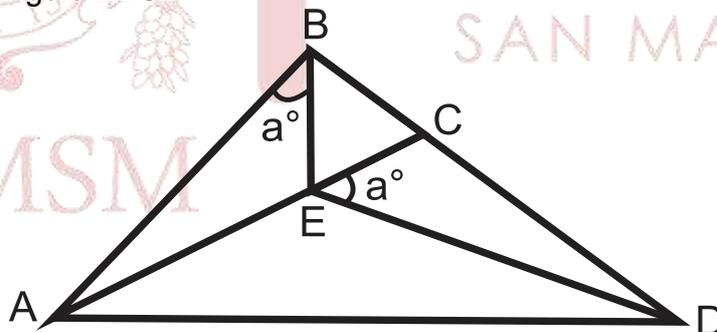
A) 23

B) 20

C) 22

D) 21

6. Mathías por su cumpleaños recibe de regalo un juego de fichas tetris de las cuales con 4 fichas tetris arma la siguiente figura. Si los triángulos ABE y ECD son congruentes, además AC y BD, son líneas rectas, ¿a qué conclusión podrá llegar respecto al triángulo EBC?



A) El triángulo EBC es equilátero.  
 C) El triángulo EBC es escaleno.

B) El triángulo EBC es rectángulo.  
 D) El triángulo EBC es obtusángulo.

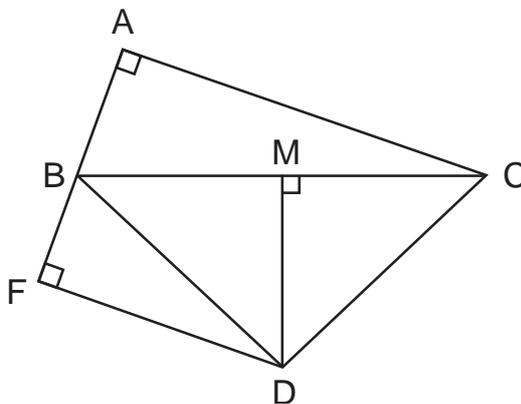
7. Don Vicente, como anticipo de herencia, les deja a sus cuatro hijos un área de terreno de forma poligonal, cercado y dividido en parcelas para cada uno de ellos, tal y como nuestra la figura, con algunas dimensiones conocidas, donde  $BM = MC = MD$ ,  $AB = 10$  m y  $DF = 14$  m. Ramiro, uno de los hijos de don Vicente, decide comprarles lo que les corresponde a sus otros tres hermanos los cuales forman la región cuadrangular ABCD a razón de \$ 150 el metro cuadrado. ¿Cuánto debe pagar en total Ramiro a sus hermanos?

A) \$ 28 400

B) \$ 29 400

C) \$ 29 800

D) \$ 28 800



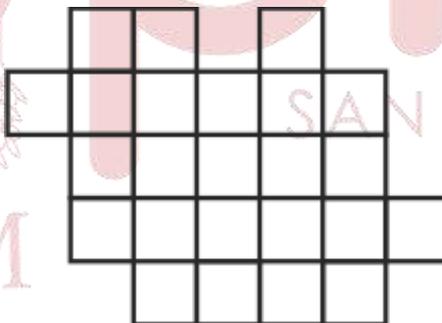
8. Don Roberto tiene un terreno como el que se indica en la figura, dividido en cuadrados congruentes de 5 metros de lado. Dicho terreno lo desea repartir en partes iguales a sus cuatro hijos. Si las parcelas deben tener formas geométricas congruentes, ¿cuál es el perímetro, en metros, de una de las parcelas?

A) 50

B) 30

C) 60

D) 90



# Aritmética

## REGLA DE INTERÉS

**Capital ( C ):** Es la cantidad de dinero que se va a prestar o alquilar para que luego de un periodo de tiempo produzca una ganancia.

**Tiempo ( t ):** Es el periodo durante el cual se va a ceder o imponer el capital.

**Interés ( I ):** Es la ganancia, beneficio o utilidad que produce el capital, durante cierto tiempo.

**Tasa de interés ( r% ):** Es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias, en un cierto tiempo.

**Monto ( M ):** Es la suma del capital más los intereses que se obtienen en un determinado momento.

### Fórmulas de interés simple

$$I = C \times r\% \times t$$

$$M = C + I$$

Se debe tener presente que las unidades de tasa y tiempo deben ser las mismas.

### Observación

Considerar: Año comercial = 360 días  
Mes comercial = 30 días

## REGLA DE DESCUENTO

### Letra de cambio

Es una orden escrita de una persona (girador) a otra (girado) para que pague una determinada cantidad de dinero en un tiempo futuro (determinado o determinable) a un tercero (beneficiario).

### Valor Nominal ( V<sub>N</sub> )

Es la cantidad de dinero escrita en el documento (Letra, pagaré, etc.)

### Valor actual ( V<sub>A</sub> )

Es el efectivo que se paga por la deuda en una fecha antes de su vencimiento.

**Descuento Comercial (  $D_c$  )**

Es la rebaja que se hace al valor de un documento, por pagarla anticipadamente a su vencimiento. Se calcula como un interés simple tomando como capital de referencia en valor nominal.

**Tiempo (  $t$  )**

Es el tiempo que falta para el vencimiento del documento al momento de realizar un pago anticipado.

**Tasa de descuento (  $r\%$  )**

Es el tanto por ciento aplicado por cada cierto periodo establecido a un determinado valor.

**Fórmulas del Descuento Comercial**

$$D_c = V_N \times r\% \times t$$

$$V_A = V_N - D_c$$

Se debe tener presente que las unidades de tasa y tiempo deben ser las mismas.

**Observación**

Considerar: Año comercial = 360 días  
Mes comercial = 30 días

**EJERCICIOS**

- Se deposita cierto capital al 5% de interés simple y al cabo de algunos años se obtiene un monto de 29 040 soles. Pero si el mismo capital se hubiera depositado al 4% de interés simple, durante el mismo tiempo, el monto hubiera sido de 28 512 soles. Halle el tiempo en años que estuvo impuesto el capital.  
A) 5                      B) 4                      C) 3                      D) 2
- Pedro desea comprar una laptop cuyo costo actualmente es 2300 soles, pero solo cuenta con 1200 soles. Si deposita su dinero en un banco a una tasa del 6% cuatrimestral y dicha laptop disminuye su precio 184 soles anualmente, ¿dentro de cuántos meses como mínimo podrá comprarlo?  
A) 33                      B) 20                      C) 42                      D) 36

3. Se depositó en un banco un capital que a cierta tasa de interés en 10 meses produce un interés igual al 30% del monto obtenido. Después de ese tiempo todo ese dinero se depositó a una financiera a la misma tasa de interés que en el banco obteniendo una ganancia del 60%. ¿Por cuántos meses estuvo depositado en la financiera?
- A) 28                      B) 14                      C) 35                      D) 21
4. Si hoy se deposita 2200 soles a interés simple con una tasa del 15% trimestral y dentro de 6 meses se depositará otros 2200 soles a la misma tasa. ¿Cuál será el monto total en soles que se obtendrá dentro de un año?
- A) 6200                      B) 6320                      C) 6360                      D) 6380
5. El valor de una letra impuesto al 8% cuatrimestral, es de 14 400 soles. ¿Cuál será su valor si se cancelara 50 días antes de su vencimiento?
- A) 13 200                      B) 13 250                      C) 13 920                      D) 13 350
6. Se firman dos letras de cambio, la primera de 3000 soles y la segunda de 4000 soles que son descontados al 10%. Si los descuentos en ambas letras son iguales y la suma de ambos tiempos de vencimiento es de 14 meses, ¿cuánto será su valor en soles de la segunda letra?
- A) 3800                      B) 2800                      C) 3600                      D) 3000
7. Los capitales que tienen tres amigos suman 9000 soles, luego deciden prestar cada uno de sus capitales a igual tasa de interés durante 9 meses y se convierten en tres montos de 4300, 3225 y 2150 soles respectivamente. ¿Cuántos soles fue el capital inicial de uno de ellos?
- A) 2200                      B) 2000                      C) 5000                      D) 2600
8. Se tiene un pagaré de 60 000 soles y se paga por él, en efectivo 58 000 soles. Si el pagaré se vencía dentro de 4 meses, determine a que tasa de descuento estuvo impuesta.
- A) 15%                      B) 12%                      C) 10%                      D) 8%

9. Se firman tres letras mensuales de 2000 soles cada una con un descuento del 12% anual. ¿Cuántos soles suman el valor de las tres letras si se cancelara hoy?
- A) 4100                      B) 6140                      C) 5110                      D) 5880
10. Se tiene que pagar una deuda de 7500 soles en dos partes iguales, la mitad a los 90 días y la otra mitad 60 días después del primer pago, ambas a una tasa del 0,5% mensual. Si se desea cancelar al contado el total de la deuda, ¿cuántos soles se pagó por dicha deuda?
- A) 7150                      B) 7250                      C) 7475                      D) 7350

### **EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Se deposita un capital durante 2 años, el cual genera un interés simple igual al 10% del monto, ¿qué porcentaje del monto será el interés generado en 6 años?
- A) 25%                      B) 20%                      C) 30%                      D) 35%
2. Tres capitales son depositados en diferentes bancos al 25%, 24% y 20% anual respectivamente y generan el mismo interés anual. Si el menor de los montos producidos en 10 años es de 8400 soles, halle el mayor de los capitales, en soles, que fue depositado.
- A) 2200                      B) 3000                      C) 5600                      D) 3400
3. Se prestó un capital por cuatro años y el monto obtenido fue de 44 000 soles, pero si el tiempo hubiese sido de nueve años, se ganaría 30 000 soles más. Halle la tasa de interés trimestral.
- A) 8,5%                      B) 9,5 %                      C) 7,5 %                      D) 9%
4. Por un capital en un año se obtiene de interés 2400 soles. Pero si lo imponía durante 2 años a la misma tasa de interés, hubiese conseguido un monto de S/. 6900. Halle el capital en soles.
- A) 2250                      B) 2200                      C) 2150                      D) 2100
5. Se depositó los  $\frac{5}{8}$  de su capital en un banco a una tasa del 12% anual y el resto al 5% semestral. Si después de 10 años el interés total fue \$ 12 600, ¿cuánto fue el capital inicial en dólares de Elenita?
- A) 10 800                      B) 10 500                      C) 11 200                      D) 12 000

6. Juan solicitó un préstamo hipotecario de 50 000 soles a una tasa de 1,5%, que debe cancelarlo en 12 años. Si Justo después de 2 años decidió cancelar su deuda, ¿cuántos soles fue el descuento realizado?
- A) 7500                      B) 7230                      C) 7180                      D) 8550
7. Luis tiene una letra cuyo valor actual es 11 460 soles que vence dentro de año y medio. Si lo cancela dentro de 5 meses pagaría 300 soles menos que si lo cancelara 3 meses antes de la fecha de vencimiento, ¿cuál es la tasa anual de descuento?
- A) 6,5%                      B) 6%                      C) 9%                      D) 3%
8. Faltan 6 meses para el vencimiento de una letra cuyo valor actual es de 25 000 soles. Si se cancelara dentro de 2 meses el descuento sería 2000 soles, ¿cuál es la deuda total en soles?
- A) 25 000                      B) 32 000                      C) 28 000                      D) 42 000
9. Se tiene un pagaré de 36 000 soles que vence el 20 de febrero y lo negocia con una tasa de descuento del 8% anual el 26 de enero del mismo año. ¿Cuál es el valor actual en soles del pagaré?
- A) 32 649                      B) 35 800                      C) 33 940                      D) 40 400
10. Se tiene una deuda de 10 800 soles pagadera en dos partes iguales; la mitad a los 120 días y la otra mitad 90 días después del primer pago. Si se decide cancelar la deuda total con un descuento del 6% anual. ¿Cuánto será la cantidad al contado en soles que se tendrá que pagar?
- A) 10 503                      B) 11 503                      C) 10 530                      D) 10 533

## Geometría

### EJERCICIOS

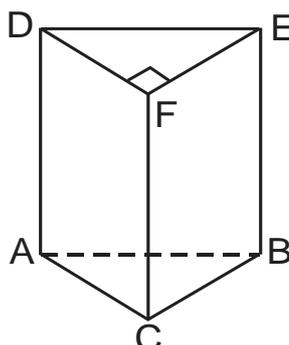
1. En la figura, ADEB es un cuadrado. Si  $DF = 4$  m y  $FE = 3$  m, halle el área lateral del prisma recto.

A)  $40 \text{ m}^2$

B)  $45 \text{ m}^2$

C)  $50 \text{ m}^2$

D)  $60 \text{ m}^2$

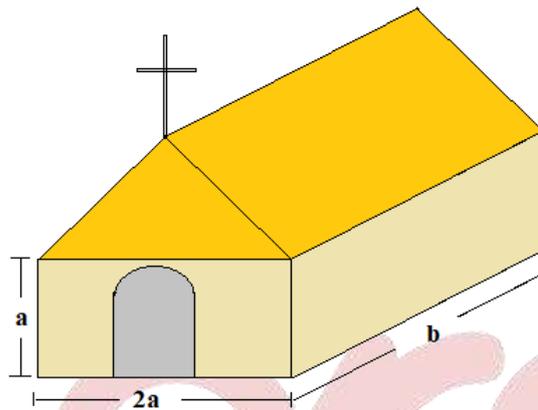


2. Las diagonales de las caras laterales de un paralelepípedo rectangular miden 5 m y  $2\sqrt{5}$  m. Si la altura mide 4 m, hallar el área total del paralelepípedo.

- A)  $40 \text{ m}^2$                       B)  $52 \text{ m}^2$                       C)  $70 \text{ m}^2$                       D)  $80 \text{ m}^2$

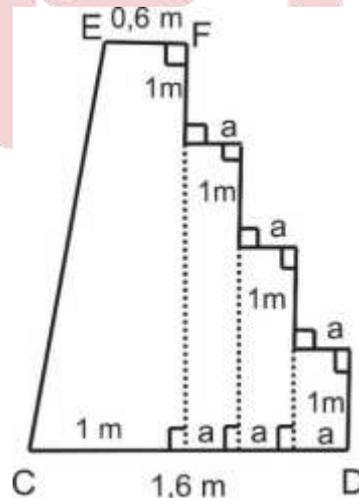
3. En la figura, la capilla tiene la forma de dos prismas rectos con bases rectangular y triangular de manera que la base triangular es un triángulo rectángulo isósceles. Si el perímetro de la base de la capilla es 24 m, ¿Cuál debe ser el ancho de la entrada de la capilla para que el volumen de toda la capilla sea máximo?

- A) 4 m  
B) 6 m  
C) 8 m  
D) 10 m



4. Un muro de 20 metros de longitud tiene la forma de un prisma recto. Si la sección transversal del muro es la región plana representada en la figura,  $\overline{EF} \parallel \overline{CDEF} \parallel \overline{CD}$ ,  $a = 0,2 \text{ m}$ , halle su volumen.

- A)  $80 \text{ m}^3$   
B)  $78 \text{ m}^3$   
C)  $88 \text{ m}^3$   
D)  $85 \text{ m}^3$



5. Un envase de cartón tiene forma de prisma triangular, se observa que el producto de todas las aristas básicas es  $144 \text{ m}^3$  y la altura es el triple del diámetro de la circunferencia circunscrita a la base. Halle el volumen del líquido que contiene, si este representa las dos terceras partes del total del envase.

- A)  $9 \text{ m}^3$                       B)  $9\sqrt{3} \text{ m}^3$                       C)  $12 \text{ m}^3$                       D)  $18 \text{ m}^3$

6. Una sala de conferencias tiene 9 m de largo, 7 m de ancho y 4 m de altura. Halle cuantos metros hay que aumentar a la altura del techo para que 64 estudiantes y el expositor que ocupan esta sala puedan respirar  $5 \text{ m}^3$  de aire cada uno.
- A) 1,16 m                      B) 1 m                      C) 1,5 m                      D) 0,5 m

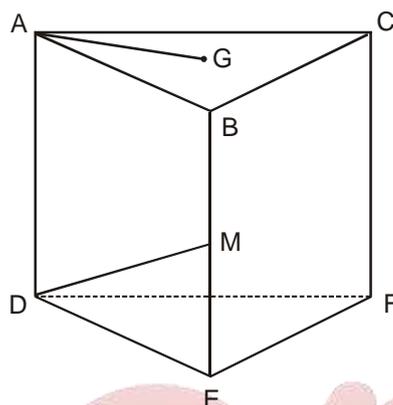
7. En la figura, ABC–DEF es un prisma regular, G es baricentro de la base superior y  $BM = ME$ . Si  $DM = 2AG = 4 \text{ m}$ , halle el volumen del prisma.

A)  $9\sqrt{3} \text{ m}^3$

B)  $12\sqrt{3} \text{ m}^3$

C)  $10\sqrt{3} \text{ m}^3$

D)  $15\sqrt{3} \text{ m}^3$



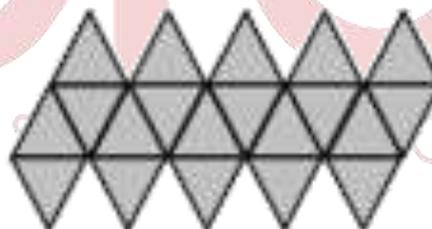
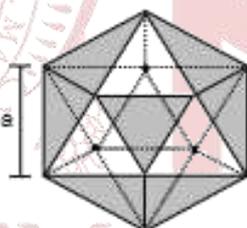
8. En la figura se muestra el desarrollo de la superficie de un icosaedro regular. Halle la diferencia entre el número de vértices del desarrollo (región poligonal cóncava) y el número de vértices del sólido.

A) 5

B) 6

C) 4

D) 8



9. En el interior y exterior de un cubo ABCD – EFGH, se ubican los punto M y N, de modo que: M – ABCD – N es un octaedro regular cuya área de su superficie es  $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ , calcule la diferencia de volúmenes del cubo y octaedro regular.

A)  $9(3 - \sqrt{2}) \text{ cm}^3$

B)  $6(3 - \sqrt{2}) \text{ cm}^3$

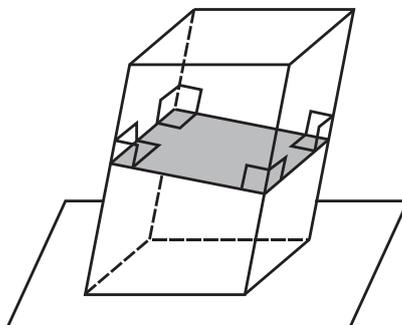
C)  $9(3 - 3\sqrt{2}) \text{ cm}^3$

D)  $9(3 - 2\sqrt{2}) \text{ cm}^3$

10. Un balón de fútbol desinflado tiene la forma de un poliedro formado por 14 caras pentagonales y 20 hexagonales. Halle el número de vértices de este balón desinflado.
- A) 63                      B) 70                      C) 120                      D) 90

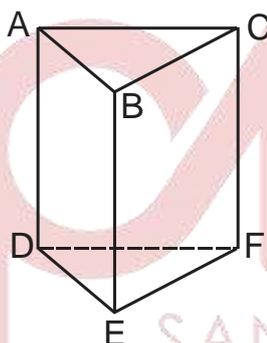
11. En la figura, la medida del ángulo que forma la arista lateral con la altura es  $30^\circ$  y la sección recta es un cuadrado cuya diagonal es igual a la altura del prisma. Si el lado del cuadrado mide  $\sqrt{6}$  cm, halle el volumen del sólido.

- A)  $24 \text{ cm}^3$   
 B)  $21 \text{ cm}^3$   
 C)  $18 \text{ cm}^3$   
 D)  $19 \text{ cm}^3$



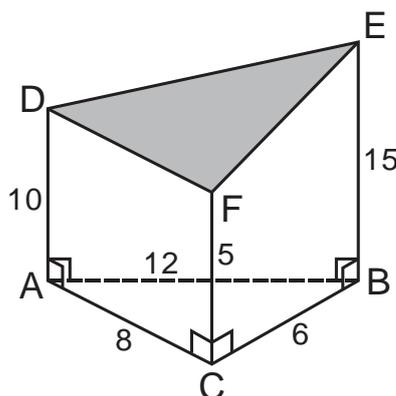
12. La altura de un prisma triangular regular recto ABC-DEF mide 3 cm. El plano AEF forma con el plano de la base DEF un ángulo diedro de  $45^\circ$ . Halle el área de la base del prisma.

- A)  $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
 B)  $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
 C)  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
 D)  $3\sqrt{2} \text{ cm}^2$



13. En la figura,  $AB = 2BC = 12$  cm,  $AC = 8$  cm,  $BE = 15$  cm,  $AD = 10$  cm y  $CF = 5$  cm. Halle el área de la superficie lateral del tronco de prisma recto.

- A)  $250 \text{ cm}^2$   
 B)  $255 \text{ cm}^2$   
 C)  $260 \text{ cm}^2$   
 D)  $270 \text{ cm}^2$



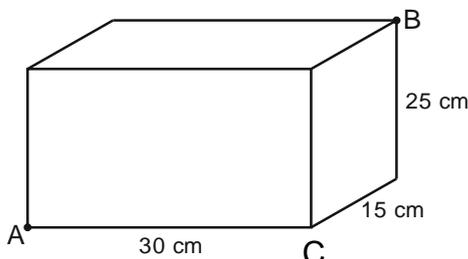
14. Las longitudes de las aristas de un paralelepípedo rectangular son entre sí como 3, 4 y 12 y la diagonal mide 6,5 m. Halle el área total del paralelepípedo.

- A)  $24 \text{ m}^2$                       B)  $36 \text{ m}^2$                       C)  $48 \text{ m}^2$                       D)  $52 \text{ m}^2$

**EJERCICIOS DE PROPUESTOS**

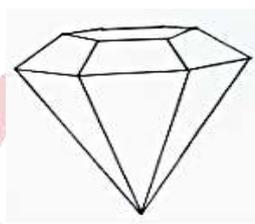
1. En la figura se tiene una caja de zapatos (paralelepípedo rectangular). Si una araña se traslada del punto A al punto B, halle la mínima distancia que recorre, siempre por las caras.

- A) 40 cm  
B) 50 cm  
C) 60 cm  
D) 70 cm



2. Un diamante es cortado con la intención de armar un poliedro convexo formado por una cara hexagonal, seis caras cuadrangulares y seis caras triangulares. Halle la cantidad de vértices del poliedro.

- A) 13  
B) 14  
C) 12  
D) 15

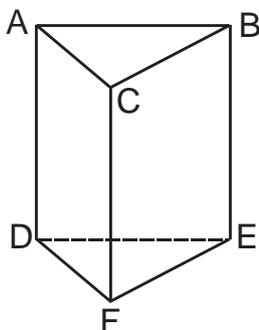


3. La altura de un prisma cuadrangular regular y la diagonal de su base miden 5 cm y  $4\sqrt{2}$  cm respectivamente. Halle el área total del sólido.

- A)  $112 \text{ cm}^2$       B)  $116 \text{ cm}^2$       C)  $118 \text{ cm}^2$       D)  $102 \text{ cm}^2$

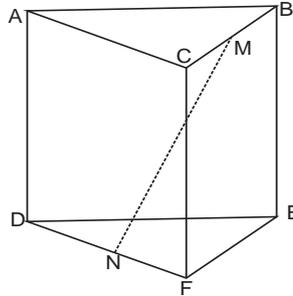
4. En la figura, ABC-DEF es un prisma regular, O es el punto medio de  $\overline{DC}$ . Si  $OE = BE = 4 \text{ m}$ , halle el área total del prisma.

- A)  $5(\sqrt{3} + 12) \text{ m}^2$   
B)  $4(\sqrt{3} + 16) \text{ m}^2$   
C)  $3(\sqrt{3} + 12) \text{ m}^2$   
D)  $4(\sqrt{3} + 12) \text{ m}^2$



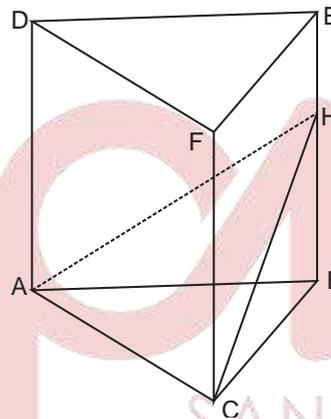
5. En la figura, ABC-DEF es un es prisma regular, M y N son puntos medios de  $\overline{BC}$  y  $\overline{DF}$  respectivamente. Si la medida del ángulo determinado por  $\overline{AD}$  y  $\overline{MN}$  es  $45^\circ$ ,  $MN = 3\sqrt{2}$  m, halle el área lateral del prisma.

- A)  $54 \text{ m}^2$   
 B)  $45 \text{ m}^2$   
 C)  $51\sqrt{3} \text{ m}^2$   
 D)  $54\sqrt{3} \text{ m}^2$



6. En la figura, ABC-DEF es un es prisma recto,  $EH = 4$  m,  $BH = 16$  m y  $AC = 14$  m. Si el área de la región triangular AHC es  $140 \text{ m}^2$ , halle el volumen del prisma.

- A)  $1600 \text{ m}^3$   
 B)  $1580 \text{ m}^3$   
 C)  $1640 \text{ m}^3$   
 D)  $1680 \text{ m}^3$



UNMSM

# Álgebra

## DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

**Definición.** Una matriz es un arreglo rectangular de números en filas y columnas.

**Ejemplos :**

$$A = \begin{pmatrix} 8 & -7 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}_{2 \times 2}, \quad B = \begin{pmatrix} 8 & 1 & 6 \\ 1 & -3 & -4 \\ 9 & 8 & -7 \end{pmatrix}_{3 \times 3}, \quad C = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 5 & 3 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}_{3 \times 2}, \quad D = \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}_{4 \times 1}.$$

Para el caso de matrices cuadradas como lo son las matrices A y B de los ejemplos anteriores, podemos calcular su determinante, el cual tiene como una de sus aplicaciones dar información, tanto cualitativa como cuantitativa de un sistema lineal.

### Determinantes de orden 2

**Definición.** Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  el determinante de A denotado por  $|A|$ , se define

$$|A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc.$$

**Ejemplos:**

$$1) \begin{vmatrix} 7 & 3 \\ -5 & 8 \end{vmatrix} = (7)(8) - (-5)(3) = 56 + 15 = 71.$$

$$2) \begin{vmatrix} a+1 & a-2 \\ a & a-3 \end{vmatrix} = (a+1)(a-3) - (a-2)a = a^2 - 2a - 3 - (a^2 - 2a) = -3.$$

### Aplicación de los determinantes a los sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables

Sea el sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas "x" e "y"

$$\begin{cases} ax + by = m \\ cx + dy = n \end{cases} \quad (1)$$

**Definición.** Se llama solución del sistema (1) al par ordenado  $(x_0, y_0)$  que verifica las dos ecuaciones en el sistema (1).

Asociado al sistema (1), tenemos los determinantes:

$\Delta = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ , determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema (1), además

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} m & b \\ n & d \end{vmatrix}, \Delta_y = \begin{vmatrix} a & m \\ c & n \end{vmatrix}$$

**Regla de Cramer.** La solución  $(x,y)$  del sistema (1) viene dado por

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta}, \quad y = \frac{\Delta_y}{\Delta}$$

### Clasificación de los sistemas lineales

- I) El sistema (1) es compatible determinado si  $\Delta \neq 0$ .  
En este caso el sistema (1) tiene una única solución dada por

$$(x, y) = \left( \frac{\Delta_x}{\Delta}, \frac{\Delta_y}{\Delta} \right).$$

**Observación:** una forma práctica de indicar que el sistema (1) es compatible determinado es considerar:

$$\frac{a}{c} \neq \frac{b}{d}, \text{ si } cd \neq 0.$$

- II) El sistema (1) es compatible indeterminado si  $\Delta = \Delta_x = \Delta_y = 0$ .  
En este caso (1) tiene infinitas soluciones.

**Observación:** una forma práctica de indicar que el sistema (1) tiene infinitas soluciones es considerar:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{m}{n}, \text{ si } cdn \neq 0.$$

- III) El sistema (1) es incompatible o inconsistente si

$$\Delta = 0 \wedge [\Delta_x \neq 0 \vee \Delta_y \neq 0].$$

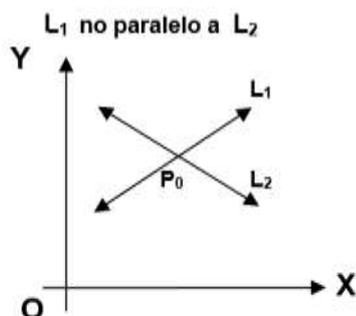
En este caso el sistema (1) no tiene solución.

**Observación:** una forma práctica de indicar que el sistema (1) no tiene solución es considerar:

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \neq \frac{m}{n}, \text{ si } cdn \neq 0.$$

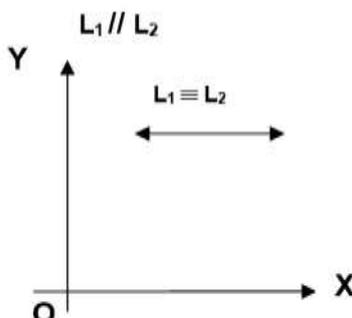
**Interpretación geométrica del sistema (1)**

El sistema (1) representa la ecuación de 2 rectas en el plano, lo cual implica sólo una de las posiciones siguientes.



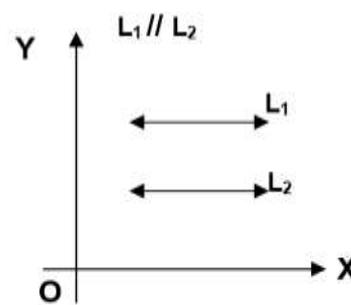
$$\exists! P_0 / L_1 \cap L_2 = \{P_0\}$$

Única solución



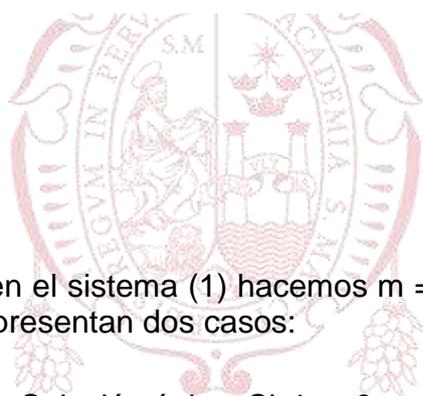
$$L_1 \cap L_2 = L_1$$

Infinitas soluciones



$$L_1 \cap L_2 = \emptyset$$

No tiene soluciones

**Sistema homogéneo**

$$\begin{cases} ax + by = 0 \\ cx + dy = 0 \end{cases}$$

Si en el sistema (1) hacemos  $m = n = 0$  diremos que (1) es un sistema lineal homogéneo, se presentan dos casos:

- 1) **Solución única:** Si  $\Delta \neq 0$ , entonces  $(0, 0)$  es la única solución llamada solución trivial.
- 2) **Infinitas soluciones:** Si  $\Delta = 0$ , entonces obtenemos un número infinito de soluciones llamadas soluciones no triviales, además de la solución trivial.

**Sistema no lineal**

**Definición.** Un sistema no lineal es una colección de dos o más ecuaciones, donde por lo menos una de ellas es no lineal.

**Ejemplos:**

$$1) \begin{cases} x + y - 2(z + 1) = 6 \\ 2xyz^2 = 13 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} xy + x + y = 80 \\ x^2 + y^2 = 281 \end{cases}$$

Para el caso de sistemas no lineales no disponemos de una herramienta algebraica estándar que nos permita resolver dichos sistemas.

Geométricamente una ecuación no lineal  $f(x, y) = c$  representa una curva en el plano, pensemos por ejemplo en la trayectoria de un insecto, la pregunta hecha en un sistema no lineal es como se cortan dos curvas, lo cual no es fácil responder.

Los sistemas de ecuaciones no lineales se pueden resolver por métodos algebraicos como: un cambio de variable adecuado, productos notables, etc.

### Determinantes de Orden 3

#### Regla de Sarrus

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} \begin{matrix} a_1 & b_2 & c_3 \\ a_2 & b_3 & c_1 \\ a_3 & b_1 & c_2 \end{matrix}$$

$$M = a_1 b_2 c_3 + a_2 b_3 c_1 + a_3 b_1 c_2$$

$$N = c_1 b_2 a_3 + c_2 b_3 a_1 + c_3 b_1 a_2$$

$$\Delta = M - N$$

- **Determinante de Vandermonde:** Es de la forma

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b - a)(c - a)(c - b).$$

Nos ubicamos en la 2da fila y hacemos los productos de las diferencias de acuerdo a la forma indicada.

Ejemplo:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 16 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \end{vmatrix} = (4 - 3)(3 - 2)(4 - 2) = 2$$

### ◆ Propiedades de los Determinantes

1. Si un determinante tiene en todos los elementos de una fila o columna un factor común, este puede salir como factor fuera del determinante.

Ejemplo:

$$\begin{vmatrix} 3 & 6 & 2 \\ 2 & 18 & 1 \\ 3 & 24 & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 6(1) & 2 \\ 2 & 6(3) & 1 \\ 3 & 6(4) & 0 \end{vmatrix} = 6 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}.$$

↑ 6 es factor común en la columna 2

2. Si dos filas o dos columnas son iguales o proporcionales, entonces el determinante es igual a cero.

Ejemplo:

Prop 1

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 4 \\ 1 & 7 & 5 \\ 12 & 20 & 16 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 5 & 4 \\ 1 & 7 & 5 \\ 4(3) & 4(5) & 4(4) \end{vmatrix} = 4 \begin{vmatrix} 3 & 5 & 4 \\ 1 & 7 & 5 \\ 3 & 5 & 4 \end{vmatrix} = 0$$

3. Si se intercambian dos filas o dos columnas, su valor cambia de signo.

Ejemplos:

a)

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 4 \\ 9 & 7 & 5 \end{vmatrix}.$$

b)

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \\ 5 & 7 & 9 \end{vmatrix}.$$

4. Si los elementos de una fila (o columna) de un determinante son la suma algebraica de varias cantidades, el determinante se descompone en tantos determinantes como términos tiene la suma.

$$\begin{vmatrix} a+m & b & c \\ d+n & e & f \\ q+p & h & k \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ q & h & k \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} m & b & c \\ n & e & f \\ p & h & k \end{vmatrix}.$$

5. Si a cada uno de los elementos de una fila o columna se le multiplica por "m" y este resultado se le suma a otra fila o columna, el determinante no se altera.

Ejemplo:

$$1) \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix} = 10$$

$$2) \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix} \xrightarrow{C_2 - 2C_1} \begin{vmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 4 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{vmatrix} \xrightarrow{C_3 + 3C_1} \begin{vmatrix} 2 & -1 & 11 \\ 4 & -1 & 15 \\ 1 & 0 & 7 \end{vmatrix} = 10$$

donde  $c_i$  es la columna  $i$ , para  $i = 1, 2, 3$ .

- 6) Si se intercambian las filas por las columnas en un determinante, su valor no se altera; es decir,

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & f & g \\ h & i & j \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a & d & h \\ b & f & i \\ c & g & j \end{vmatrix}$$

- 7) Si todos los elementos de una fila o columna son ceros, el determinante vale cero.

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ 0 & 0 & 0 \\ c & d & e \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} m & 0 & q \\ n & 0 & r \\ p & 0 & s \end{vmatrix} = 0$$

◆ **Sistema de ecuaciones lineales con tres variables**

$$\text{Sea el sistema } \begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \quad \dots \quad (I) \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

**Definición:** se llama solución del sistema (I) a la terna  $(x_0, y_0, z_0)$  que verifica las tres ecuaciones.

$\Delta_s = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$  es el determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema (I).

Además,

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} d_1 & b_1 & c_1 \\ d_2 & b_2 & c_2 \\ d_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}, \quad \Delta_y = \begin{vmatrix} a_1 & d_1 & c_1 \\ a_2 & d_2 & c_2 \\ a_3 & d_3 & c_3 \end{vmatrix}, \quad \Delta_z = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & d_1 \\ a_2 & b_2 & d_2 \\ a_3 & b_3 & d_3 \end{vmatrix}.$$

Se presentan los siguientes casos:

**I. Solución única:** (Sistema compatible determinado)

El Sistema (I) tiene solución única si  $\Delta \neq 0$ . Además, se puede usar la regla de Cramer para hallar las componentes de la solución:

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta}, \quad y = \frac{\Delta_y}{\Delta}, \quad z = \frac{\Delta_z}{\Delta}; \quad \text{luego la solución es } \left( \frac{\Delta_x}{\Delta}, \frac{\Delta_y}{\Delta}, \frac{\Delta_z}{\Delta} \right).$$

**Ejemplo:**

Resuelva el siguiente sistema

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ 3x - 2y - 4z = -3 \\ 5x - y - z = 4 \end{cases}.$$

**Solución:**

El determinante de los coeficientes de las incógnitas del sistema es:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & -2 & -4 \\ 5 & -1 & -1 \end{vmatrix} = -48 \neq 0 \Rightarrow \text{el sistema tiene solución única.}$$

Ahora, calculamos la solución del sistema utilizando la Regla de Cramer:

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 1 \\ -3 & -2 & -4 \\ 4 & -1 & -1 \end{vmatrix} = -48, \quad \Delta_y = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & -3 & -4 \\ 5 & 4 & -1 \end{vmatrix} = 48, \quad \Delta_z = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & -2 & -3 \\ 5 & -1 & 4 \end{vmatrix} = -96$$

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta} = \frac{-48}{-48} = 1, \quad y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{48}{-48} = -1, \quad z = \frac{\Delta_z}{\Delta} = \frac{-96}{-48} = 2 \Rightarrow (x, y, z) = (1, -1, 2).$$

**II. Infinitas soluciones:** (Sistema compatible indeterminado)

Si el sistema (I) tiene infinitas soluciones entonces  
 $(\Delta = 0) \wedge (\Delta_x = 0 \text{ y } \Delta_y = 0 \text{ y } \Delta_z = 0)$ .

**Ejemplo:**

Resuelva el siguiente sistema :

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \\ 3x - 6y + 3z = 12 \end{cases}$$

Se tiene  $\Delta_S = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 2 & -1 \\ 3 & -6 & 3 \end{vmatrix} = 0$ .

Simplifico en (3)

$$\begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \\ x - 2y + z = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 2y + z = 4 \\ 2x + 2y - z = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ -2y + z = 1 \end{cases}$$

Por consiguiente, las infinitas soluciones son de la forma  
 $(x, y, z) = (3, t, 1 + 2t)$  para todo  $t \in \mathbb{R}$ .

**III. Sistema sin solución:** (Sistema inconsistente o incompatible)

Si en el sistema (I)  $(\Delta = 0) \wedge (\Delta_x \neq 0 \text{ ó } \Delta_y \neq 0 \text{ ó } \Delta_z \neq 0)$  entonces el sistema (I) no tiene solución.

**Ejemplo:**

En el sistema  $\begin{cases} x + 8y - 5z = 3 \\ 3x - 2y + 3z = 1 \\ 2x + 3y - z = 4 \end{cases}$ , determine si tiene o no solución.

**Solución:**

Se tiene  $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 8 & -5 \\ 3 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 0$

$$\begin{cases} x + 8y - 5z = 3 \dots\dots\dots (\alpha) \\ 3x - 2y + 3z = 1 \dots\dots\dots (\beta) \\ 2x + 3y - z = 4 \dots\dots\dots (\delta) \end{cases}$$

$$\text{De } (\alpha) + (\beta): 4x + 6y - 2z = 4 \rightarrow 2x + 3y - z = 2 \dots\dots\dots(*)$$

De las ecuaciones(\*) y ( $\delta$ ) se tendría:  $2 = 4$  ¡absurdo!  
Por tanto, el sistema es incompatible.

### Observación:

Para resolver los casos de sistemas de infinitas soluciones y sistemas sin solución, comience calculando  $\Delta = 0$ , luego simplifique las ecuaciones para obtener una conclusión.

### Sistema homogéneo

Si en el sistema (I) hacemos  $d_1 = d_2 = d_3 = 0$  entonces el sistema se denomina homogéneo, es decir

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2z = 0 \\ a_3x + b_3y + c_3z = 0 \end{cases} \quad (\text{II})$$

**I. Solución única:** Si  $\Delta \neq 0$  entonces existe una única solución, llamada solución trivial, la cual es  $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ .

Ejemplo:

En el sistema

$$\begin{cases} x + 3y + 4z = 0 \\ 2x + y + 3z = 0 \\ 4x + y + 2z = 0 \end{cases} \rightarrow \Delta = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 15 \neq 0$$

la solución única es  $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ .

**II. Soluciones no triviales:** Si  $\Delta = 0$ , entonces el sistema tiene infinitas soluciones no triviales, además de la solución trivial.

Ejemplo:

En el sistema

$$\begin{cases} 5x - 5y + z = 0 \\ 3x + 3y - 3z = 0 \\ 2x - 3y + z = 0 \end{cases} \Rightarrow \Delta = \begin{vmatrix} 5 & -5 & 1 \\ 3 & 3 & -3 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

El sistema tiene infinitas soluciones no triviales además de la trivial.

## OFERTA Y DEMANDA

### La demanda

Indica la cantidad de un bien que los consumidores están dispuestos a comprar en función de su precio.

### La oferta

Indica la cantidad de un bien que los productores están dispuestos a producir y vender a un determinado precio.

### La ley de la demanda

Es la relación inversa existente entre el precio de un bien y la cantidad demandada, en el sentido de que, cuando se reduce el precio, aumenta la cantidad demandada, mientras que, cuando aumenta el precio, se disminuye la cantidad demandada.

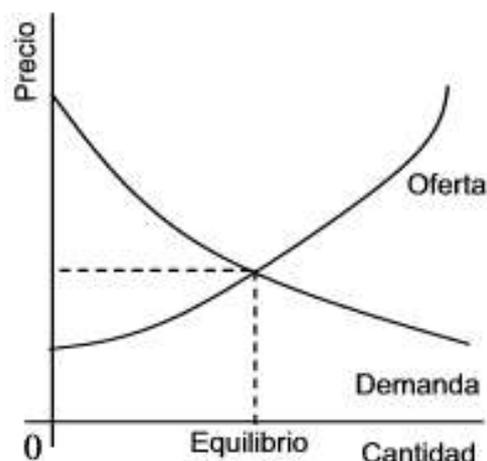
### La ley de la oferta

Expresa la relación directa que existe entre el precio de un bien y la cantidad ofrecida : al aumentar el precio, se incrementa la cantidad ofrecida.

### EQUILIBRIO EN EL MERCADO

“Un mercado se encuentra en equilibrio cuando la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida. De esta manera se determinan el precio y la cantidad de equilibrio”

El punto de intersección de las curvas de la oferta y la curva de la demanda recibe el nombre del punto de equilibrio.



**EXCESO DE DEMANDA** Es la situación en la que, para un precio determinado, la cantidad demandada es mayor que la cantidad ofrecida.

**EXCESO DE OFERTA** Es la situación en la que, para un precio determinado, la cantidad ofrecida es mayor que la cantidad demandada.

**Aplicación de la oferta y demanda en los sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables**

**Ejemplo:**

Una empresa oferta 3 pantalones a un precio de 100 soles cada uno y cuando ofrece 22 pantalones, el precio es de 290 soles por unidad. (Ecuación de la oferta es lineal).

La demanda de pantalones está dada por la ecuación:  $p = -6q + 150$ ; donde  $p$  es precio en soles y  $q$  representa la cantidad demandada de pantalones.

- 1) Indique el punto de equilibrio y el ingreso del vendedor en el equilibrio.
- 2) Determine que sucede si se fija un precio de 90 soles.

**Solución:**

- 1) Determinando la ecuación de la oferta

$$p = aq + b$$

$$\begin{cases} 100 = a3 + b \\ 290 = a22 + b \end{cases}$$

$$190 = 19a$$

$$a = 10$$

$$b = 70$$

$$p = 10q + 70$$

Ecuación de la demanda  $p = -6q + 150$

$$\begin{cases} p = 10q + 70 \\ p = -6q + 150 \end{cases}$$

$$10q + 70 = -6q + 150$$

Calculando el punto de equilibrio

$$10q + 70 = -6q + 150$$

$$16q = 80$$

$$q = 5 ; p = 120$$

punto de equilibrio (5;120)

$$\text{Ingreso} = 120(5) = 600 \text{ soles}$$

2) Oferta          Demanda

$p$	$q$
90	2

$p$	$q$
90	10

existe un exceso de demanda de 8 unidades

### EJERCICIOS DE CLASE

1. La empresa Cayta munã produce y vende Ositos de Peluches, la empresa determina la ecuación lineal de la demanda teniendo los siguientes datos:  
Si el precio de venta unitario es de 40 soles la demanda es de 60 unidades. Pero si el precio de venta unitario es 80 soles la demanda es de 20 unidades.  
Además se sabe que la ecuación de la oferta es  $p = q + 40$ , determine la cantidad de ositos que se deben producir y vender para obtener el punto de equilibrio en el mercado.  
donde  
p: precio de venta unitario (en soles)  
q: cantidad  
A) 70                      B) 40                      C) 30                      D) 50
2. En la feria del libro, la empresa IDEA URBANA paga por el alquiler del puesto "b" soles además por producir cada libro le genera un gasto de 50 soles.  
Si vendiera 80 libros obtendría una ganancia de 1000 soles, pero si vendiera 20 libros le ocasionaría una pérdida de 800 soles. Si el costo está relacionado de manera lineal con la producción de libros, ¿cuántos libros como mínimo debe de producir y vender la empresa para obtener ganancia?  
A) 70                      B) 47                      C) 30                      D) 50
3. Determine la solución  $(x_0, y_0)$  para el mayor valor entero negativo de a, que hace que el sistema  $\begin{cases} ax - y = -10 \\ 2x - (a - 1)y = 18 \end{cases}$  sea compatible determinado.  
A) (3,4)                      B) (9,1)                      C) (4,3)                      D) (3,-4)

4. Si el sistema en  $x$  e  $y$   $\begin{cases} 2ax + (a+3)y = b+1 \\ (a-3)x + (a-5)y = 1 \end{cases}$  tiene infinitas soluciones,  $b \in \mathbb{Z}^+$  determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I. C.S =  $\left\{ \left( t, \frac{1-6t}{4} \right) / t \in \mathbb{R} \right\}$

II.  $\left( 0, \frac{1}{4} \right)$  no es solución del sistema

III.  $\begin{vmatrix} 3 & 3 & 3 \\ a & b & a-b-1 \\ a^b & 2b & 2ab \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} c & 1 & b \\ ca & 18 & 6 \\ c & 1 & 4 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 5 & 1 & -1 \\ 6 & 2 & -2 \\ 7 & 3 & -3 \end{vmatrix} \rightarrow c = 14$

En el orden respectivo.

A) VFV

B) FVF

C) FFF

D) FFV

5. Si el sistema en  $x$  e  $y$   $\begin{cases} (a+1)x + 2y = -1 \\ x + ay = 1 \end{cases}$  no tiene solución, determine el número de soluciones que tiene el sistema no lineal en  $m$  y  $n$   $\begin{cases} m + an = -a \\ m^4 + n^4 = 17 \end{cases}; m, n \in \mathbb{R}$ .

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

6. En una granja hay 90 animales, entre gallinas, ovejas y caballos. El número de patas es 320. Si la cuarta parte del número de caballos es igual a la diferencia entre la cantidad de ovejas y gallinas (en ese orden), determine la cantidad de ovejas que hay en la granja.

A) 10

B) 40

C) 20

D) 30

7. Catalina compra  $m$  helados, cada uno tiene un costo de  $b$  soles, ella gastó en la compra 10 soles, determine el costo de cada helado. Donde  $m$  es el menor valor entero positivo para que el sistema en  $x, y, z$

$$\begin{cases} (m-1)x - 1y + mz = 6 \\ mx + (m-1)y - z = 5; \text{ tenga solución única.} \\ x + 3y - 4z = -2 \end{cases}$$

A) 7

B) 5

C) 2

D) 4

8. Para el sistema en  $x, y, z$  
$$\begin{cases} x + ay + z = a + 3 \\ ax + y + z = a + 3 \\ x + y + az = a \end{cases}$$
,

$a_1$  es el valor de  $a$  para que el sistema sea compatible indeterminado y  $a_2$  es el valor de  $a$  para que el sistema sea incompatible, determine el valor de  $(a_1 - a_2)$ .

A) 3

B) -1

C) 1

D) -3

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Mario determina el valor de  $m$  ( $m \neq 0$ ) para el cual el sistema en  $x$  e  $y$  
$$\begin{cases} 2m^3x - (m+1)y = 7 \\ mx - y = 8 \end{cases}$$
 no tiene solución y el sistema 
$$\begin{cases} 2x - 4my = 4 \\ -2mx + y = 2 \end{cases}$$
 .....(\*) tiene solución única, halle la solución del sistema (\*).

A) (2,-2)

B) (6,2)

C) (-2,-2)

D) (2,2)

2. Si el sistema en  $x$  e  $y$  
$$\begin{cases} (m+1)x + (2m-1)y = 3 \\ (m+2)x + (m-2)y = 2 \end{cases}$$
 tiene infinitas soluciones, determine la solución tal que la suma de sus coordenadas es 3.

A) (5,-2)

B) (3,0)

C) (-2,5)

D) (2,1)

3. Calcule los valores de  $\lambda$  para que el sistema en  $x, y, z$  
$$\begin{cases} x - 3z = -3 \\ 2x + \lambda y - z = -2 \\ x + 2y + \lambda z = 1 \end{cases}$$
 tenga solución única.

A)  $R - \{5, -2\}$ B)  $R - \{-5, 2\}$ C)  $R - \{-5\}$ D)  $R - \{2\}$

4. Dado el sistema en  $x, y, z$

$$\begin{cases} x + 3y + z = 2 \\ x - 5z + 2y = 4 \\ 2x + 5y - \lambda^2 z = \lambda + 4 \end{cases}$$

Si  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$  son los valores que toma  $\lambda$  para que el sistema sea compatible indeterminado e incompatible respectivamente.

Halle el valor de  $\begin{vmatrix} 1 & \lambda_1 & 1 \\ 3\lambda_1 & 3\lambda_1\lambda_2 & 9 \\ 2\lambda_1 & 8 & 9 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 25 & 10 & 17 \\ 23 & 8 & 15 \\ 3 & 3 & 3 \end{vmatrix}$ .

A) - 40

B) 0

C) 120

D) - 120

5. La empresa la Casa de la Nonna desea producir y vender pizzas para lo cual determina que la ecuación de la demanda dada por:

$$p = \begin{vmatrix} a & -13 \\ 2 & q \end{vmatrix}$$

donde

p: precio de venta unitario (en soles)

q: cantidad

Si la empresa vendiera 13 pizzas el ingreso sería máximo, calcule el ingreso que obtendrá la empresa al vender 10 pizzas.

A) 120 soles

B) 360 soles

C) 160 soles

D) 60 soles

6. La empresa Wayra desea producir y vender queñas. La empresa analiza que tanto la oferta y la demanda de sus artículos, tienen comportamientos lineales y se tiene la siguiente información:

El punto de equilibrio en el mercado, ocurre si se vendieran 24 queñas a un precio de venta de 128 soles por unidad. Pero si se estableciera un precio de venta unitario de 92 soles existiría un exceso de demanda de 30 queñas; y si la empresa vendiera 30 queñas obtendría un ingreso de 3300 soles.

Determine qué sucede en el mercado, si se fijara un precio de venta unitario de 170 soles.

A) Exceso de demanda de 35 unidades.

B) Exceso de oferta de 35 unidades.

C) Exceso de oferta de 10 unidades.

D) Exceso de demanda de 10 unidades.

7. El producto de cuatro números enteros positivos es 90 y la suma de los cubos de los cuatro números es 369. Si solo hay 2 números consecutivos tal que el producto de dichos números consecutivos al cuadrado excede en 252 al triple del cubo del mayor de estos números consecutivos, calcule la suma de cuadrados de los cuatro números.

A) 78

B) 46

C) 66

D) 71

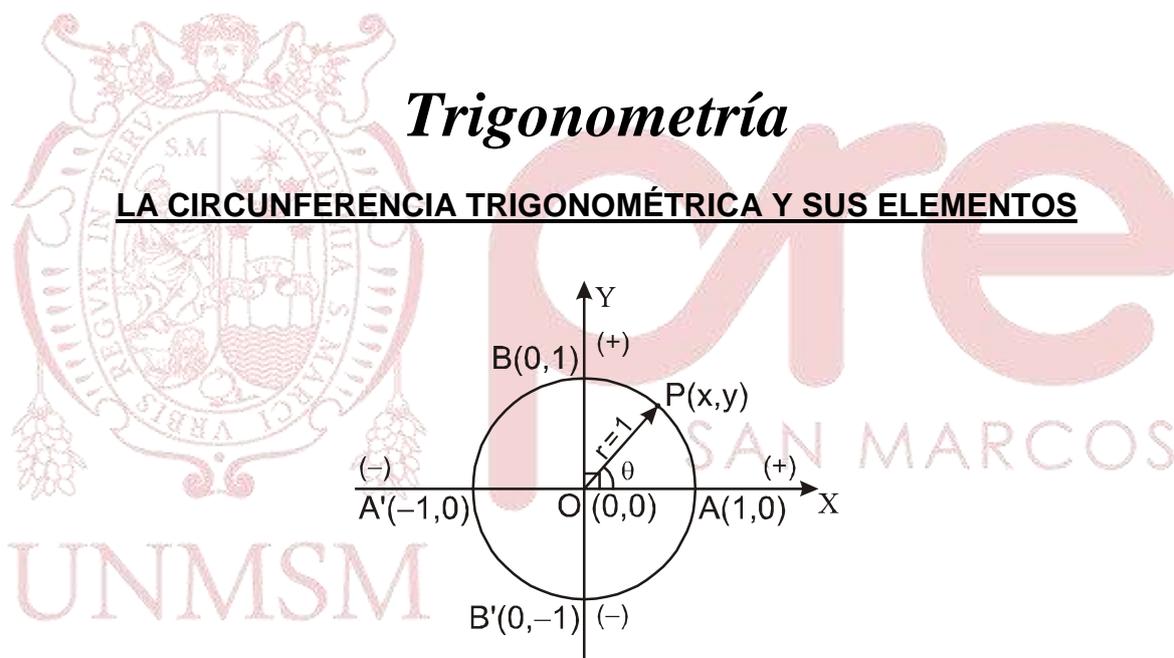
8. En los juegos Panamericanos los deportistas de Estados Unidos ganaron 20 medallas más que Brasil y 140 menos que el doble de medallas que ganó México. Los tres países sumaron 300 medallas.

Sobre los tipos de medalla, se obtuvo los siguientes datos:

- La cantidad de medallas de oro repartidos entre los tres países fue 90.
- Brasil no ganó medallas de oro.
- Los tres países consiguieron la misma cantidad de medallas de bronce.
- La cantidad de medallas de plata que obtuvo Brasil es el doble de la cantidad de medallas de plata que adquirió Estados Unidos, más 10.
- Brasil y México obtuvieron la misma cantidad de medallas de plata.

¿Cuántas medallas de oro ganó México?

- A) 20                      B) 30                      C) 40                      D) 50



Es una circunferencia con centro en el origen de coordenadas y radio 1. Sirve para representar las líneas trigonométricas.

**Observación:**

La ecuación canónica de la circunferencia de radio 1 es  $C: x^2 + y^2 = 1$  es.

En la circunferencia trigonométrica se distingue los siguientes elementos:

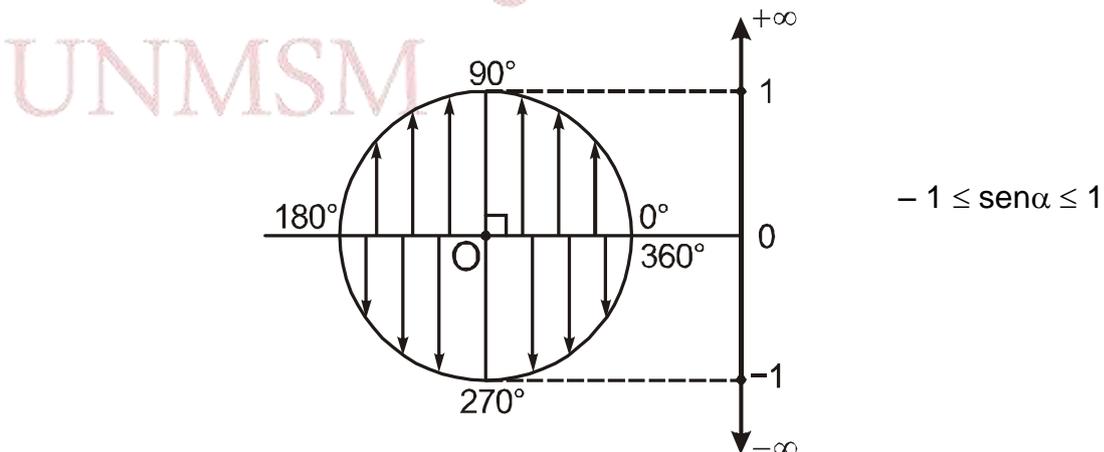
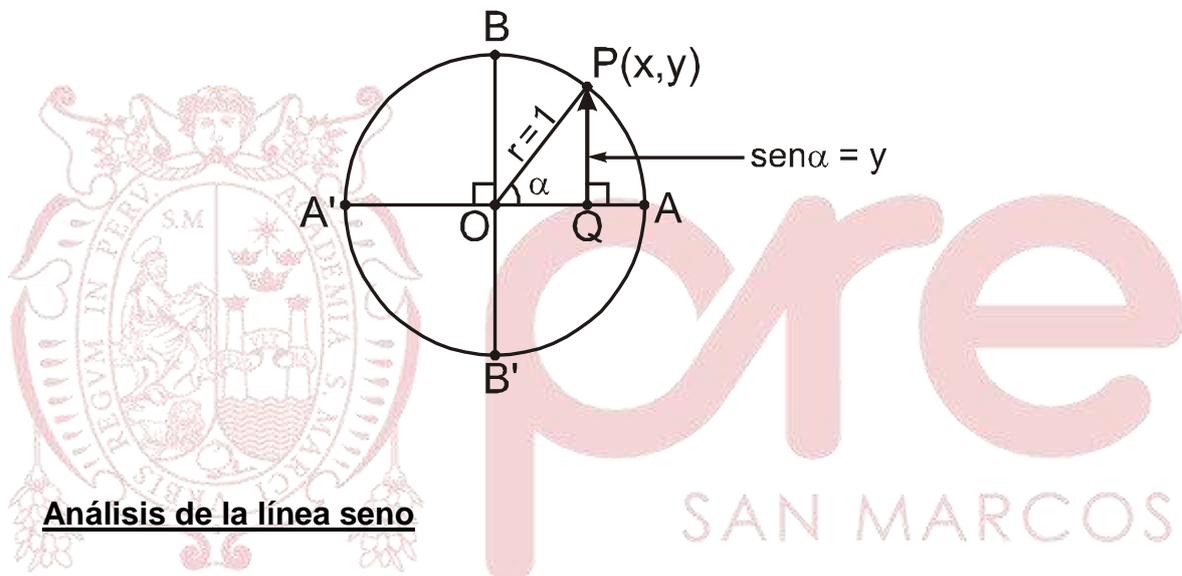
- 1)  $O(0,0)$ , origen de la circunferencia
- 2)  $A(1,0)$ , origen de arcos

- 3)  $B(0,1)$ , origen de complementos
- 4)  $A'(-1,0)$ , origen de suplementos
- 5)  $B'(0,-1)$ , no tiene denominación específica
- 6)  $P(x,y)$ , extremo del arco AP de medida  $\theta$

## LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS

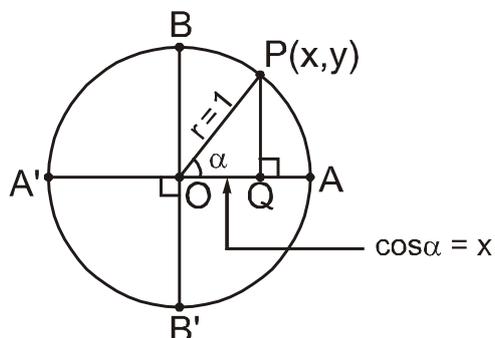
### I. Línea seno

Es la ordenada del punto extremo del arco.

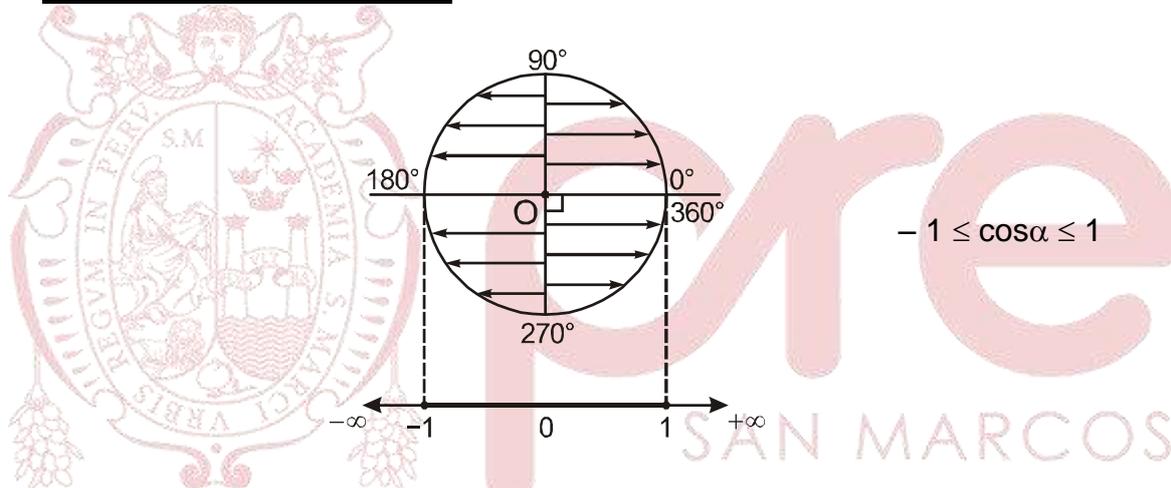


## II. Línea coseno

Es la abscisa del punto extremo del arco.



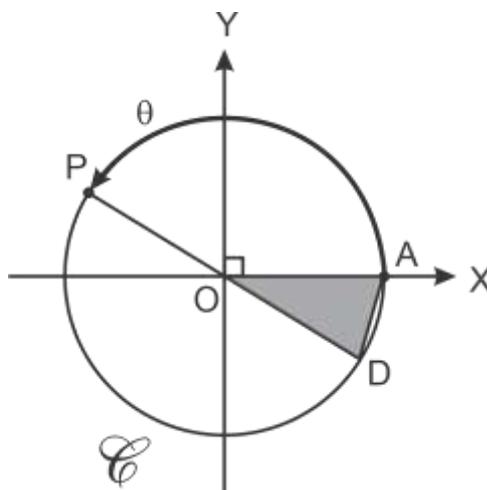
### Análisis de la línea coseno



### EJERCICIOS

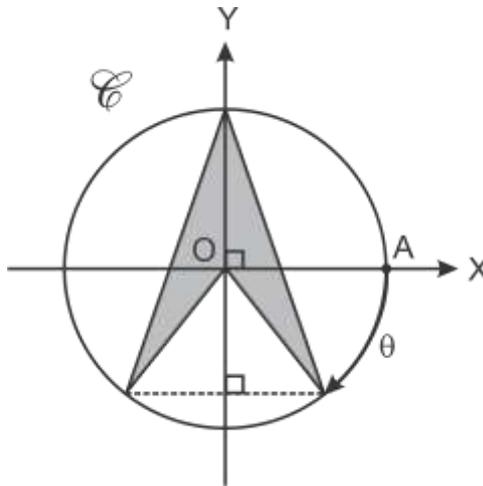
1. En la figura,  $\odot$  es la circunferencia trigonométrica, si el área de la región sombreada es  $\frac{\sqrt{3}}{4} u^2$ , halle el valor del ángulo  $\theta$ .

- A)  $\frac{11\pi}{12}$   
 B)  $\frac{5\pi}{6}$   
 C)  $\frac{3\pi}{4}$   
 D)  $\frac{2\pi}{3}$



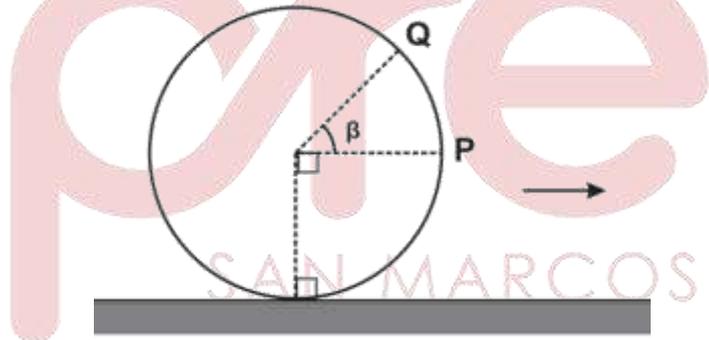
2. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. El área de la región sombreada es  $Su^2$ , determine  $\frac{1-S}{2}$ .

- A)  $\text{sen}\theta$
- B)  $\cos\frac{\theta}{2}$
- C)  $\cos^2\frac{\theta}{2}$
- D)  $\text{sen}^2\frac{\theta}{2}$



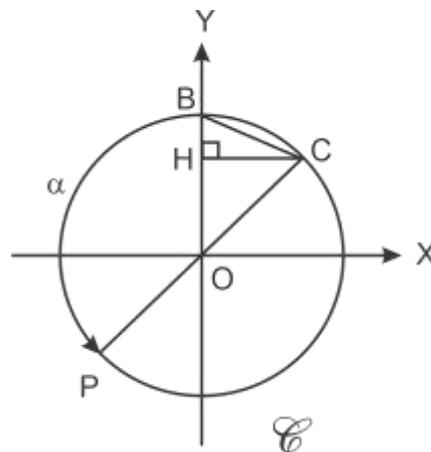
3. En la figura, se muestra un aro de radio 1 m, si el aro se desplaza una distancia de R m, determine la diferencia de alturas a la que se encuentran los puntos P y Q respectivamente.

- A)  $[\text{sen}(R) - \text{sen}(R + \beta)]m$
- B)  $[\text{sen}(R) + \text{sen}(R + \beta)]m$
- C)  $[\text{sen}(R) - \text{sen}(R - \beta)]m$
- D)  $[\text{sen}(R) + \text{sen}(R - \beta)]m$



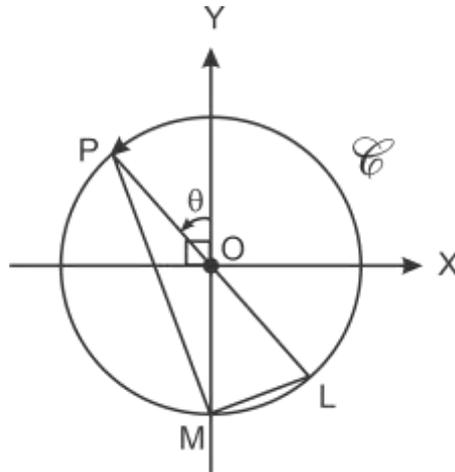
4. En la figura, En la circunferencia trigonométrica  $\mathcal{C}$  mostrada, si P es el perímetro del triángulo BHC, hallar  $P - \text{sen}\alpha + \cos\alpha - 1$ .

- A)  $\sqrt{2}\left(\text{sen}\frac{\alpha}{2} + \cos\frac{\alpha}{2}\right)$
- B)  $2\left(\text{sen}\frac{\alpha}{2} + \cos\frac{\alpha}{2}\right)$
- C)  $\sqrt{2}\text{sen}\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2}$
- D)  $\sqrt{2}\text{sen}\alpha\cos\alpha$



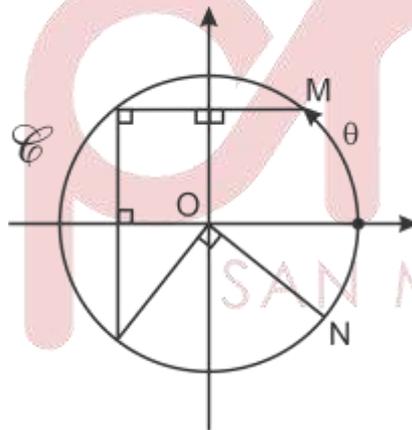
5. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si el área de la región triangular MPL es  $0,5u^2$ , halle  $6\theta$

- A)  $\pi$
- B)  $5\pi$
- C)  $2\pi$
- D)  $3\pi$



6. En un laboratorio biológico se analizó durante una semana el comportamiento de un caracol moro dentro de una incubadora circular de radio 1m. Si dicho caracol partió desde M y recorrió el borde en sentido anti horario llegando hasta N (tal como muestra la figura). Halle la suma de las coordenadas del punto N.

- A)  $\text{sen}\theta - \text{cos}\theta$
- B)  $\text{cos}\theta - \text{sen}\theta$
- C)  $\text{sen}2\theta$
- D)  $2\text{sen}^2\theta$



7. Una partícula P se desplaza sobre esa circunferencia de radio  $1u$  y cuyo centro tiene coordenadas  $O(0,0)$ , en sentido horario y con velocidad constante, da 4 vueltas por segundo. Si en el instante  $t = 0$  la partícula se encuentra en el punto  $A(1,0)$ , en un instante  $t$  cualquiera, halle la distancia de la partícula con respecto al punto A.

- A)  $\sqrt{2(1 - \cos(8\pi t))}$
- B)  $\sqrt{1 - \cos(4\pi t)}$
- C)  $\sqrt{2(1 - \cos(4\pi t))}$
- D)  $\sqrt{2(1 + \cos(4\pi t))}$

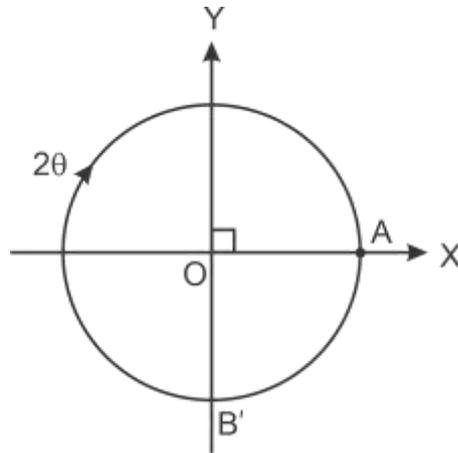
8. Dos atletas que participaron en los Juegos Panamericanos Lima 2019 están sobre una pista circular cuyo radio mide 1hm. Si ambos atletas parten del punto A en sentido horario y después de un tiempo el atleta más rápido ha recorrido un arco  $2\theta$  llegando al punto Q, mientras que el más lento llegó al punto B'. Halle la distancia final entre ambos atletas.

A)  $\sqrt{2(1+\cos 2\theta)}$  hm

B)  $\sqrt{2(1-\sin 2\theta)}$  hm

C)  $\sqrt{2(1-\cos 2\theta)}$  hm

D)  $\sqrt{2(1+\sin 2\theta)}$  hm



9. Halle el mayor valor de la expresión  $4(\sin x + \cos x)^2 - 4$ ;  $\frac{\pi}{5} < x \leq \frac{5\pi}{12}$ .

A) 2

B) 3

C) 4

D) 1

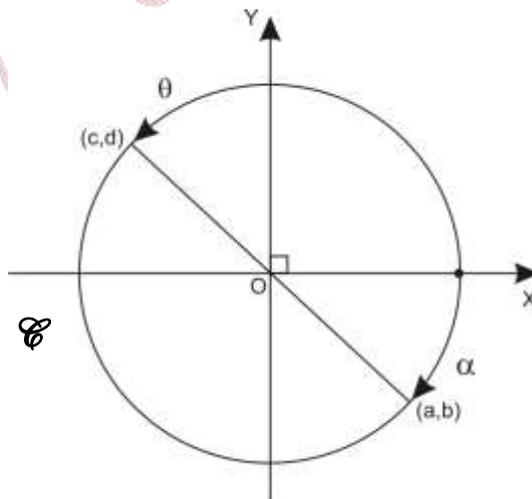
10. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si  $\left(\frac{d-b}{a-c}\right) = 1$ , halle el valor de  $\alpha$ .

A)  $-\frac{\pi}{4}$

B)  $\frac{\pi}{4}$

C)  $-\frac{\pi}{6}$

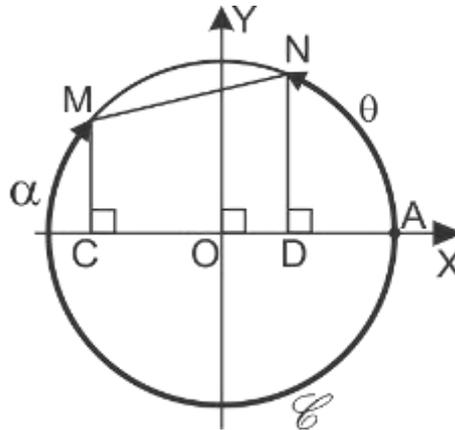
D)  $-\frac{\pi}{3}$



**EJERCICIOS PROPUESTOS**

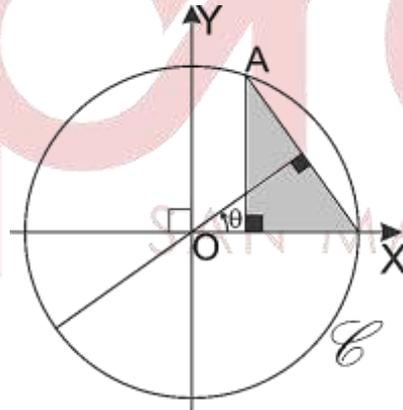
1. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si  $\theta - \alpha = \frac{3\pi}{2}$ , determine el valor de  $\frac{MC + ND}{CD}$ .

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



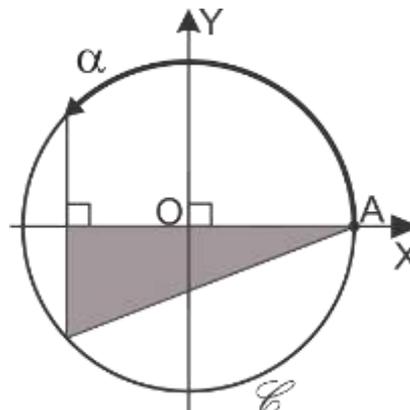
2. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica, determine el perímetro de la región sombreada.

- A)  $2\text{sen}\theta(1 + \text{sen}\theta + \text{cos}\theta)u$
- B)  $2(1 + \text{sen}\theta + \text{cos}\theta)u$
- C)  $\frac{\text{sen}2\theta}{2}u$
- D)  $\frac{1 + \text{cos}2\theta}{2}u$



3. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si el área de la región sombreada es  $Su^2$  y  $2S.\text{csc}^2 \frac{\alpha}{2} = \text{sen} \frac{\pi}{2}$ , halle el valor de  $\alpha$ .

- A)  $\frac{2\pi}{3}$       B)  $\frac{5\pi}{6}$
- C)  $\frac{11\pi}{12}$     D)  $\frac{3\pi}{4}$



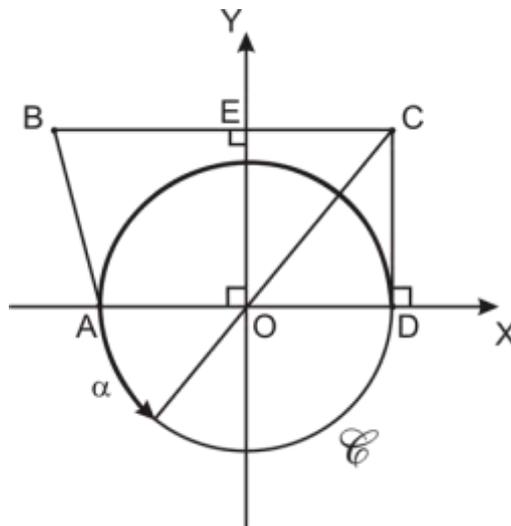
4. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si  $3BE = 4CD$ , calcule el área del trapecio ABCO, donde  $2\operatorname{tg}\alpha = a$ .

A)  $(a+3) \frac{a}{6} u^2$

B)  $(a+1) \frac{a}{2} u^2$

C)  $(2a+1) \frac{a}{4} u^2$

D)  $(a+1) a u^2$



5. Si  $\theta \in \left( \frac{3\pi}{4}, \pi \right)$ , hallar el menor valor entero de  $3(\operatorname{sen}\theta - \operatorname{cos}\theta)$ .

A) 4

B) 2

C) 3

D) 5

## Lenguaje

### EJERCICIOS

1. La oración es la unidad lingüística que posee características fonológicas, sintácticas, semánticas y morfológicas. Según esta afirmación, lea los siguientes enunciados y marque la alternativa que incluye los conceptualmente correctos con respecto a la oración.

- I. Su estructura sintáctica es solo bimembre.
- II. Posee independencia y significado completo.
- III. A veces carece de autonomía o independencia.
- IV. Presenta entonación y posee autonomía.

A) II y III

B) II y IV

C) I y IV

D) I y III

2. La estructura de la oración puede ser unimembre o bimembre. La segunda siempre presenta frase verbal con verbo flexionado, pues este concuerda con el sujeto que puede ser tácito. Según esta aseveración, lea los siguientes enunciados y seleccione la alternativa donde la estructura de la oración es bimembre.

- I. ¡A comer pescado!
- II. ¡Bailaste muy bien!
- III. ¡Qué bello paisaje!!
- IV. ¿Viajarás mañana?

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

3. En la oración bimembre, el núcleo de la FN sujeto y el núcleo de la FV predicado concuerdan en número y persona. Según ello, en el enunciado «el mal de montaña crónico y agudo, comúnmente conocido como soroche o enfermedad de Monge (en honor del investigador peruano Carlos Monge Medrano), provoca principalmente cefaleas, mareos, molestias gastrointestinales, sensación de debilidad y fatiga», la concordancia se cumple entre el verbo «provoca» y el nombre

- A) montaña.                      B) enfermedad.                      C) mal.                      D) soroche.

4. «Científicos peruanos y argentinos descubrieron los restos de un plesiosaurio de 135 millones de años en el Morro Solar, en el distrito de Chorrillos, en Lima». En el texto anterior, el sujeto es, estructuralmente,

- A) expreso, simple, complejo y activo.
- B) expreso, compuesto, complejo y activo.
- C) expreso, simple, incomplejo y activo.
- D) expreso, compuesto, incomplejo y activo.

5. De acuerdo a la presencia de uno o varios núcleos en la FN, el sujeto puede ser simple o compuesto. Según esta aseveración, lea los siguientes enunciados y seleccione la opción que incluye sujeto compuesto.

- I. Juan, mi primo, recibió muchos regalos.
- II. Elena, Sofía y Martha son arequipeñas.
- III. Ya llegaron los alumnos y los profesores.
- IV. Los maletines negros y azules son nuevos.

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

6. Lea los siguientes enunciados, identifique los sujetos y escriba a la derecha si son simples, compuestos, incomplejos o complejos.

- A) Ese árbol será podado mañana. \_\_\_\_\_
- B) Elsa, tu prima, está en el aula. \_\_\_\_\_
- C) Miguel y César compraron cuadernos. \_\_\_\_\_
- D) Las calles de la ciudad están limpias. \_\_\_\_\_

7. El predicado es la función que cumple la frase verbal en la oración. Según esta afirmación, lea las siguientes oraciones y marque la alternativa en la que el predicado aparece subrayado correctamente.
- A) Mañana los amigos de Enrique irán al cine.  
B) Inés, Juan ha obtenido una medalla de oro.  
C) Gabriela, ¿ya redactó José el último informe?  
D) En ese parque, Fausto jugó fulbito ayer.
8. El predicado es de dos clases: nominal y verbal. El primero presenta verbo copulativo; el segundo, verbo predicativo. Según esta consideración, lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que hay predicado nominal.
- I. Ella es demasiado confiada.  
II. El capítulo fue leído por Ana.  
III. Estamos cortando el césped.  
IV. Estamos demasiado contentos.
- A) II y III      B) II y IV      C) I y II      D) I y IV
9. Lea los siguientes enunciados y reconozca el predicado en cada uno de ellos. Luego marque la opción en la que se correlaciona correctamente la columna de los enunciados y la de la clase de predicado.
- I. Hemos llegado a tiempo.      a. Nominal  
II. Fuiste muy sincero.      b. Verbal  
III. Fui alabado por ellos.  
IV. He sido socio del club.
- A) Ia, IIb, IIIa, IVb      B) Ib, IIa, IIIb, IVa  
C) Ib, IIa, IIIa, IVb      D) Ia, IIb, IIIb, IVa
10. El predicado verbal puede presentar complementos del verbo predicativo. Entre estos tenemos el objeto directo, el objeto indirecto, el complemento circunstancial y el complemento predicativo. Según lo afirmado, lea los siguientes enunciados y marque la opción en la que hay objeto indirecto y objeto directo respectivamente.
- A) Mi primo me acompañará al cine.  
B) Llevaré estas maletas al depósito.  
C) Abordé el automóvil al mediodía.  
D) Ella nos comunicará la noticia.

11. El predicado verbal es expresado mediante una frase verbal predicativa. En esta, el núcleo es el verbo predicativo, el cual recibe complementos. Lea los siguientes enunciados y correlacione la columna de las frases subrayadas y la de los complementos respectivos.

- |  |                   |
|--|-------------------|
| I. Auxiliamos <u>a ese hombre</u> .    | a. C. Circ.       |
| II. Retornó <u>contenta</u> del viaje. | b. OI             |
| III. <u>Me</u> dieron un regalo ayer.  | c. OD             |
| IV. Caminaremos <u>por esta vía</u> .  | d. C. predicativo |

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A) Ib, IId, IIIa, IVc | B) Id, IIc, IIIb, IVa |
| C) Ic, IId, IIIb, IVa | D) Ia, IId, IIIb, IVc |

12. La oración debe estar estructurada gramaticalmente con elementos léxicos adecuados, es decir, debe presentar precisión léxica. Lea las siguientes oraciones y sustituya el verbo «decir» por otro para que haya precisión léxica.

- A) El hermano de Nicanor dijo un poema. \_\_\_\_\_
- B) El candidato presidencial dirá un discurso. \_\_\_\_\_
- C) Ese hombre dijo insultos en la calle. \_\_\_\_\_
- D) El testigo dijo la verdad ante el juez. \_\_\_\_\_



UNMSM

pre  
SAN MARCOS

# Literatura

## SUMARIO

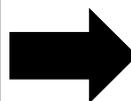
Romanticismo peruano  
 Ricardo Palma: *Tradiciones peruanas*  
 Realismo peruano. Clorinda Matto de Turner: *Aves sin nido*  
 Manuel González Prada: «Discurso en el Politeama»

LITERATURA PERUANA			
SIGLO XIX			
FIN DE LA ÉPOCA COLONIAL	ÉPOCA REPUBLICANA		
LITERATURA DE LA EMANCIPACIÓN (Desde fines del s. XVIII hasta inicios del s. XIX)	<b>COSTUMBRISMO</b> (Primeras décadas del s. XIX, el Perú nace como república)	<b>ROMANTICISMO</b> (Desde fines de la década de 1840 hasta la Guerra del Pacífico)	<b>REALISMO</b> (Desde la conclusión de la Guerra del Pacífico hasta la primera década del s. XX)
Mariano Melgar <i>Yaravíes</i>	Manuel Ascencio Segura <i>Ña Catita</i>	Ricardo Palma <i>Tradiciones peruanas</i>	Clorinda Matto de Turner: <i>Aves sin nido</i> Manuel González Prada <i>Páginas libres</i>

## ROMANTICISMO PERUANO

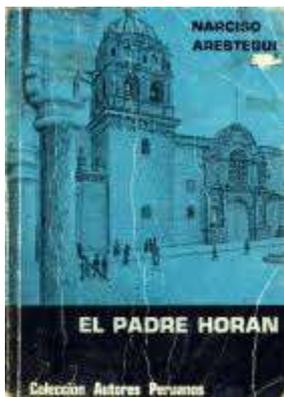
### Contexto histórico

Se inscribe a fines de 1840, cuando Ramón Castilla llega al poder y la situación política había alcanzado cierta estabilidad y un modesto desarrollo económico gracias al pragmatismo y astucia del gobierno de turno. El Romanticismo en el Perú llegó tardíamente y se desarrolló hasta la Guerra del Pacífico.

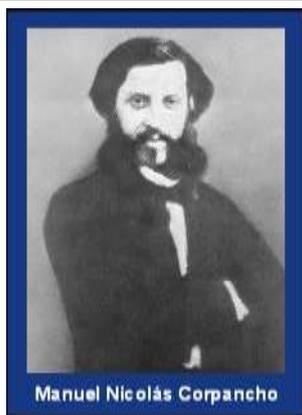


**Autores y obras**

*El padre Horán* (escenas de la vida del Cuzco), de Narciso Aréstegui.



Se inicia el teatro romántico con *El poeta cruzado*, de Manuel Nicolás Corpancho.



Manuel Nicolás Corpancho

En poesía destaca, Carlos Augusto Salaverry, autor de *Cartas a un ángel*

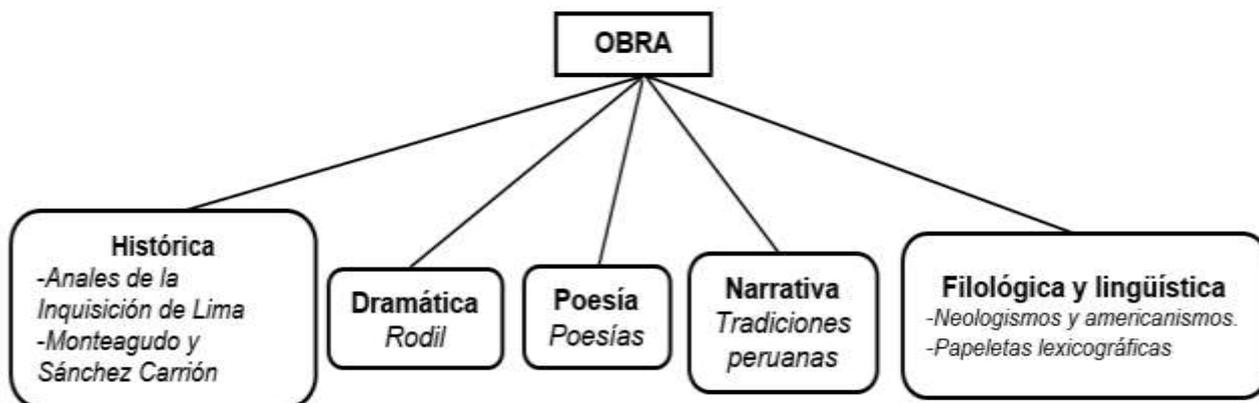


**Narrativa romántica**

**Ricardo Palma**  
(1833-1919)

Limeño. En su juventud fue partidario de los liberales y, en especial, de José Gálvez. Participa en el Combate de 2 de mayo, donde se salva de morir. Fue secretario del presidente Balta. Luego de la guerra con Chile, es nombrado director de la Biblioteca Nacional. El celo y abnegación con que cumplió su labor hizo que fuera llamado «Bibliotecario mendigo».

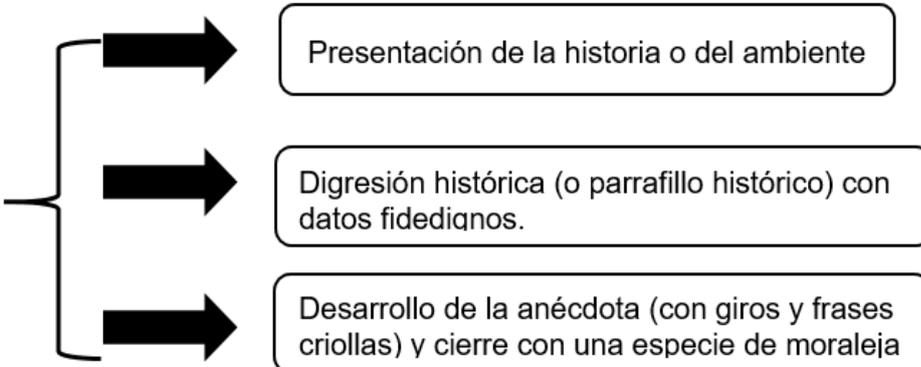




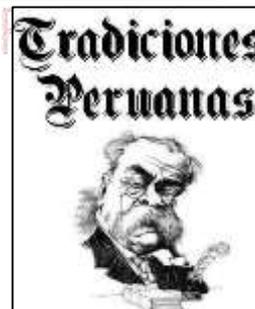
### Tradiciones peruanas

La tradición es una forma narrativa que combina la leyenda romántica (la cual dota de un fondo histórico al relato) y el cuadro costumbrista (que arraiga la leyenda en la realidad nacional). Las *Tradiciones peruanas*, que se mueven entre lo histórico y ficcional, constituyen la obra maestra del arte narrativo de Palma.

Partes de la tradición



**Estilo:**  
Características del estilo son la oralidad, la ironía y el humor.



#### Evaluación crítica

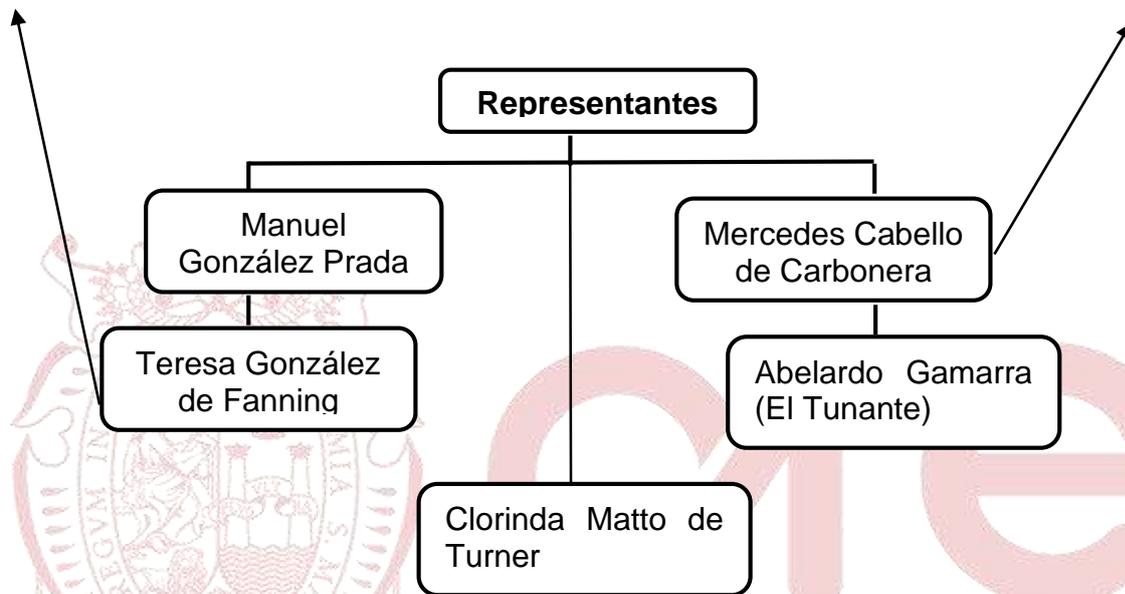
Según José Carlos Mariátegui, las *Tradiciones peruanas* constituyen una versión irreverente y sarcástica del pasado colonial. Para Riva-Agüero, Ricardo Palma es un nostálgico de la Colonia. Se puede decir, sin embargo, que las *Tradiciones* carecen de perspectiva histórica, pues no logran rescatar los grandes ejes del devenir nacional, solo se detienen en lo anecdótico.





## REALISMO PERUANO

Movimiento literario que tuvo su origen en Francia. Su mayor medio de expresión fue la narrativa. En el Perú, el realismo aparece a finales de la guerra con Chile y se prolonga hasta la primera década del siglo XX.



### Características:

- Rechazó el tono intimista y prefirió una mayor objetividad.
- Rechazó lo pasado y exótico. Prefirió temas sociales optando por situaciones contemporáneas.
- Su propósito fue moral y social: las obras deben transmitir ideas.
- Su nacionalismo fue agresivo.
- Buscó la reivindicación del indio.
- Se preocupó por la renovación del país.

## Narrativa del realismo

**Clorinda Matto de Turner**  
(1852-1909)

- Nació en el Cusco. Aprendió quechua, lengua que defendió y en la que tradujo los evangelios de San Juan y de San Lucas.
- Tuvo una posición anticlerical promoviendo ideales positivistas.
- Buscó la reivindicación del indio y de la mujer. Fundó la imprenta «La Equitativa» donde solo trabajaban mujeres.
- En el periodismo, fue jefa de redacción del diario *La Bolsa* (Arequipa); también dirigió *El Perú Ilustrado* (Lima).
- En 1895 se exilió en Buenos Aires, lugar en el que fue artífice de la aparición de la revista *Búcaro Americano*.



### Obras principales

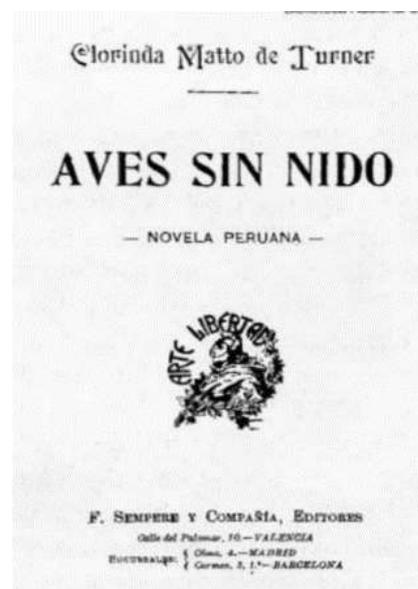
Narrativa: *Tradiciones cusqueñas* (1884-1886), *Aves sin nido* (1889), *Índole* (1891), *Herencia* (1895).

***Aves sin nido***  
(1889)

### Argumento

La novela está ambientada en el pueblo andino de Killac, cuya descripción idílica contrasta con la conducta de «los notables», grupo conformado por autoridades y vecinos principales que sojuzgan a los indígenas. A Killac, llegan Fernando Marín y su esposa Lucía, quienes ayudarán a los indios Juan Yupanqui y Marcela a enfrentar los abusos ejercidos por el cura Pascual Vargas y el gobernador Sebastián Pancorbo. Una noche, el pueblo ataca la casa de los Marín, pues estos son acusados falsamente de robar joyas sagradas. En su intento de defender a los Marín, muere Juan y Marcela, gravemente herida y antes de morir, le revela un secreto a Lucía, que será descubierto al final de la novela. Los Marín toman bajo su protección a las hijas huérfanas de los Yupanqui: Margarita y Rosalía.

Manuel, estudiante de Derecho e hijastro del gobernador Pancorbo, pasa unos meses en Killac, se hace amigo de la familia Marín y los apoya en su búsqueda de justicia. En el



transcurso, Manuel se enamora de Margarita. Los Marín deciden viajar a Lima definitivamente. Manuel también desea hacer lo mismo para estar cerca de Margarita. Cuando este último quiere pedir formalmente la mano de su amada, les cuenta a los Marín que es hijo del anterior obispo de Killac, Pedro Miranda y Claro. El asombro de Fernando y Lucía es enorme, pues le revelan a Manuel que el padre de Margarita también es el mencionado obispo y, por lo tanto, él y la muchacha son hermanos.

**Tema:** El abuso de las autoridades contra los indígenas.  
**Otros temas:** La crítica al clero. La violencia social. La injusticia. La solidaridad



**Comentario:** *Aves sin nido* tiene la virtud de mostrar por primera vez al indio en su orfandad, no solo como personaje decorativo y pintoresco, sino como un ser vivo y humillado. La novela es a la vez una narración y una denuncia centrada en el clero, representado por el cura y el obispo abusivos. Sin embargo, presenta una visión paternalista, es decir, la redención de los indios requiere de la protección de los blancos o criollos instruidos. El discurso protector y cristiano es representado por la señora Lucía Marín, quien llama a la redención moral, incluso, al cura del pueblo. El anticlericalismo de Clorinda Matto, que resultó contraria para la sociedad limeña conservadora del siglo XIX, le valió la excomunión en 1886 y el hostigamiento de los sectores más conservadores.

***Aves sin nido***  
**Capítulo III**  
 (fragmento)

SAN MARCOS

En las provincias donde se cría la *alpaca*, y es el comercio de lanas la principal fuente de riqueza, con pocas excepciones, existe la costumbre del *reparto antelado* que hacen los comerciantes potentados, gentes de las más acomodadas del lugar.

Para los adelantos forzosos que hacen los *laneros*, fijan al quintal de lana un precio tan ínfimo, que el rendimiento que ha de producir el capital empleado excede del quinientos por ciento; usura que, agregada a las extorsiones de que va acompañada, casi da la necesidad de la existencia de un infierno para esos bárbaros. Los indios propietarios de alpacas emigran de sus chozas en las épocas de reparto, para no recibir aquel dinero adelantado, que llega a ser para ellos tan maldito como las trece monedas de Judas. ¿Pero el abandono del hogar, la erraticidad en las soledades de las encumbradas montañas, los pone a salvo? No...



El cobrador, que es el mismo que hace el reparto, allana la choza, cuya cerradura endeble, en puerta hecha de vaqueta, no ofrece resistencia: deja sobre el batán el dinero, y se marcha enseguida, para volver al año siguiente con la lista *ejecutoria*, que es el único juez y testigo para el desventurado deudor forzoso.

Cumplido el año se presenta el cobrador con su séquito de diez o doce mestizos, a veces disfrazados de soldados; y, extrae, en romana especial con contrapesos de piedra, cincuenta libras de lana por veinticinco. Y si el indio esconde su única hacienda, si protesta y maldice, es sometido a torturas que la pluma se resiste a narrar, a pesar de pedir venia para los casos en que la tinta varíe de color.

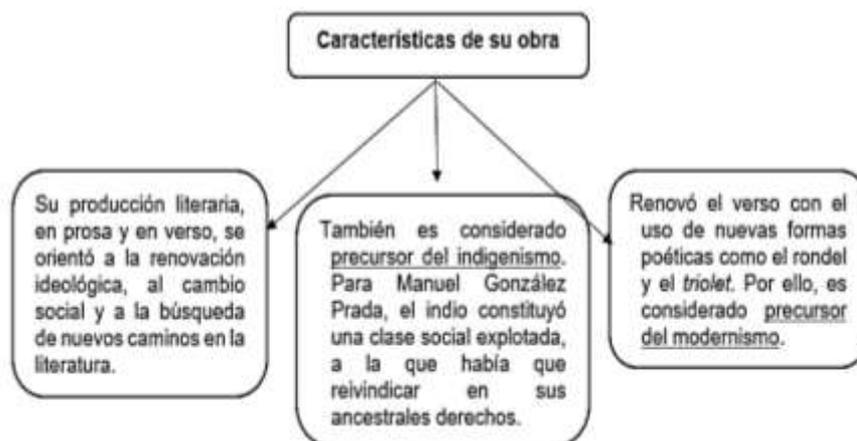
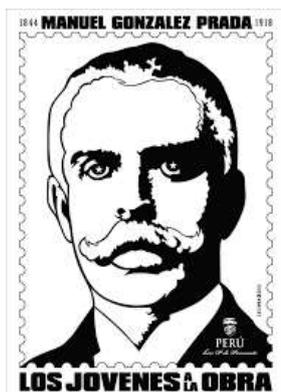
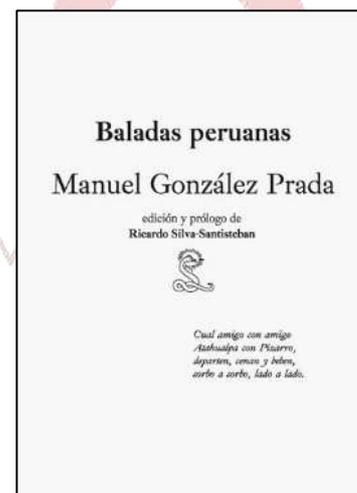
La pastoral de uno de los más ilustrados obispos que tuvo la Iglesia peruana hace mérito de estos excesos, pero no se atrevió a hablar de las lavativas de agua fría que en algunos lugares emplean para hacer declarar a los indios que ocultan sus bienes. El indio teme aquello más aún que el ramalazo del látigo, y los inhumanos que toman por la forma el sentido de la ley, alegan que la flagelación está prohibida en el Perú, mas no la barbaridad que practican con sus hermanos nacidos en el infortunio.

¡Ah! Plegue a Dios que algún día, ejercitando su bondad, decrete la extinción de la raza indígena, que después de haber ostentado la grandeza imperial, bebe el lodo del oprobio. ¡Plegue a Dios la extinción, ya que no es posible que recupere su dignidad, ni ejercite sus derechos!

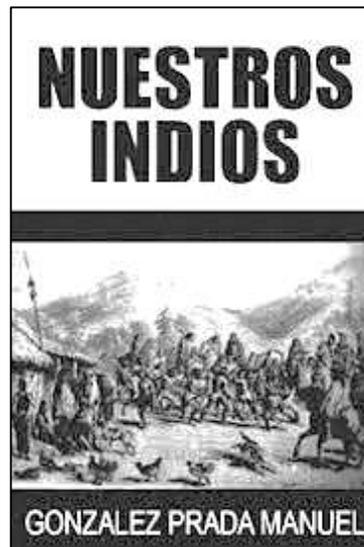
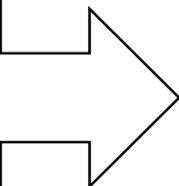
El amargo llanto y la desesperación de Marcela al pensar en la próxima llegada del cobrador eran, pues, la justa explosión angustiosa de quien veía en su presencia todo un mundo de pobreza y dolor infamante.

## Manuel González Prada (1844-1918)

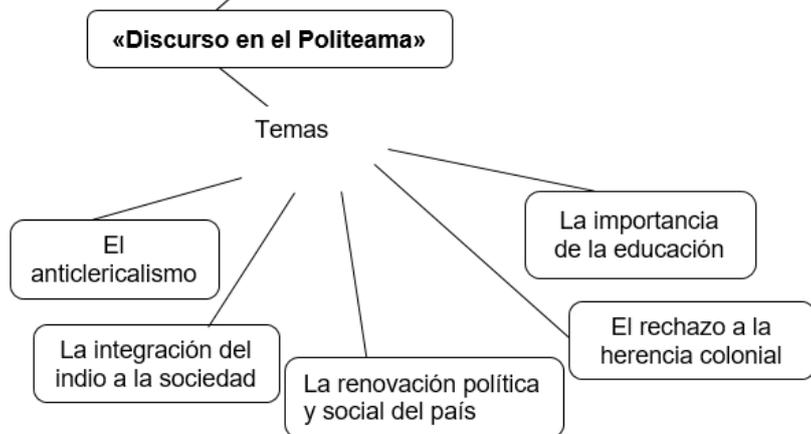
Limeño. Situado en la esfera posromántica, inicia una evolución hacia lo que había de ser el modernismo, en reacción contra la tradición española, lo que le lleva a orientarse hacia otras literaturas. Busca modelos en la literatura alemana y francesa, especialmente. A raíz del desastre nacional motivado por la guerra con Chile, inicia una obra polémica de crítica social. El libro más representativo de este período es *Páginas libres* (1894). En el campo de la prosa, enjuicia duramente las anomalías de la sociedad peruana. En la poesía opta por la perfección formal y el desdén por los moldes establecidos. De este modo llega a cultivar polirritmos sin rima y estrofas en combinaciones desusadas como rondeles, triolets, etc.



**Obras:**  
**Poesía:** *Minúsculas* (1901), *Presbiterianas* (1909), *Exóticas* (1911), *Trozos de vida* (1933), *Baladas peruanas* (1935), *Grafitos* (1937), etc.  
**Prosa:** *Páginas libres* (1894), *Horas de lucha* (1908), *Bajo el oprobio* (1933), *Anarquía* (1936), etc.



**Páginas libres**  
(1894) →



Este discurso constituye un llamado a los jóvenes, quienes, amparados en la ciencia y la educación, deben rectificar la herencia venida del pasado y recuperar los territorios perdidos en la guerra. El autor critica el espíritu de servidumbre del peruano y la ignorancia, fomentados por las élites gobernantes y por el clero, respectivamente. También crítica la corrupción de las élites. Su lenguaje adquiere fuerza a partir de expresiones antagónicas (oro/hierro, amor/odio).

**«Discurso en el Politeama»<sup>1</sup>**  
(Fragmentos)

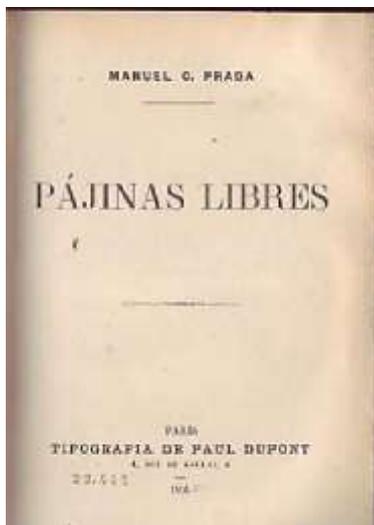
Señores:

Los que pisan el umbral de la vida se juntan hoy para dar una lección a los que se acercan a las puertas del sepulcro. La fiesta que presenciamos tiene mucho de patriotismo i algo de ironía: el niño quiere rescatar con el oro lo que el hombre no supo defender con el hierro.

Los viejos deben temblar ante los niños, porque la jeneración que se levanta es siempre acusadora i juez de la jeneración que desciende. De aquí, de estos grupos alegres i

<sup>1</sup>Se ha conservado la ortografía original empleada por el autor.

bulliciosos, saldrá el pensador austero i taciturno; de aquí, el poeta que fulmine las estrofas de acero retemplado; de aquí, el historiador que marque la frente del culpable con un sello de indeleble ignominia.



[...]

La mano brutal de Chile despedazó nuestra carne i machacó nuestros huesos; pero los verdaderos vencedores, las armas del enemigo, fueron nuestra ignorancia i nuestro espíritu de servidumbre.

[...]

Con las muchedumbres libres aunque indisciplinadas de la Revolución, Francia marchó a la victoria; con los ejércitos de indios disciplinados i sin libertad, el Perú irá siempre a la derrota. Si del indio hicimos un siervo, ¿qué patria defenderá?

Como el siervo de la Edad Media, sólo combatirá por el señor feudal.

[...]

Si la ignorancia de los gobernantes i la servidumbre de los gobernados fueron nuestros vencedores, acudamos a la Ciencia, ese redentor que nos enseña a suavizar la tiranía de la Naturaleza, adoremos la Libertad, esa madre engendradora de hombres fuertes.

Hablo, señores, de la libertad para todos, i principalmente para los más desvalidos. No forman el verdadero Perú las agrupaciones de criollos i extranjeros que habitan la faja de tierra situada entre el Pacífico i los Andes; la nación está formada por las muchedumbres de indios diseminadas en la banda oriental de la cordillera. Trescientos años há que el indio rastrea en las capas inferiores de la civilización, siendo un híbrido con los vicios del bárbaro i sin las virtudes del europeo: enseñadle siquiera a leer i escribir, i veréis si en un cuarto de siglo se levanta o no a la dignidad de hombre.

[...]

Cuando tengamos pueblo sin espíritu de servidumbre, i políticos a l'altura del siglo, recuperaremos Arica i Tacna, i entonces i sólo entonces marcharemos sobre Iquique i Tarapacá, daremos el golpe decisivo, primero i último.

[...]

En esta obra de reconstitución i venganza no contemos con los hombres del pasado; los troncos añosos i carcomidos produjeron ya sus flores de aroma deletéreo i sus frutas de sabor amargo. ¡Que vengan árboles nuevos a dar flores nuevas i frutas nuevas! ¡Los viejos a la tumba, los jóvenes a la obra!

(*Páginas libres*, 1894)

**Breve antología poética****Rondel**

*Aves de paso que en flotante hilera  
recorren el azul del firmamento,  
exhalan a los aires un lamento  
y se disipan en veloz carrera:  
son el amor, la gloria y el contento.*

*Qué son las mil y mil generaciones  
que brillan y descienden al ocaso,  
que nacen y sucumben a millones?  
Aves de paso.*

**Triolet**

*Al fin volvemos al primer amor,  
como las aguas vuelven a la mar,  
con tiempo, ausencia, engaños y dolor  
al fin volvemos al primer amor.*

*Si un día, locos, en funesto error  
mudamos de bellezas y de altar  
al fin volvemos al primer amor  
Como las aguas vuelven a la mar.*

(Minúsculas, 1901)

**EJERCICIOS**

1. El crítico peruano Washington Delgado señala que el Romanticismo peruano no logró desarrollar los rasgos típicos de la escuela europea y dejó de lado los aportes de la literatura de la Emancipación; esto provocó la escritura de obras poco originales e intrascendentes. Uno de los motivos de este hecho sería
  - A) el predominio de los modelos neoclásicos.
  - B) la influencia tardía del romanticismo español.
  - C) el tema político en las composiciones literarias.
  - D) el costumbrismo satírico de la poética clasicista.
2. En relación con la obra de Ricardo Palma, podemos afirmar que
  - A) *Rodil* es un drama que fue cuestionado por su apego a lo fantástico.
  - B) *Anales de la inquisición de Lima* es un ensayo de carácter histórico.
  - C) En *Neologismos y americanismos* inventa un nuevo léxico americano.
  - D) Su libro *Poesías* contiene textos típicos de la corriente costumbrista.

3. «Hame dado hoy el naipe por probar, con el testimonio de sucesos tradicionales, que en el Perú tenemos refranes que expresan todo lo contrario de lo que sobre ellos reza el Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Siempre oí decir cuando se falsificaba una noticia, de aquellas que en el primer momento producen un alegrón. «Pues, señor, el gozo cae el pozo». Y dicho esto, se quedaba un prójimo turulato y aliquebrado. Ahora lean ustedes la crónica que voy a desenterrar, y convendrán conmigo en que bien puede la Academia echarle un remiendo al refrancito. El 2 de febrero de 1579, doña Lucrecia de Sanjoles y su hija doña Mencía de Vargas fundaron en el área que hoy ocupan la iglesia parroquial de San Marcelo y el conventillo o casa llamada de la Pregonería una congregación de religiosas bernardas de la orden del Cister, obteniendo en 1584 de Gregorio XIII la correspondiente bula aprobatoria».

Una de las características de *Tradiciones peruanas*, de Ricardo Palma, es el empleo de datos fidedignos, es decir, la digresión histórica, que contribuye a darle verosimilitud a la anécdota jocosa por narrar. ¿Cuál de los siguientes enunciados, extraídos del fragmento citado de la tradición «Los refranes mentirosos», contribuye a sostener la característica descrita?

- A) «convendrán conmigo en que bien puede la Academia echarle un remiendo al refrancito».
- B) «obteniendo en 1584 de Gregorio XIII la correspondiente bula aprobatoria».
- C) «“Pues, señor, el gozo cae el pozo”. Y dicho esto, se quedaba un prójimo turulato».
- D) «tenemos refranes que expresan todo lo contrario de lo que [...] reza el Diccionario».
4. En relación con el fragmento anteriormente citado, indique la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la tradición palmista: «La evocación al pasado para esclarecer el origen de un refrán está ligado con \_\_\_\_\_, mientras que el estilo muestra uso de \_\_\_\_\_».
- A) el objetivismo realista – dichos y refranes
- B) el cuadro costumbrista – los giros criollos
- C) la digresión histórica – términos coloniales
- D) la leyenda romántica – la oralidad
5. Entre las características del Realismo peruano se encuentra el fomento de un nacionalismo agresivo. Esto se debió
- A) a la imitación de los románticos por los modelos europeos.
- B) a la visión paternalista que caracterizaba a los intelectuales.
- C) a las consecuencias producidas por la guerra del Pacífico.
- D) al rechazo del pasado exótico imperante en la literatura.

6. «La reunión constaba de ocho personas.  
El cura y el gobernador, Estéfano Benites, un mozalbete vivo y de buena letra que, aprovechando de las horas de escuela algo más que los condiscípulos, es ya figura importante en este juego de villorrio, y cinco individuos más, pertenecientes a familias distinguidas del lugar [...]  
El cura Pascual tomó entonces cierto aire de gravedad, y repuso:  
–Se trata... de que la señora Lucía nos ha llamado para abogar por unos indios [...]  
–¡Vaya con las pretensiones de esos foráneos!  
–De una vez por todas debemos poner remedio a esas malas enseñanzas; es preciso botar de aquí a todo forastero que venga sin deseos de apoyar nuestras costumbres...»

A partir del fragmento citado de *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta sobre el argumento de la novela.

- A) El cura Pascual acusa a los Marín de haber robado la iglesia.  
B) El abuso contra los indios se debe a la codicia de los forasteros.  
C) Los notables de Killac manifiestan su rechazo a la familia Marín.  
D) Los Marín y los notables se disputan el control de la comunidad.
7. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner: «En la novela sobresalen los personajes de Lucía y Fernando Marín, una pareja criolla instruida, quienes encarnan una propuesta paternalista, la cual se evidencia cuando
- A) promueven ideales de prosperidad económica para el pueblo».  
B) ofrecen su amparo y ayuda a una familia indígena en Killac».  
C) buscan reorganizar la sociedad andina con el apoyo del clero».  
D) denuncian la injusticia social que sufren los indígenas y criollos».
8. Acerca de la obra de Manuel González Prada, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «El autor de *Páginas libres* buscó la renovación en la prosa y el verso. En el caso de la poesía es considerado un precursor del modernismo, porque
- A) inició otras vertientes literarias mediante versos clásicos».  
B) reivindicó el mundo indigenista mediante sus metáforas».  
C) buscó renovar la lírica peruana con estrofas como el *triolet*».  
D) fusionó la lírica culta neoclásica con la poesía romántica».

9. «No se escribe pero se observa el axioma de que el indio no tiene derechos sino obligaciones. Tratándose de él, la queja personal se toma por insubordinación, el reclamo colectivo por conato de sublevación. Los realistas españoles mataban al indio cuando pretendían sacudir el yugo de los conquistadores, nosotros los republicanos nacionales le exterminamos cuando protesta de las contribuciones onerosas, o se cansa de soportar en silencio las iniquidades de algún sátrapa».

A partir del fragmento citado de «Nuestros indios», publicado en *Horas de lucha*, de Manuel González Prada, señale la alternativa que contiene los enunciados correctos.

- I. Manifiesta una búsqueda de renovación ideológica del país.
- II. Revalora la herencia colonial de los conquistadores españoles.
- III. Evidencia un pensamiento de reivindicación en torno al indio.
- IV. Reclama que los derechos del indio se encuentran mancillados.

A) I, IV

B) I, III, IV

C) II, III

D) I, II, III

10. En relación al «Discurso del Politeama», marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Manuel González Prada criticaba en sus textos a las élites gobernantes y al clero, debido a que estos

- A) buscaron renovar la herencia colonial y superar las consecuencias de la guerra».
- B) alentaron la reivindicación del indio que se encontraba en una situación crítica».
- C) fomentaron el carácter imitativo de la poesía peruana hacia el verso español».
- D) habían generado el espíritu de servidumbre y la ignorancia en la población».

UNMSM

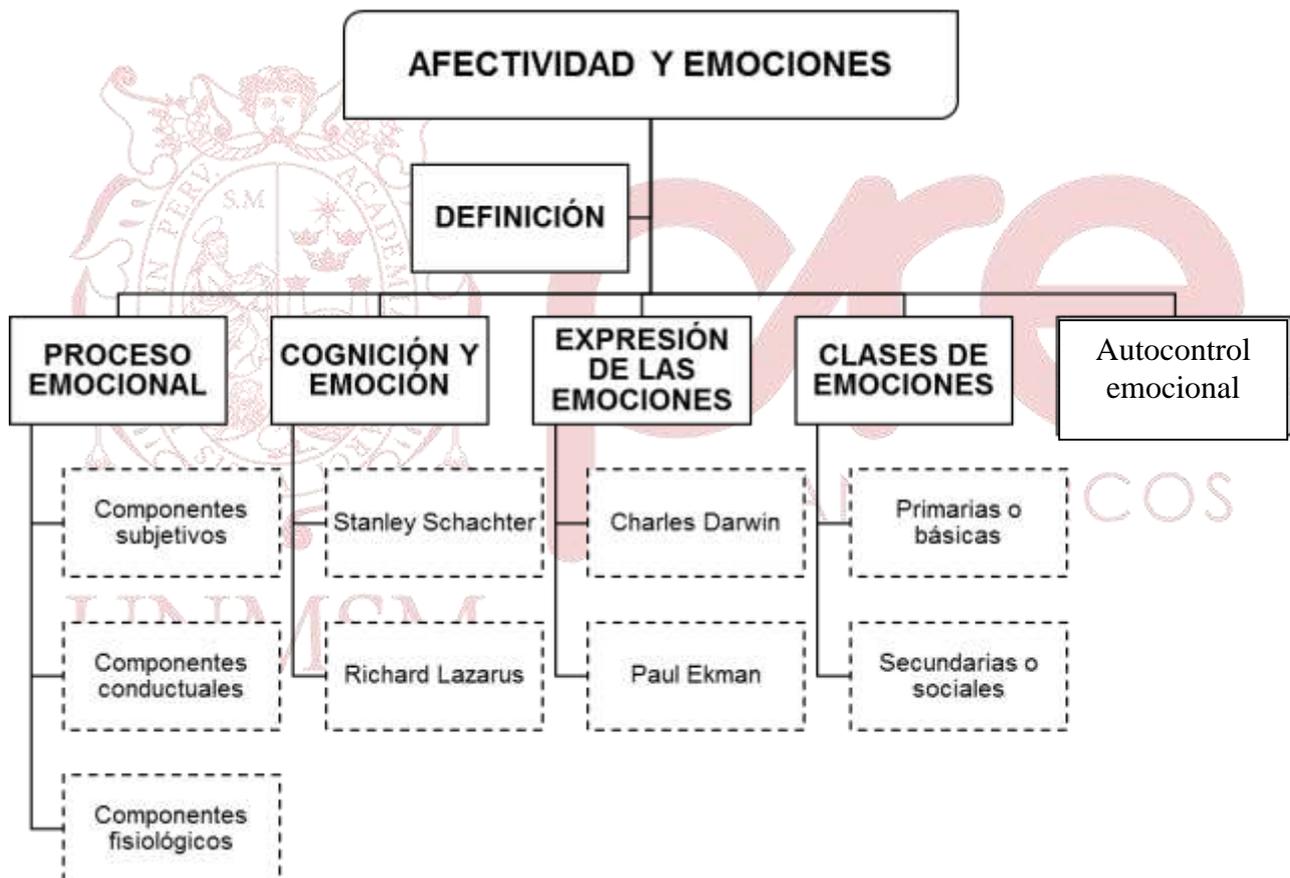
SAN MARCOS

# Psicología

## AFFECTIVIDAD Y EMOCIONES

### Temario:

1. Definición de afectividad
2. Proceso emocional
3. Cognición y emoción
4. Expresión de las emociones
5. Clases de emociones
6. Afectividad y bienestar personal. Manejo de emociones



*Las emociones nos predisponen de manera diferente a la acción; cada una de ellas nos señala una dirección que, en el pasado, permitió resolver adecuadamente los innumerables desafíos a los que se ha visto sometida la existencia humana.*  
**Daniel Goleman**

La importancia del estudio de la afectividad y las emociones radica en que muchas de nuestras acciones no son el resultado de razonamientos sino de estados afectivos. Asimismo, algunas de las decisiones más importantes de nuestras vidas están fuertemente determinadas por nuestra afectividad. Esto nos lleva a considerar la necesidad de tener un

conocimiento claro y preciso de este tema que es fundamental en la adaptación crítica del ser humano a su entorno.

## 1. Definición de afectividad, emoción y sentimiento.

En Psicología, nos referimos con este término a la capacidad de reacción que presenta una persona ante los estímulos que provienen del medio interno o externo y cuyas principales manifestaciones son los sentimientos y las emociones.

Los estados afectivos son disposiciones psicofisiológicas de naturaleza bipolar: agrado-desagrado; excitación-relajación. Sin embargo, la vida afectiva implica la unión entre **cognición** y **emoción**. Por ejemplo, cuando estudiamos un tema académico nuestro nivel de comprensión activa nuestra afectividad, indicándonos el agrado o desagrado que nos produce el tema.

La afectividad se manifiesta a través de emociones, sentimientos, estados de ánimo y pasiones; entre ellas existen diferencias de intensidad (emociones y pasiones), temporalidad (emociones y sentimientos), origen (emoción-estado de ánimo). Un estado afectivo, como por ejemplo la tristeza puede ser vivenciado como: desesperanza (sentimiento), tristeza (emoción), melancolía (estado de ánimo) y abatimiento (pasional), diferenciándose según el origen, la intensidad, temporalidad y componentes predominantes.

Etimológicamente, el término **emoción** tiene su origen en el latín “movere” (que significa movimiento) y en el prefijo “e” (significa fuera, hacia); por tanto, **emoción** sugiere acción, movilización hacia fuera. Las emociones son sistemas de respuestas ante un estímulo externo, las cuales expresan un estado de excitación y activación psicofisiológica, acompañadas de respuestas subjetivas y conductuales que impulsan al individuo a la acción, para cumplir una finalidad adaptativa. La emoción es repentina, de corta duración, intensa e influenciada por la experiencia.

El **sentimiento** (del latín “sentire” que significa pensar, opinar, darse cuenta de) involucra a la conciencia (memoria de trabajo) y a la memoria a largo plazo. Es una disposición afectiva de evaluación cognitiva hacia personas, objetos y sucesos, por tanto, es más lento en su desencadenamiento; puede aparecer a partir de una emoción, aunque también puede surgir independientemente de las emociones. Los sentimientos; se caracterizan por ser estables, de escasa manifestación corporal, menos intensos y más duraderos que la emoción.

El **estado de ánimo** es otra manifestación de la afectividad, que se caracteriza por una sensación emocional difusa de energía, tiene una menor intensidad que la emoción, es duradera (horas, días) e independiente de factores externos (se origina en las sensaciones internas de bienestar-malestar de la persona).

Las **pasiones**, comparten la intensidad de la emoción (interpretando subjetivamente las diferentes situaciones que se experimentan) y poseen una mayor temporalidad, incluso pueden durar más que los sentimientos.

Emociones	Sentimientos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son un conjunto complejo de respuestas químicas y neuronales que producen reacciones fisiológicas involuntarias. Estas respuestas son producidas por el cerebro cuando detecta un estímulo emocionalmente significativo. Es decir, cuando el objeto o acontecimiento, real o recordado mentalmente, desencadena las repuestas automáticas correspondientes (memoria implícita cuyo mecanismo de adquisición es el condicionamiento clásico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado afectivo, producto de la evaluación consciente que hacemos de la percepción de nuestro estado corporal durante una respuesta emocional. Los sentimientos son conscientes, constituyen la experiencia subjetiva de las emociones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son visibles, se exteriorizan mediante expresiones corporales. Surgen ante una situación que aparece súbitamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son imperceptibles, pues prima el componente cognitivo-subjetivo, se nutren de ideas y pensamientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son estados afectivos intensos y de corta duración (segundos, minutos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son estados afectivos más complejos, más estables, más duraderos y menos intensos que las emociones.</li> <li>• Son de larga duración.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituyen un proceso individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un proceso interactivo que involucra a dos o más personas.</li> </ul>

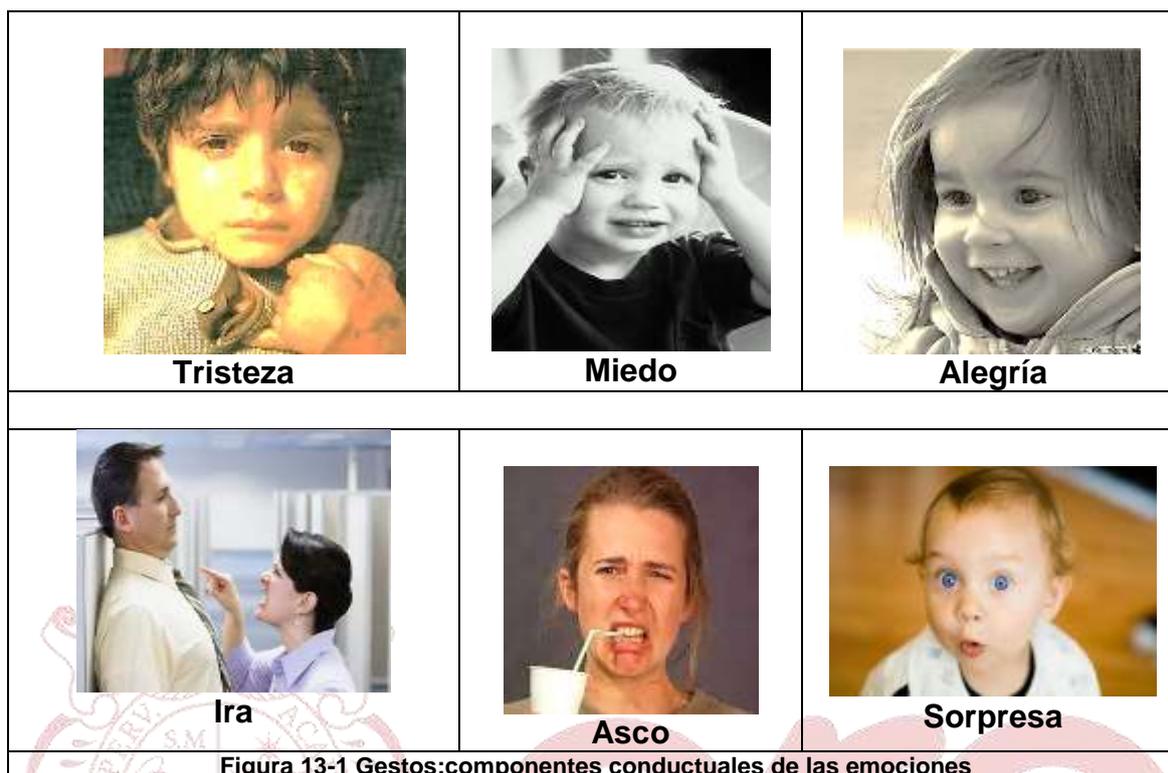
Cuadro 13-1 Componentes de la afectividad

## 2. El proceso emocional.

La emoción como proceso está constituida por tres componentes: subjetivos, conductuales y fisiológicos, aunque no existe acuerdo sobre cómo se organizan estos componentes (Scherer, 1996). Así tenemos:

**A) Componentes subjetivos:** referidos a la valoración o interpretación de la situación, a lo que el sujeto experimenta o siente cuando atraviesa un estado emocional. Forman parte de este componente los **sentimientos**, experiencia subjetiva de agrado, desagrado, molestia, felicidad, melancolía, etc., directamente influenciados por los **pensamientos**.

**B) Componentes conductuales:** incluye las expresiones faciales, gestos, tono de voz, volumen, ritmo, movimientos corporales y acciones dirigidas a una meta (motivación). Se experimentan durante la experiencia emocional o ante su recuerdo. (Ver Fig. 13.1).



**C) Componentes fisiológicos:** Las emociones van siempre acompañadas de reacciones fisiológicas-endocrinas, involuntarias, como las alteraciones en la circulación, los cambios respiratorios, secreciones hormonales, presión sanguínea, etc. causados por la acción de secreciones glandulares y de los neurotransmisores. Algunos de los cambios somáticos en las **emociones básicas** son los siguientes:

Emoción	Cambios biofísicos
Enojo	Incremento de flujo sanguíneo, de ritmo cardiaco, de niveles noradrenérgicos, etc.
Miedo	Palidez por redirección de la sangre del rostro hacia los músculos de las piernas, piloerección, distensión vesical, incremento de niveles adrenérgicos, etc.
Asco	Elevación de la frecuencia respiratoria, aumento de la reactivación gastrointestinal (produce náuseas que pueden llevar al vómito).
Tristeza	Disminución de energía para el trabajo y la relación social.
Alegría	Aumento de energía.

Cuadro 13-2 Cambios somáticos producidos por las emociones básicas.

Si las reacciones físicas se prolongan demasiado tiempo o son desproporcionadas, aumentan los niveles de toxicidad celular pudiendo desencadenarse enfermedades orgánicas denominadas **enfermedades psicósomáticas**. Existe una interacción entre los estados emocionales y algunas enfermedades orgánicas; tal como lo detalla Tordjman en su libro titulado "Cómo comprender las enfermedades psicósomáticas".

Actualmente la psico-neuro-inmuno-endocrinología está investigando las relaciones entre los estados emocionales (psicológicos), el funcionamiento del sistema nervioso, la actividad inmunológica del organismo y el funcionamiento del sistema endocrino.

### Neurobiología de las emociones.

Los mecanismos neurobiológicos involucrados en la experiencia emocional son dirigidos principalmente por el **sistema límbico**. El sistema límbico es una red neural decisiva en el proceso de la experiencia emocional. Está compuesto por el área septal, amígdala, corteza del cíngulo e hipocampo. Mientras el **hipocampo** participa en la formación de la memoria de corto plazo, de largo plazo y espacial. La **amígdala** es responsable de la vivencia emocional, ayudando a formar el recuerdo emocional.

El Sistema límbico tiene conexiones con diversas estructuras del encéfalo y con el núcleo anterior del tálamo. Estas conexiones explican la participación del **sistema nervioso autónomo (SNA)** en las reacciones emocionales, ya que el hipotálamo controla la actividad del sistema nervioso autónomo y del sistema endocrino. El SNA regula la actividad cardíaca, respiratoria, circulación de la sangre, la constricción y dilatación de vasos sanguíneos, digestión, salivación y sudor; en general, activa la contracción y relajación de la musculatura lisa de los órganos internos (vísceras). El SNA se divide en dos ramas: simpática y parasimpática que son antagónicas y sirven para preparar al organismo en sus respuestas de ataque o huida ante una situación de emergencia. El SNA puede llegar a ser controlado por condicionamiento clásico.

Algunos neurotransmisores que juegan un papel importante en la vida emocional son: la **norepinefrina** y la **serotonina** que facilitan la comunicación entre las distintas áreas del cerebro que intervienen en el proceso emocional.

Asimismo, el sistema límbico mantiene comunicación con el **córtex prefrontal**, que es el centro de la **evaluación cognitiva**, permitiendo así la posibilidad de mantener el control emocional.

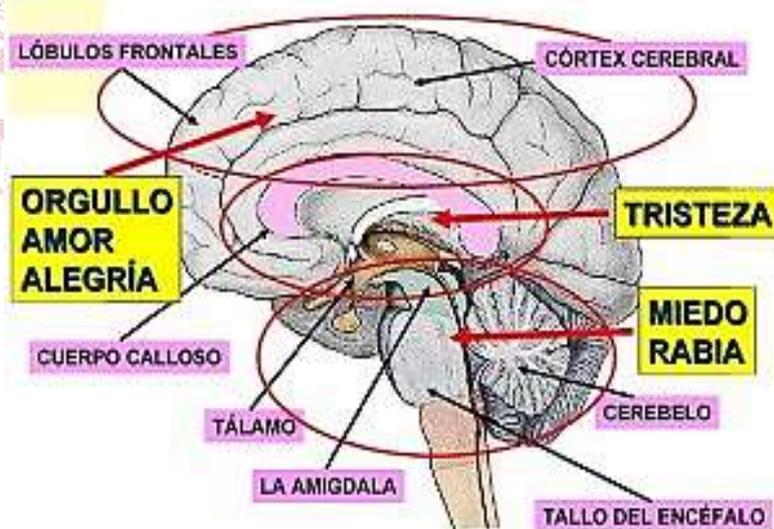


Figura 13 - 2

### 3. Cognición y Emoción.

Los teóricos cognitivistas enfatizan la influencia fundamental que tiene la cognición sobre las emociones, poniendo énfasis en la **percepción** entendida como evaluación, como asignación de valores o estimación de lo que la situación representa para las personas. Se postula entonces que las reacciones emocionales dependerían de manera significativa de la evaluación que el individuo realice acerca de la situación que experimenta en un determinado momento.



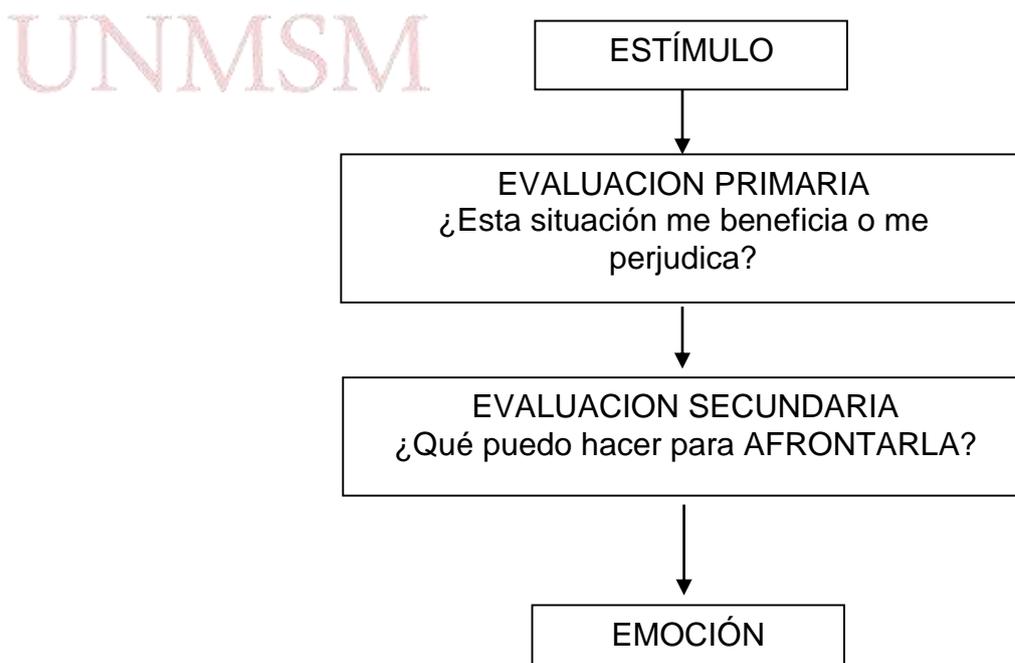
El neuropsicólogo **Stanley Schachter** (1922-1997), señala que las emociones son producto de una doble evaluación: una de la situación y la otra de lo que está aconteciendo en el organismo (activación fisiológica).

La teoría de Schachter sugiere la existencia de una secuencia de acontecimientos en la experiencia emocional:

- 1° Activación fisiológica ante un estímulo.
- 2° La persona percibe esta activación.
- 3° La persona busca la forma de explicar dicha activación.
- 4° Identifica la causa en el ambiente.
- 5° Le pone nombre a la emoción.

**Richard Lazarus** (1922-2002) afirma que las emociones son el resultado de las siguientes evaluaciones:

- a) Evaluación primaria, referida al nivel de amenaza de la situación, el grado en que pueden afectar nuestro bienestar.
- b) Evaluación secundaria, que es la estimación de nuestra capacidad de afronte, de los recursos que contamos para enfrentar lo sucedido (autoeficacia).



#### 4. Expresión de las emociones.

Uno de los primeros teóricos que describió la expresión de las emociones fue **Charles Darwin** (1872), para quien el significado biológico de las emociones consiste en lograr la supervivencia del individuo y la preservación de la especie; es decir, las emociones tendrían principalmente una función adaptativa. Afirmó también que las emociones constituirían fenómenos universales, sustentándose entre otros aspectos en la universalidad del lenguaje facial y corporal en la expresión emocional.

Las investigaciones transculturales de **Paul Ekman** (1982) confirman la existencia de similitud en el lenguaje facial y corporal de diferentes culturas al expresar las emociones básicas. Por ejemplo, en todos los seres humanos la expresión de la tristeza incluye inclinación descendente de la comisuras de la boca y mirada baja.

#### 5. Clases de emociones.

Las emociones se dividen en dos grupos: a) emociones básicas o primarias; y b) emociones sociales.

Emociones básicas o primarias son aquellas cuya expresión y experiencia son innatas, es decir, no requieren de aprendizaje. Las emociones sociales o secundarias son aquellas que se adquieren en la interacción social.

CLASIFICACIÓN	EMOCIONES
Emociones básicas o primarias	Miedo, alegría, tristeza, enojo o ira, sorpresa y asco.
Emociones sociales o secundarias	Vergüenza, culpa, orgullo, amor, celos, envidia, empatía, entre otros.

**Cuadro 13-3. Clases de emociones**

Veamos las características de algunas emociones: el **enojo**, se manifiesta como producto de la frustración de alcanzar un objetivo, pudiendo llegar a convertirse en ira. La **tristeza** es la emoción esencial en la depresión; consiste en el abatimiento resultante de una pérdida irreparable.

Asimismo, tenemos que la **envidia** resulta de la comparación negativa de la propia situación con la de otra persona que se encuentra en mejores condiciones. Los **celos** son un sentimiento de incompetencia experimentado por baja autoestima, en situaciones de convergencia de pretendientes por gozar o tener el privilegio de ser amado por alguien. La **culpa** se experimenta cuando un acto cometido es percibido como la trasgresión de un imperativo moral y se caracteriza por una marcada tendencia al autocastigo en aquel que la experimenta. La **vergüenza** es una incomodidad sentida por no haber actuado de acuerdo con las expectativas que se tenía de uno. El **amor** es el sentimiento expresado en el deseo de participar en el afecto e intimidad con otra persona en términos de cercanía psicológica, aunque no necesariamente recíproca.

#### 6. Afectividad y bienestar personal. Manejo de emociones

El concepto de bienestar personal está íntimamente relacionado con el de Salud Mental, el cual se define como el estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad.

El Bienestar corresponde al esfuerzo constante y deliberado por mantener la salud y lograr alcanzar el nivel más elevado del potencial físico, intelectual, emocional, social y espiritual del ser humano.

Según el Dr. Rafael Bisquerra, director del Postgrado en Educación Emocional y Bienestar (PEEB), en la Universidad de Barcelona, es necesaria una educación emocional refiriéndose a ella como el proceso educativo que tiene el propósito de desarrollar competencias emocionales. Comienza desde la primera infancia y está presente a lo largo de toda la vida. Es una innovación educativa que responde a necesidades sociales no atendidas en las materias académicas ordinarias. El objetivo de la educación emocional es el desarrollo de competencias emocionales: conciencia emocional, regulación emocional, autogestión, inteligencia interpersonal, habilidades de vida y por ende, bienestar.

Algunas dolencias físicas solo son el resultado de no lograr controlar ciertas emociones. Desarrollar la capacidad para controlar el estrés, la ansiedad y los estados depresivos, tomar conciencia de los factores que inducen al bienestar subjetivo, potenciar la capacidad para ser feliz y utilizar el sentido del humor es fundamental para que esas inquietudes angustiantes no nos afecten de tal manera que nos lleve a enfermarnos. Por ello, es clave obtener un mejor conocimiento de las propias emociones para poder desarrollar la destreza de controlarlas, identificar las emociones de las personas que nos rodean y prevenir los efectos perjudiciales de las emociones negativas. Además, desplegar habilidades para generar emociones positivas y para automotivarse.

### **Manejo de emociones**

Actualmente la gestión adecuada de las emociones o su manejo efectivo, implican un nivel significativo de consciencia con respecto a cómo estas se experimentan y se manifiestan, cuáles son inadecuadas o incómodas, entendiéndose esto último como aquellas que afectan la calidad de nuestro desempeño personal y la de nuestras interacciones con los otros. En esta reflexión también se debe tener en cuenta, a aquellas emociones que se expresan en déficit y cuya presencia permite no sólo una mejor vivencia personal sino coadyuva a mejorar la calidad de vida del individuo con su entorno, en una relación de interdependencia.

Respecto a este tema, Daniel Goleman demuestra que la autorregulación o autocontrol emocional, junto con el autoconocimiento, son la esencia de la competencia personal denominada Inteligencia Emocional, refiriéndose así a las capacidades necesarias para manejar adecuadamente las emociones y los impulsos conflictivos, lo cual no implica reprimir sentimientos ni espontaneidad emocional, sino el poder para elegir la forma de expresar nuestros sentimientos: aprender a ser responsables de nuestros actos y saber demorar la gratificación en pos de los objetivos propuestos. Goleman sugiere las siguientes capacidades o aptitudes para la autorregulación emocional:

APTITUD EMOCIONAL	CARACTERÍSTICAS
Adaptabilidad	Flexibilidad para manejar cambios y desafíos.
Autodominio	Manejar efectivamente los estados de ánimo y los impulsos perjudiciales. No tomar acciones inmediatas, darnos un pequeño tiempo. Evaluar las consecuencias de nuestra reacción.
Confiabilidad	Exhibir honradez e integridad, ser congruentes entre el pensar y el hablar, por un lado, y el hacer y actuar por el otro. Actuar éticamente.
Innovación	Estar abierto a ideas y enfoques novedosos y a nueva información.
Escrupulosidad	Responsabilidad en el cumplimiento de las obligaciones, no permitirse excusas.

Cuadro 13-4. Características de la autorregulación emocional

**LECTURA:****FUNCIONES DE LAS EMOCIONES**

Imagínese cómo serían las cosas si usted no tuviera emociones – que no tuviera momentos de desesperación, ni depresiones, ni remordimientos, pero que tampoco tuviera momentos de felicidad, de gozo o de amor –. Evidentemente, la vida sería mucho menos interesante, y hasta aburrida, si no experimentáramos emociones.

Pero, ¿sirven para algo las emociones más allá de hacer que la vida sea interesante? Los psicólogos han detectado diversas funciones de importancia que las emociones cumplen en nuestras vidas cotidianas (Scherer, 1984). De entre sus más importantes funciones, mencionamos las siguientes:

- Preparar para la acción. Las emociones actúan como nexos entre los sucesos del ambiente externo y las respuestas que realiza un individuo. Por ejemplo, si viéramos a un perro furioso que corre hacia nosotros, nuestra reacción emocional (el miedo) estaría asociada con una excitación fisiológica del sistema simpático del sistema nervioso autónomo (véase el capítulo 2). El papel desempeñado por el sistema simpático es el de prepararnos para una acción de emergencia, la cual seguramente nos haría tratar de esquivar rápidamente al perro. Por lo tanto, las emociones son estímulos que ayudan a producir respuestas eficaces ante diversas situaciones.
- Dar forma a nuestro comportamiento futuro. Las emociones sirven para promover el aprendizaje de información que nos ayudará a elaborar respuestas adecuadas en el futuro. Por ejemplo, la respuesta emocional que se produce cuando una persona experimenta algo desagradable – como puede ser la amenaza de ataque de un perro –, le enseña a esa persona a evitar circunstancias similares en el futuro. De igual forma, las emociones placenteras actúan como reforzamiento para los comportamientos previos, y por ello son capaces de conducir a un individuo a situaciones parecidas en el futuro. Así, el sentimiento de satisfacción que sigue a los actos caritativos probablemente reforzará este tipo de comportamiento y facilitará su ocurrencia en el futuro.

- Ayudar para regular la interacción social. Tal como habremos de analizar en detalle posteriormente, las emociones que experimentamos son evidentes para los observadores, pues son comunicadas mediante nuestro comportamiento verbal y no verbal. Estos comportamientos pueden funcionar como una señal para los observadores, permitiéndoles comprender más adecuadamente lo que estamos experimentando y predecir así nuestro comportamiento futuro. Al mismo tiempo, promueve una interacción social más eficaz y adecuada. Por ejemplo, una madre que ve el terror reflejado en el rostro de su niño de 2 años cuando éste ve una ilustración aterradora en un libro es capaz de calmarlo y consolarlo, con lo cual lo apoya para relacionarse con más efectividad con su entorno en el futuro.

Fuente: PSICOLOGÍA Con aplicaciones para Iberoamérica. Robert S. Feldman. Pg. 329

### IMPORTANTE PARA EL ALUMNO:

#### ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

#### EJERCICIOS

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

1. Luisa se indigna cuando ve cómo algunas personas se muestran totalmente indiferentes frente a un ciego que pide ayuda para poder cruzar la calle. Lo que Luisa siente se relaciona con el componente \_\_\_\_\_ de las emociones.  
A) fisiológico      B) subjetivo      C) conductual      D) biológico



7. Saliendo de retirar dinero de un cajero automático, Manuel oye una fuerte explosión que lo dejó paralizado. Inmediatamente su ritmo cardiaco se aceleró, su respiración cambió y sus piernas empezaron a temblarle. De la situación descrita, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- Manuel experimentó en ese momento un estado de ánimo.
  - Se observa la activación del sistema simpático en Manuel.
  - Hay manifestación del componente fisiológico de la emoción.
- A) FFV                      B) VFV                      C) VVV                      D) FVV
8. Identifique cuáles de los siguientes casos han sido explicados utilizando la teoría de las emociones de Lazarus.
- El miedo que algunas personas experimentan durante un terremoto les ayuda a sobrevivir al mismo.
  - Rosario se siente alegre por haber acabado con su pareja, a quien llegó a considerar como una persona tóxica en su vida.
  - Gabriela abre la puerta de su alacena y al ver una cucaracha, le provoca náusea.
  - Luego de ver a su mascota muerta al ser atropellada por un camión y saber que no puede hacer algo por ella, Luis siente una profunda tristeza.
- A) I y III                      B) II y IV                      C) I y II                      D) III y IV
9. Durante una discusión sostenida con su jefe, Henry siente deseos de responderle con una grosería, pero se abstiene de hacerlo porque entiende que su reacción puede provocar que lo despidan de su trabajo. Considerando el aspecto neurobiológico de las emociones, ¿qué estructura está relacionada con el autocontrol emocional de Henry?
- A) El hipocampo                      B) El sistema límbico  
C) El córtex prefrontal                      D) El sistema simpático
10. Carlos ha observado que su padre se enoja fácilmente, frunce el ceño, aprieta sus dientes y cierra sus manos. Se deduce que el progenitor de Carlos está mostrando, en ese momento una emoción \_\_\_\_\_ a partir del componente \_\_\_\_\_ de la misma.
- A) secundaria – conductual                      B) social – subjetivo  
C) primaria – conductual                      D) básica – fisiológico

# Educación cívica

## Poder Judicial

### 1. EI PODER JUDICIAL

La Constitución Política del Perú en su artículo 138º, señala: "La potestad de administrar justicia emana del pueblo y se ejerce por el Poder Judicial a través de sus órganos jerárquicos, con arreglo a la Constitución y a las leyes."

#### LOS ÓRGANOS JURISDICCIONALES

##### Corte Suprema de Justicia

Órgano de máxima jerarquía.  
Su sede es la capital de la República.  
La Sala Plena está integrada por 20 Jueces Supremos y salas especializadas en lo penal, civil, constitucional y social.  
El Presidente de la Corte Suprema también lo es del Poder Judicial.



##### Cortes Superiores

Adminstran justicia en un distrito judicial.  
Está integrada por los jueces Superiores agrupados en salas civiles - comerciales y penales.  
Actualmente, en el país existen 34 distritos judiciales.

##### Juzgados Especializados y Mixtos

Son de competencia dentro de una provincia. El titular es un Juez Especializado en una determinada materia: civil, penal, laboral v de familia.

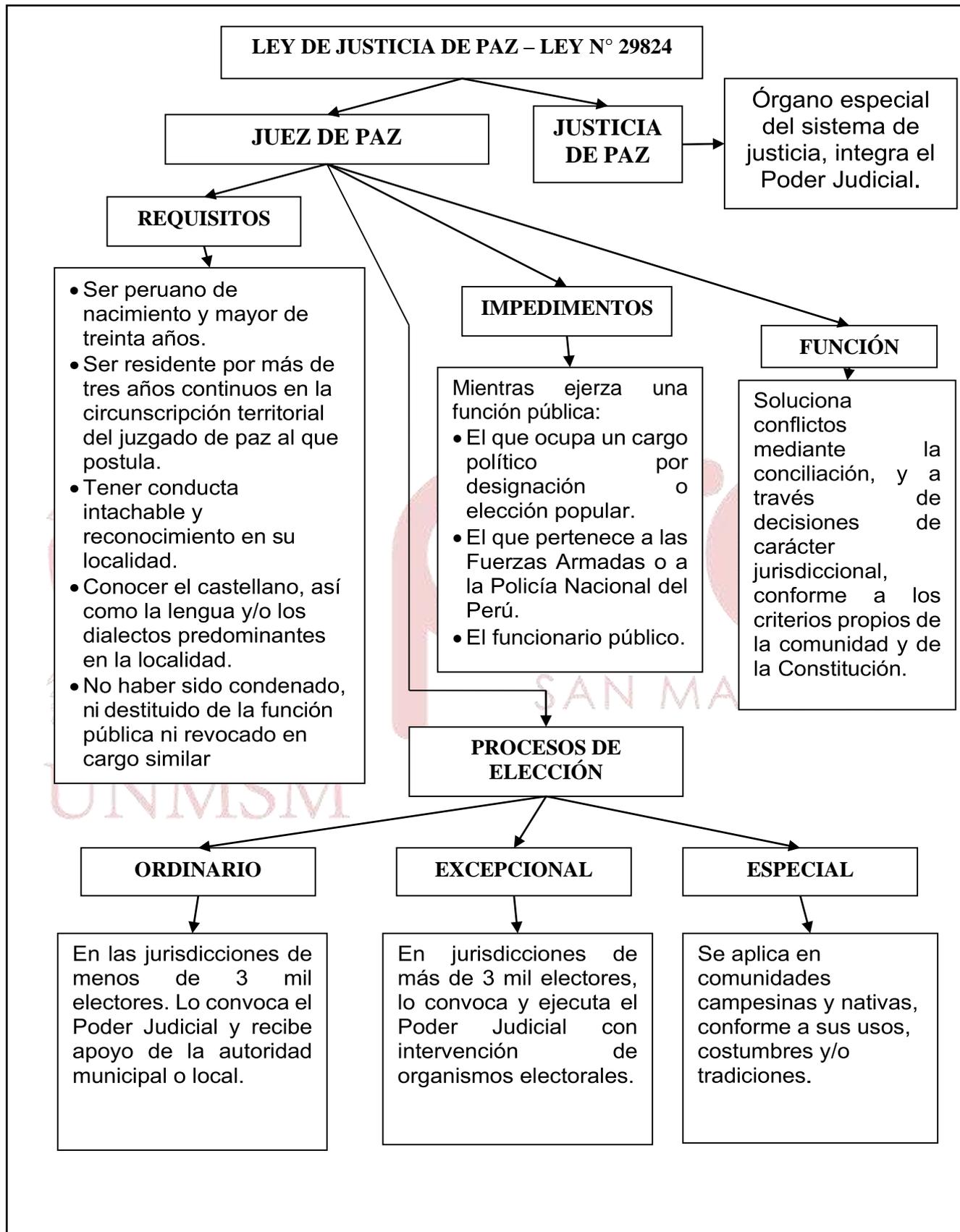
##### Juzgados de Paz Letrados

Son de competencia en un distrito político administrativo.  
Adminstran justicia en casos de menor cuantía.

##### Juzgados de Paz

Adminstran justicia en aquellos centros poblados en los que no existe un Juzgado de Paz Letrado.  
Su titular es el Juez de Paz, el cual puede no ser abogado.  
Los Jueces de Paz pueden ser elegidos mediante elección popular o por designación

2. LA JUSTICIA DE PAZ Y LOS JUECES DE PAZ



### 3. PRINCIPIOS O DERECHOS DEL PODER JUDICIAL

Entre los principios o derechos de la función jurisdiccional que tiene el Poder Judicial se considera los siguientes:

- Presunción de inocencia es un principio jurídico penal que establece la inocencia de la persona como regla.
- La publicidad en los procesos, salvo disposición contraria de la ley.
- El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley.
- El principio de no ser penado sin proceso judicial.
- Toda persona será informada inmediatamente y por escrito de la causa o las razones de su detención. Tiene derecho a comunicarse personalmente con un defensor de su elección y a ser asesorada por este desde que es citada o detenida por cualquier autoridad.
- El principio de la gratuidad de la administración de justicia y de la defensa gratuita para las personas de escasos recursos.
- El principio del derecho de toda persona de formular análisis y críticas de las resoluciones y sentencias judiciales, con las limitaciones de ley señale.

### EJERCICIOS

1. La Constitución Política del Perú, en su artículo 138º, señala que “la potestad de administrar justicia emana del pueblo y se ejerce por el Poder Judicial a través de sus órganos jerárquicos, con arreglo a la Constitución y a las leyes”. El órgano de máxima jerarquía es la Corte Suprema de Justicia, donde la sala plena
  - A) se encuentra integrado por los Juzgados Especializados y Mixtos.
  - B) está conformado por el Presidente de la Corte Suprema y el Fiscal de la Nación.
  - C) actualmente administra justicia en 34 distritos judiciales de algunas regiones.
  - D) está integrada por 20 jueces supremos y salas especializadas.

2. Establezca la relación correcta entre el órgano jurisdiccional del Poder Judicial con las funciones que pueden revisar de manera inmediata.
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| I. Corte Superior de Justicia     | a. Fija la pensión de alimentos y régimen de visitas.                         |
| II. Juzgado Especializado y Mixto | b. Dicta condena definitiva por robo agravado de un banco.                    |
| III. Juzgado de Paz Letrado       | c. Soluciona la delimitación de los terrenos de cultivo de dos vecinos.       |
| IV. Juzgado de Paz                | d. Lucía presenta un hábeas corpus por ser obligada a reconocer culpabilidad. |
- A) Ib, IId, IIIa, IVc  
B) Ic, IIa, IIIb, IVd  
C) Ib, IIa, IIIId, IVc  
D) Ic, IId, IIIb, IVa
3. Los jueces de paz administran justicia en aquellos centros poblados donde no existe un Juzgado de Paz Letrado. Estos pueden ser elegidos mediante elección popular y deben cumplir con ciertos requisitos; además de no tener impedimentos para su postulación. Sobre este enunciado, marque el valor de verdad (V o F) según corresponda.
- I. Un extranjero nacionalizado de conducta intachable puede cumplir esta función.  
II. Debe conocer el castellano, así como el dialecto predominante de la localidad.  
III. El regidor de una municipalidad distrital es impedido de postular en la elección.  
IV. Un residente por más de dos años continuos puede postular al cargo.
- A) VVVF      B) FVVF      C) FVFF      D) FVFV
4. Una ciudadana presentó una demanda al Poder Judicial por la publicación en redes sociales de un video íntimo de su menor hija, dañando su honor e intimidad. El juez encargado del proceso no limitó el ingreso de los medios de comunicación a la sala. ¿El accionar del juez fue correcto?
- A) Si, porque actuó conforme al reglamento del Poder Judicial.  
B) No, porque la prensa se comprometió a mantener la confidencialidad.  
C) No, porque el juez debió mantener la reserva de este caso.  
D) Si, porque la información se haría pública antes los medios.

## Historia

### PRIMER MILITARISMO (1827 – 1872)

**Sumilla:** Primer Militarismo hasta la guerra contra Chile.

Lectura – El caudillismo: una apuesta ciega en el individuo y sus designios.

Elecciones y golpes militares, para regresar al péndulo, tienen también otros rasgos comunes. Quizá el más importante sea la confianza en el individuo antes que en la ideología, la búsqueda del dirigente providencial y el desdén por los planes de gobierno. El caudillismo republicano nació asociado con los jóvenes militares que, como Gamarra o Santa Cruz, lucharon por la Independencia, pero luego adquirió vida propia y se convirtió en el paradigma de cualquier liderazgo político, acatado hasta por los más acérrimos antimilitaristas. [...] El caudillismo asentó sus raíces antes que en una ideología, en una mentalidad colectiva: la espera de un mesías, de un salvador, de un hombre providencial. El cambio no era posible por los propios medios; no podía surgir desde el interior del grupo, de la clase o del pueblo. Vendría desde fuera. En una sola dirección: de arriba hacia abajo. El caudillismo es jerárquico. *“Por eso –argumenta Basadre– al estudiar la preeminencia del caudillaje en esta época, hay que tomar en consideración, tanto su propia capacidad arrolladora, como la pasividad de la sociedad”*. Es una apuesta ciega en un individuo y en sus designios.

FLORES, Alberto (1999): *La tradición autoritaria*.



### JOSÉ DE LA MAR (1827-1829)

- Aplicó medidas proteccionistas.
- Promulgó la constitución liberal de 1828: parlamentarismo.
- Ocupación de Bolivia y la guerra contra la Gran Colombia.



El Mariscal

### PRIMER GOBIERNO: AGUSTÍN GAMARRA (1829-1833)

- Líder de la oposición conservadora contra La Mar.
- Firma el Tratado Larrea-Gual con la Gran Colombia.
- Oposición liberal: Francisco de Paula Gonzáles-Vigil desde el Congreso.

Francisca Zubiaga (doña Pancha), cumplió un activo papel en las tareas de gobierno, participando incluso en la represión de alzamientos que buscaban poner fin a las arbitrariedades cometidas por su esposo Agustín Gamarra.



La Mariscala

### LUIS ORBEGOSO (1833-1835)

- Liberal. Ganó las elecciones y se sublevaron Bermúdez, Salaverry y Gamarra (sector conservador).
- En 1834 ocurrió el “abrazo de Maquihuayo”. (tregua)
- En 1835 Felipe Santiago Salaverry se autoproclamó presidente desde la Fortaleza del Real Felipe.
- Buscó la alianza con Andrés de Santa Cruz.



### FELIPE S. SALAVERRY (1835)

- Se opuso a la Confederación Perú-boliviana.
- Se unió a Agustín Gamarra para luchar contra Orbegoso y Santa Cruz.
- Derrotado, capturado y enjuiciado luego de la batalla de Socabaya, fue fusilado.
- Luego de su muerte se estableció la Confederación Perú-boliviana.

Lectura – La Confederación debe desaparecer para siempre jamás.

Señor Don Manuel Blanco Encalada.

Es necesario que imponga a usted con la mayor franqueza de la situación internacional de la República, para que usted pueda pesar el carácter decisivo de la empresa que el Gobierno va a confiar a usted dentro de poco, designándolo comandante en jefe de las fuerzas navales y militares del Estado en la campaña contra la Confederación Perú-Boliviana. [...] La posición de Chile frente a la Confederación Perú-Boliviana es insostenible. No puede ser tolerada ni por el pueblo ni por el Gobierno, porque ello equivaldría a su suicidio. No podemos mirar sin inquietud y la mayor alarma, la existencia de dos pueblos confederados, y que, a la larga, por la comunidad de origen, lengua, hábitos, religión, ideas, costumbres, formarán, como es natural, un sólo núcleo. Unidos estos dos Estados, aun cuando no más sea que momentáneamente, serán siempre más que Chile en todo orden de cuestiones y circunstancias. [...] La Confederación debe desaparecer para siempre jamás del escenario de América.

Santiago, 10 de septiembre de 1836, Diego Portales, ministro del gobierno chileno



## CONFEDERACIÓN PERÚ-BOLIVIANA (1836 -1839)

### Objetivos:

- Búsqueda de la integración política y económica regional del sur andino con el altiplano.
- Obtener la hegemonía comercial en el pacífico sur desplazando al puerto de Valparaíso.

### Desarrollo:

- Surgió con el Pacto de Tacna (1836)
- Andrés de Santa Cruz fue nombrado Supremo Protector por diez años.
- Política de puertos libres, perjudicó durante el comercio chileno.

### Características:

- Se adoptó el sistema federal: Estado boliviano, el Estado Surperuano y Norperuano (este último se opuso).
- Se estableció un régimen autoritario en lo político y liberal en lo económico.
- Ruptura del monopolio con Chile (azúcar peruano-trigo chileno)

**Oposición final:** Chile (y en menor medida Argentina), consideraron la Confederación como peligrosa para el equilibrio geopolítico y los intereses comerciales en la región.

- Organizaron dos campañas restauradoras, que terminaron derrotando a la Confederación en la batalla de Yungay.



Supremo Protector  
Andrés de Santa  
Cruz

Muerte de Gamarra en la batalla de Ingavi – Pintura, 1845 – Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú.



### **SEGUNDO GOBIERNO: AGUSTÍN GAMARRA (1839-1841)**

- Constitución conservadora de 1839.
- Declaró la guerra a Bolivia, falleciendo en la batalla de Ingavi.
- Se inició la venta del guano.

### **ANARQUÍA MILITAR (1841-1845)**

- Tras la muerte de Gamarra estalló un periodo de gran inestabilidad política.

### **EL DIRECTORIO: MANUEL IGNACIO DE VIVANCO (1843-1844)**

- Conservador y autoritario
- Ramón Castilla lo derrotó en la batalla de Carmen Alto para luego convocar a elecciones.

### **PROSPERIDAD FALAZ (1845-1872)**

Fue un periodo pasajero y estéril de gran riqueza y bonanza económica para el Perú producto de la venta de este fertilizante natural.

### **EL GUANO, IMPORTANCIA Y SISTEMAS DE VENTA.**

- El guano fue un fertilizante de gran potencial que atrajo el interés de países europeos, sobre todo de Inglaterra.
- Significó la primera estabilidad económica y política del país gracias a los fuertes ingresos que obtuvo el Estado.
- Ventajas: recurso abundante, con demanda creciente en el exterior y requería una inversión mínima en mano de obra.
- Desventaja: transporte y comercialización. Por ello se crearon distintos sistemas, desde el primer arrendamiento de Francisco Quiroz, para seguirle el sistema de consignatarios, y por último, el monopolio con la Casa Dreyfus.

**PRIMER GOBIERNO:****RAMÓN CASTILLA  
(1845-1851)**

- Primer presupuesto nacional (1846).
- Pago de la deuda externa e interna (1847).
- Sistema de consignación del guano (1849): Contrato Gibbs.
- Propició la inmigración de la población china.
- Obras: Ferrocarril Lima- Callao.
- Política educativa: Reglamento de Instrucción Pública.
- Política de Defensa Nacional: equilibrio continental.

**JOSÉ RUFINO  
ECHENIQUE  
(1851-1854)**

- × Tratado Herrera- Da Ponte Ribeyro con Brasil (1851).
- × Escándalo de la consolidación de la deuda interna.
- × Sublevación de Castilla (Revolución Liberal de 1854).
- × Contrato para inmigración alemana a la selva.

**SEGUNDO GOBIERNO:**

- Dos constituciones: Liberal (1856) y Moderada (1860).
- Guerra contra Ecuador (Tratado de Mapasingue).
- El comercio del guano pasó a los consignatarios nacionales.
- Alumbrado a gas, agua potable, Mercado Central.

**RAMÓN CASTILLA  
(1855-1862)****MIGUEL DE SAN  
ROMAN  
(1862-1863)**

- Adoptó como moneda el Sol de Oro.



Mapa de Perú (1865) – Elaborado por Felipe Paz Soldán durante el segundo gobierno de Castilla.



Durante su segundo gobierno, Ramón Castilla abolió la esclavitud y el tributo indígena – Caricatura de 1854.



## GUERRA CONTRA ESPAÑA Y EL COMBATE DEL 2 DE MAYO 1866

El combate del 2 de mayo de 1866 fue una victoria heroica. Dirigidos por José Gálvez como ministro de guerra (quien perdió la vida en esa misma gesta); sin embargo, luego de este conflicto el incremento de la deuda externa fue notable – Pintura del combate, 1866.

### PRETEXTO:

Incidente en la hacienda Talambo.

### Causas:

- × Expansión imperialista de Europa.
- × Ingresos generados por el guano.
- × Negativa de España a ratificar la Independencia.
- × Negativa del Perú a reconocer la deuda externa española.

### Antecedentes: JUAN ANTONIO PEZET (1863 - 1865)

- Firma del Tratado Vivanco y Pareja: Compromiso de pagar la deuda de la Independencia.
- Esto produjo la sublevación de Mariano Ignacio Prado.
- Pezet se exilió en Europa.

### Desarrollo:

#### MARIANO IGNACIO PRADO (1865 - 1868)

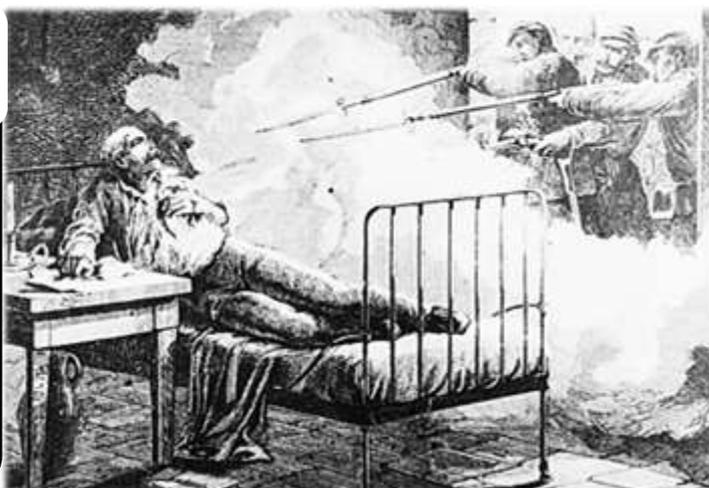
- ✓ Apoyo de Bolivia, Chile (aliado militar) y Ecuador.
- ✓ Combate de Abtao y bombardeo de Valparaíso.
- ✓ Triunfo final en el Combate del Dos de Mayo.

### CONSECUENCIAS:

- Consolidación de la Independencia.
- Crisis económica: caída del precio del guano por competencia del salitre.
- Sublevación de Pedro Diez Canseco y de José Balta.
- Renuncia del presidente Prado.

### JOSÉ BALTA (1868-1872)

- Firma del Contrato Dreyfus.
- Plan ferroviario: Henry Meiggs.
- Crisis política producto del triunfo del Partido Civil (exconsignatarios).
- Sublevación de los hermanos Gutiérrez quienes ordenaron fusilar a Balta mientras dormía.



### PRIMER CIVILISMO (1872 – 1879)

#### MANUEL PARDO Y LAVALLE (1872-1876)

- Dirigió el primer gobierno civil.
- Fundó la Escuela de Ingenieros Agrarios, y la Escuela de Ingenieros Civiles y Minas.
- Escuela Normal de Mujeres.
- Censo de 1876.
- Nacionalización de las salitreras de Tarapacá.
- Firmó el Tratado de Alianza Defensivo con Bolivia.

#### MARIANO IGNACIO PRADO (1876-1879)

- Estancamiento económico.
- Oposición pierolista.
- José Antonio y Lavalle es enviado a Chile para persuadirlos de no iniciar una guerra contra Bolivia.
- Chile le declaró la guerra al Perú el 5 de abril de 1879.

#### Lectura – Del radicalismo a la revolución

Varias crisis confluyeron en ese “año terrible” de 1879, parteaguas en la historia de la aún joven república: a) el agotamiento de un ciclo de prosperidad - iniciado en 1840 – basado en la exportación del guano; b) el colapso de un proyecto político burgués – basado, precisamente, en la renta guanera – encabezado por Manuel Pardo, fundador del Partido Civil, asesinado en noviembre de 1878, y c) el inicio – medio año después de la muerte de Pardo – de la llamada Guerra del Pacífico que confrontó a la alianza peruano – boliviana frente a las fuerzas chilenas. Al combate entraría el Perú revestido de la confianza que provenía de sus mayores recursos humanos y productivos. Cuatro años y medio después era un país en ruinas, materiales y moralmente. ¿Cómo ese viejo y remoto subordinado colonial sureño, visiblemente menos dotado, había sido capaz de ocupar el Perú tras tomar la capital peruana? La respuesta tomaría la forma de una severa impugnación de la “patria criolla”, de aquella farsesca “república de mentiras” erigida por las corruptas élites peruanas.

Rénique, José Luis (2015). *Incendiar las praderas*

Lectura – El último viaje de Miguel Grau.

Una carta de Grau a su esposa, fechada en Arica el 30 de septiembre de 1879, publicada por los diarios de Lima en 1934, dice del *Huáscar* que “entre paréntesis, está sumamente sucio”. Ramón Rojas y Cañas en su folleto *La guerra del Pacífico* (1880) afirma que el monitor tenía una acumulación conchífera en sus fondos, por lo cual había perdido un quinto de su velocidad; no obstante, fue enviado a su última y fatal expedición. [...] Él mismo [Miguel Grau] se encargó en varias ocasiones de no destacar sus proezas, sino de disminuir la trascendencia de ellas, en una actitud, por cierto, muy distinta de la del político ambicioso. En la ya citada misiva confidencial de 10 de setiembre a Carlos Elías, veinte días antes del último viaje, hay una posdata que dice: “Dales memorias a nuestros amigos de Hoja Redonda (alude a una hacienda en Chincha), díles que si los héroes son como yo, declaro que no han existido héroes en el Mundo”.

BASADRE, Jorge (2015): *Historia de la República del Perú*. t. VIII.

## LA GUERRA DEL PACÍFICO (1879 – 1883)

### CAUSAS:

- × Control de los yacimientos salitreros de Tarapacá (Perú) y Antofagasta (Bolivia).
- × Tensiones políticas entre Bolivia y Chile.
- × Tratado secreto de mutua defensa con Bolivia (1873).

### DETONANTE:

- Nueva política fiscal en Bolivia con Hilarión Daza (impuesto extra de los 10 centavos) y la ocupación chilena de Antofagasta.
- Fracaso diplomático de la misión encabezada por José Antonio de Lavalle.

### CAMPAÑA MARÍTIMA

1879

- **MAYO, 21 - Combate de Iquique:** el *Huáscar* y la *Independencia* contra la *Covadonga* y la *Esmeralda*. Muere el comandante Arturo Prat. La *Independencia* encalla perdiéndose definitivamente.
- **OCTUBRE, 8 - Combate de Angamos:** el *Huáscar* contra la *Cochrane* y el *Blanco Encalada*. El O'Higgins y el *Loa* persiguen a la *Unión*. Muere Miguel Grau y gran parte de su tripulación.
  - Esto supuso el fin de la campaña marítima peruana.



**Miguel Grau Seminario** – Capitán del monitor *Huáscar* – Conocido como *El Caballero de los mares* por sus actos durante la Guerra del Pacífico – El Mar del Perú recibe su nombre de él como Mar de Grau.



**Arturo Prat Chacón** – Capitán de la corbeta *Esmeralda*.

## CAMPAÑA TERRESTRE

1879

- **NOVIEMBRE** - Campaña de Tarapacá: victoria chilena en Pisagua y San Francisco. Victoria en Tarapacá con la participación de Cáceres y Bolognesi, sin embargo tuvieron que retirarse de la zona hacia Arica.
  - Perú perdió el control y los ingresos de las salitreras.
  - Viaje de Mariano I. Prado viajó al extranjero para agilizar la compra de armas.
- **DICIEMBRE** - Campaña de Tacna y Arica.
  - Piérola dio el golpe de Estado a Mariano I. Prado.

1880

- **MAYO** - Batalla del Alto de la Alianza (Bolivia se retiró de la guerra).
- **JUNIO** - Batalla de Arica, dirigido por el comandante Francisco Bolognesi.



**Narciso Campero** – General del ejército peruano boliviano. **Manuel Baquedano** – General del ejército chileno.

“Tengo deberes sagrados que cumplir, y los cumpliré hasta quemar el último cartucho”  
– **Francisco Bolognesi**. Arica, 1880

Pintura *El último cartucho* – Juan de Lepiani, 1894



- **SEPTIEMBRE** - Campaña de Lima: Fracaso de las negociaciones de paz.

**1881** ➤ **ENERO** - Batalla de San Juan y batalla de Miraflores. Ocupación de Lima.

- **MARZO - NOVIEMBRE**: Gobierno de la Magdalena de García Calderón.

## RESISTENCIA EN LA SIERRA

- Campaña de la Breña: En la Sierra Central, Andrés Avelino Cáceres lideró las montoneras.

1882

- FEBRERO - Cáceres venció en la batalla de Pucará.
- JULIO - Cáceres venció en la batalla de Marcavalle y Concepción.
  - Lorenzo Iglesias venció en la batalla de San Pablo (Cajamarca).
- AGOSTO - Miguel Iglesias dio el Manifiesto de Montán.



Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, conocido como *El Brujo de los Andes* – Su resistencia buscó firmar la paz sin entregar territorios.



Patricio Lynch – General chileno encargado de la ocupación en Lima.

1883

- JULIO - Cáceres fue derrotado en la batalla de Huamachuco.
  - En consecuencia, Chile reconoció el Gobierno Regenerador de Miguel Iglesias habiendo ya acordado el fin de la guerra con cesión territorial.
- OCTUBRE, 20 - Firma del **TRATADO DE ANCÓN**: Siendo ratificado en 1884 por el senado de ambos países. Los acuerdos principales fueron:
  - ✗ Cesión perpetua de Tarapacá a Chile.
  - ✗ Retención por 10 años de Tacna y Arica.

**Consecuencias:**

- Económicas: infraestructura destruida y paralización productiva. Pérdida de los ingresos del Salitre al pasar a manos chilenas.
- Políticas: se fortaleció nuevamente el caudillismo militar.
- Sociales: se agravó los conflictos entre propietarios, trabajadores y campesinos.

## Lectura – La expedición Lynch

Asimismo y aun cuando esta expedición respondió a un objetivo estratégico específico, a saber, acosar al enemigo desde las márgenes, pareció responder por momentos a una lógica totalmente distinta. Se trataba simplemente de llevar “consternación y espanto” a la costa norte peruano, infligir dolor y provocar destrucción sin más objetivo que la catarsis. Así lo graficó Ramón Pacheco en *El Veintiuno de Mayo*, cuando señalaba que la expedición a los departamentos más ricos de la costa peruana constituía el castigo que Chile infringía a los peruanos simplemente por su obstinación. En lugar de recibir el trato que normalmente se dispensaba al guerrero valiente, los insensatos del Rímac solo habían hecho merecedores de la camisa de fuerza y los azotes que permiten volver en razón, no existiendo más opción que “inferirles heridas” y hacerles sentir un “punzante dolor”.

Mc Evoy, Carmen (2016). *Guerreros civilizadores*

**EJERCICIOS**

1. **La Confederación Perú-boliviana fue creada por iniciativa del gobierno boliviano liderado por Andrés de Santa Cruz, con el objetivo de integrar política y económicamente ambos países. Sin embargo, este proyecto no duró mucho tiempo debido a la oposición principalmente de Chile y en menor medida de Argentina. Dicho ello ¿Por qué Chile buscó la disolución de la Confederación?**
- A) El Estado surperuano exigió a Chile ayuda frente a la invasión boliviana.  
B) La Confederación era una alianza militar contra la población chilena.  
C) Afectó su comercio en la región y perdía hegemonía en el Pacífico Sur.  
D) El Congreso de Tacna acordó que la Confederación contaría con tres estados.
2. **Sobre los siguientes enunciados en relación a los gobiernos después de la Confederación (1839-1845) señale verdadero o falso según corresponda.**
- I. Los liberales peruanos lograron la estabilidad política del país.  
II. Tropas peruanas ocuparon la capital del país vecino de Bolivia.  
III. Se estableció el Directorio cuyo gobierno fue conservador y autoritario.  
IV. A nivel político continuó la pugna entre los liberales y conservadores.
- A) FVVV                      B) VFVV                      C) FFVV                      D) VVVF
3. **“El dinero del guano se empleó principalmente en el ensanchamiento de la burocracia civil y militar. El Estado pudo montar, por fin, un aparato efectivo de gobierno. Prefectos, jueces y gendarmes volviéronse parte del paisaje humano del interior. Ello supuso un freno a la autonomía de los caciques locales; no su desaparición, ya que estos, aunque consiguieron ser subordinados por el poder central, mantuvieron cuotas de poder importantes dentro de las regiones.”**  
**Carlos Contreras y Marcos Cueto (2018). *Historia del Perú contemporáneo*.**
- De la lectura anterior que hace referencia al periodo del guano, se puede inferir que gracias al dinero obtenido por la venta del fertilizante**
- A) las fuerzas militares no tuvieron la necesidad de comprar armas.  
B) los caciques del interior del país fueron eliminados completamente.  
C) se redujo la pobreza en todos los estratos sociales de la República.  
D) el Estado peruano tuvo mayor presencia al interior del país.
4. **La Guerra del Pacífico (1879-1883) fue un conflicto que enfrentó a Chile contra el Perú y Bolivia por el control de los territorios salitreros de Antofagasta y Tarapacá. Este conflicto culminó con el Tratado de Ancón cuyas consecuencias fueron**
- I. Fortalecimiento del caudillismo militar.  
II. Paralización productiva.  
III. Pérdida total de los ingresos del guano.  
IV. Destrucción de la infraestructura.  
V. Hegemonía del Partido Civil.
- A) Solo II                      B) I, II y IV                      C) Solo IV y V                      D) I, III y V

# Geografía

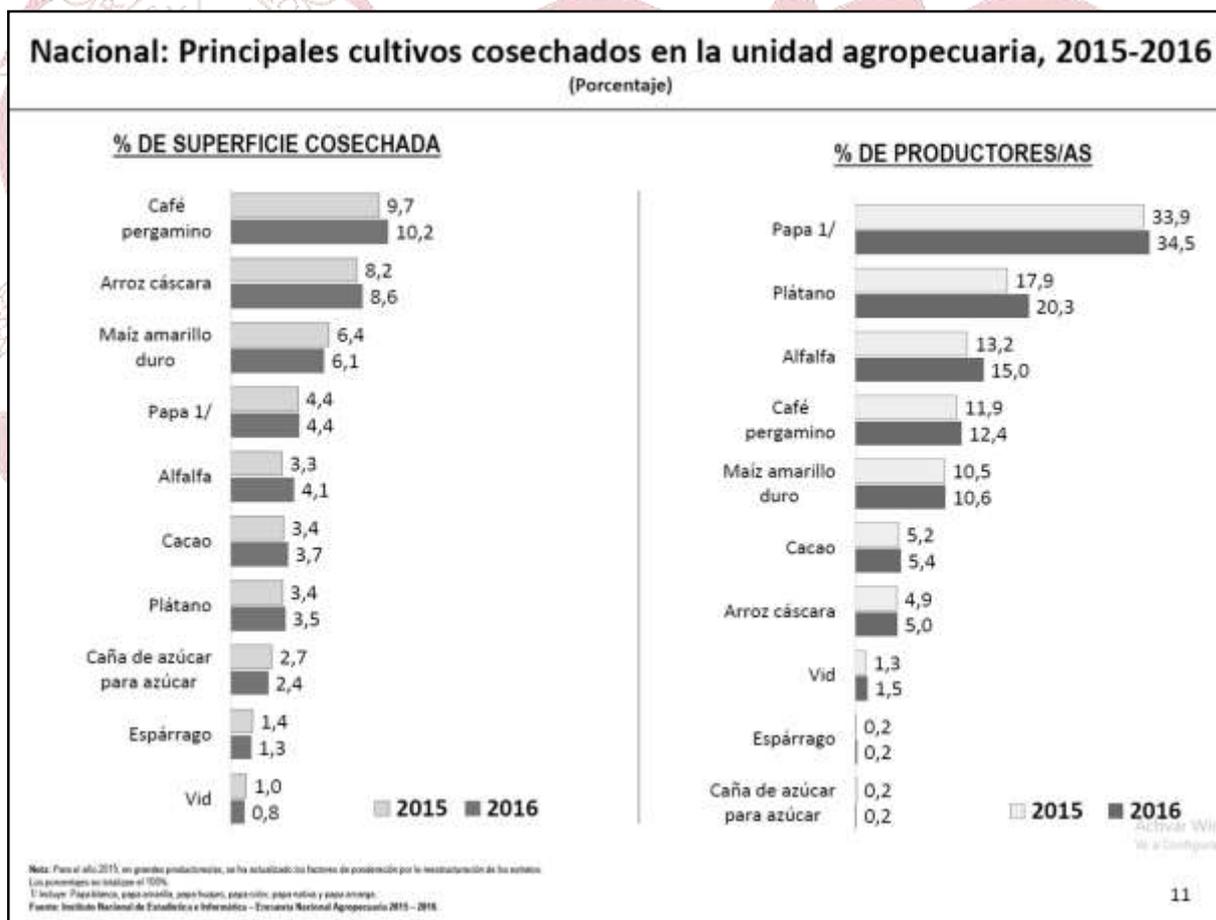
## LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS: AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA, MINERÍA.

### 1. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

#### 1.1. La agricultura peruana

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2016, del INEI, en el Perú existen 2 260 973 unidades agropecuarias. De ese total el 99.3% corresponden a pequeñas y medianas unidades agropecuarias y el 0.7% a grandes unidades. Las unidades agropecuarias que tienen menos de 5 hectáreas, representan más del 80% es decir 2.2 millones, trabajadas por personas naturales.

Del total de la superficie agropecuaria el 38.3% es de uso agrícola y de ese total el 53.1% se encuentra cultivado y el 21% son tierras agrícolas no trabajadas, principalmente por falta de mano de obra, agua y crédito.



Diez cultivos representaron el 46% de la superficie total cosechada. El principal cultivo fue el café pergamino, representando el 10.2% de la superficie total cosechada, conducido por el 16.7% de productores, en tierras de secano. El segundo cultivo fue el arroz cascara, utilizando además el 21.6% de la superficie total cosechada bajo riego.

Los productos agrícolas tradicionales de mayor exportación en el 2016 fueron el café, la chancaca y el azúcar.

Los productos no tradicionales de mayor exportación en el 2016 fueron las uvas frescas (principales destinos Estados Unidos, Países Bajos y China), los espárragos frescos o refrigerados (al 2017, segundo exportador mundial), las paltas frescas (al 2017, tercer exportador mundial), los arándanos rojos, los mangos rojos y la quinua (primer productor mundial).

		PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	
		1.1.1. AGRICULTURA PERUANA POR REGIONES	COSTEÑA
	ANDINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Predomina una agricultura extensiva, limitada y tradicional.</li> <li>▪ Cuenta con escaso apoyo financiero privado o estatal.</li> <li>▪ Se usan tierras de secano (70%) y regadío (30%).</li> <li>▪ En algunos valles interandinos se practica la agricultura intensiva donde predominan cultivos como papa, maíz, cebolla, etc.</li> <li>▪ Enfrentan sequías y heladas.</li> </ul>	

<b>AMAZÓNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la selva alta se practica una agricultura intensiva en los valles longitudinales y en las terrazas fluviales.</li> <li>▪ Produce: café, cacao, té, coca, tabaco, palma aceitera, paltas y frutas utilizadas como materia prima en la industria.</li> <li>▪ En la selva baja predomina una agricultura extensiva con cultivos permanentes, migratorios y estacionales.</li> <li>▪ Se cultiva en las terrazas: árboles frutales (plátanos); en los altos: el arroz y en las restingas y barrizales: la yuca.</li> </ul>	 
------------------	---	---

### 1.1.2. Principales regiones productoras

PRODUCTOS	PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS
Café	Junín, Cajamarca, Pasco y San Martín
Caña de azúcar	La Libertad, Lambayeque y Lima
Arroz	San Martín, Lambayeque, Piura, Amazonas y La Libertad
Maíz amiláceo	La Libertad, Ica, Piura, Ancash y Loreto
Algodón	Ica, Lambayeque y Piura
Vid	Piura, Ica, Lima y La Libertad
Mango	Piura, Ancash y Lambayeque
Espárragos	La Libertad, Ica y Ancash
Páprika	Lima, Arequipa, Ica y La Libertad
Papa	Puno, Huánuco, La Libertad, Apurímac y Junín
Quinua	Puno, Junín, Arequipa, Ayacucho y Cusco
Cebolla	Arequipa, Ica, La Libertad, Lima, Tacna y Junín

### 1.2. La ganadería en el Perú

La ganadería consiste en la crianza, selección y reproducción de las especies animales para el consumo humano, como materia prima para la industria y como fuerza de trabajo. Es de fundamental importancia para el área rural y la seguridad alimentaria del país.

Los sectores más importantes son los siguientes:

- La raza predominante de vacuno es la de criollos, seguida por la raza Brown Swiss, la Holstein, Gyr/Cebú y otras razas con 4,8%.
- El 73,2% del ganado vacuno se concentra en la Sierra, el resto en la selva y costa, con un predominio del ganado criollo en las tres regiones.
- La región que alberga el mayor número de cabezas de ganado vacuno es Cajamarca, seguida de Puno, Ayacucho y Cusco.

A) Ovinos:

La raza de ovino, que concentra mayor población, es la de criollos, seguida de las razas Corriedale, Hampshire Down y Black Belly.

B) Alpacas:

Las razas predominantes de alpacas son Huacaya, Suri y cruzados.

C) Porcino:

La población de ganado porcino es mayoritariamente criolla.

D) Aves: la cantidad de pollos de engorde ha ido aumentando los últimos años llegando al 2015 a 34 millones de aves. El departamento de Lima concentra el 51% de la población de aves de corral.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2016 del INEI, la sequía, así como el estrés hídrico y las bajas temperaturas, influyeron en la disminución de la población pecuaria. Las alpacas con 889 mil cabezas y los ovinos con 836 mil cabezas.



ALPACA SURI



Gyr/CEBÚ LECHERO

### 1.3 Acuicultura en el Perú.

La acuicultura es el cultivo de peces, moluscos, crustáceos o plantas acuáticas, en zonas marítimas y continentales. Esta actividad implica algún grado de intervención en el proceso de reproducción o crianza de manera controlada con el objetivo de aumentar su producción.

Nuestro país cuenta con un alto potencial acuícola basado en sus condiciones climáticas e hidrológicas y en la variedad de especies que posee. El acceso a estas actividades es otorgado a través de derechos, bajo la modalidad de concesión (terrenos de dominio público, fondos o aguas marinas y continentales) o autorizaciones (predios de propiedad privada).

Las principales especies cultivadas son: trucha arco iris (zonas altoandinas langostinos (Tumbes, Piura), camarón de río (Arequipa), tilapia (selva alta, costa norte), gamitana, paco, boquichico (zonas tropicales).



## 2. ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

### 2.1. La pesca en el Perú

Entendemos por pesca a aquella actividad económica extractiva que captura en su medio natural, como mares, lagos y ríos, a los recursos hidrobiológicos (peces y otras especies acuáticas como crustáceos, moluscos, entre otros), con el propósito de utilizarlos como alimentos o como materia prima para diversas industrias.

Aparte de la pesca, que puede ser marítima o continental, se considera a la acuicultura, que es una actividad conexas proveniente del cultivo de plantas y cría de animales que se efectúa en espacios acuáticos.

**2.1.1. Pesca marítima:**

Según la Ley General de Pesca N° 25977 la clasifica de la siguiente manera:

PESCA ARTESANAL O DE MENOR ESCALA	PESCA INDUSTRIAL O DE MAYOR ESCALA
Se realiza desde las 0 millas hasta las 5 millas marinas.	Se realiza desde las 5 millas hasta las 200 millas marinas.
Está destinada al consumo humano directo abasteciendo al mercado interno. Genera empleos colectivos.	Abastece de materia prima a la industria pesquera y al mercado externo.
<p>Este sector cuenta con embarcaciones de hasta 32.6 metros cúbicos de capacidad de bodega.</p> 	<p>Las embarcaciones de la pesca industrial o de mayor escala cuentan con embarcaciones mayores a 32,6 metros cúbicos de capacidad de bodega.</p> 

Los principales puertos al año 2016: Chicama (La Libertad) con el 24.2% de producción, Pisco (Ica) con el 16.4%, Chimbote (Ancash) con 15.9%, Callao con 8.4%, Coishco (Ancash) con 7.4%, entre otros.

Las especies más extraídas son la anchoveta, caballa, pota (desde el año 2018, Perú pasó al segundo lugar en producción a nivel mundial), langostino, atún, pulpo, merluza, pejerrey, concha de abanico, concha navaja y lisa.

### 2.1.2 Pesca continental

Se practica en las lagunas, lagos y ríos que albergan una gran variedad de fauna nativa, migratoria e introducida, se vincula con la actividad acuícola.

<b>En los ríos costeros</b>	Destaca la extracción del camarón que se concentra en los ríos Cañete, Tambo, Ocoña y Majes-Camaná; en la desembocadura del río Tumbes destaca la crianza de langostinos y la extracción de conchas negras.
<b>En los ríos y lagos andinos</b>	La pesca es limitada, en base a especies como: trucha, carachi, suche e ishpi. La mayor concentración de la pesca se da en el lago Titicaca,
<b>En los ríos y lagos amazónicos</b>	Abastece el mercado local con especies como: paiche, zúngaro, sábalo, doncella, boquichico, carachama, corvina, liza, dorado, bagre, chambira, etc.

## 2.2. MINERÍA

La minería es una actividad económica extractiva que consiste en la obtención selectiva de los minerales metálicos y no metálicos, además de otros materiales de la corteza terrestre. Dependiendo de la cantidad de mineral extraído y de los capitales invertidos, las actividades mineras se clasifican en tres grupos:

<b>PEQUEÑA MINERÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Llamado también pequeña escala y minería artesanal.</li> <li>▪ Invierte capitales relativamente pequeños.</li> <li>▪ Se orienta a la explotación de canteras o a la extracción de minerales metálicos.</li> <li>▪ Extrae menos de 350 toneladas de material al día.</li> </ul>	
<b>MEDIANA MINERÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Invierte medianos capitales.</li> <li>▪ Explora yacimientos, principalmente, subterráneos.</li> <li>▪ Se limita básicamente a la extracción de minerales</li> <li>▪ Extrae hasta 5,000 toneladas de minerales cada día.</li> </ul>	

<b>GRAN MINERÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explora yacimientos a tajo abierto.</li> <li>▪ Se dedica a la exploración, desarrollo, concentración, fundición, refinación, extracción, procesamiento y exportación de minerales a gran escala.</li> <li>▪ Extrae más de 5000 toneladas de material al día.</li> </ul>	
---------------------	--	--

### 2.2.1. Los recursos mineros del Perú

El Perú como país polimetálico, es uno de los países que goza de una larga tradición minera en América Latina y el mundo, puesto que existen más de 40 tipos de metales, explotándose unos 16. Cerca del 99% de la producción corresponde al cobre, plata, hierro, oro, zinc y plomo, debido a la demanda en el mercado internacional.

En el ranking mundial, el Perú se posicionó nuevamente en el segundo lugar como productor de cobre, plata y zinc; en el cuarto lugar como productor de plomo y molibdeno; y en el sexto lugar como productor de oro y estaño. Asimismo, a nivel latinoamericano destacó por ser el principal productor de oro, zinc y plomo, y por ubicarse en el segundo lugar como productor de cobre, plata y molibdeno.

En Perú, la producción de cobre se incrementó en 3.9%, zinc en 10.2%, hierro en 14.9% y molibdeno en 9.3%, respecto al año 2016. En contraste, la producción de plata, plomo y estaño disminuyó en el mismo periodo.

UNMSM

### 2.2.2 Principales unidades mineras

Las unidades mineras con mayor volumen de extracción al año 2017 fueron:

METAL	UNIDAD MINERA	REGIÓN	METAL	UNIDAD MINERA	REGIÓN
<b>Cobre</b>	Cerro Verde	Arequipa	<b>Plata</b>	Uchucchacua	Lima
	Las Bambas	Apurímac		Antamina	Ancash
	Antamina	Ancash		Arcata	Arequipa
	Cuajone 1	Moquegua		Pallancata	Ayacucho
	Antapaccay	Cusco		Animon	Pasco
<b>Zinc</b>	Antamina	Ancash	<b>Estaño</b>	San Rafael	Puno
	Cerro Lindo	Ica	<b>Plomo</b>	Animon	Pasco
	Animón	Pasco		Tajo Norte	Pasco
	San Cristóbal	Junín		Raura	Lima
<b>Oro</b>	Chaupiloma Norte, Ch.Sur y Ch.Oeste	Cajamarca		Milpo	Pasco
	Chaquicocha	Cajamarca	Cerro Lindo	Ica	
	Alto Chicama	La Libertad	Atacocha	Pasco	
	Poderosa	La Libertad	<b>Hierro</b>	Marcona	Ica

Fuente: Anuario Minero 2017, Ministerio de Energía y Minas

### 2.2.3. Los hidrocarburos líquidos

#### EL PETRÓLEO

Los principales yacimientos de petróleo se localizan en la región amazónica (Corrientes, Aguas Calientes, Shiviayacu, etc.), seguida de la costa (Talara, La Brea, Órganos, Zorritos, etc.) y el zócalo norte. El petróleo, que se explota en la selva del Perú, es trasladado a la costa a través del oleoducto nor peruano.

#### El Oleoducto principal

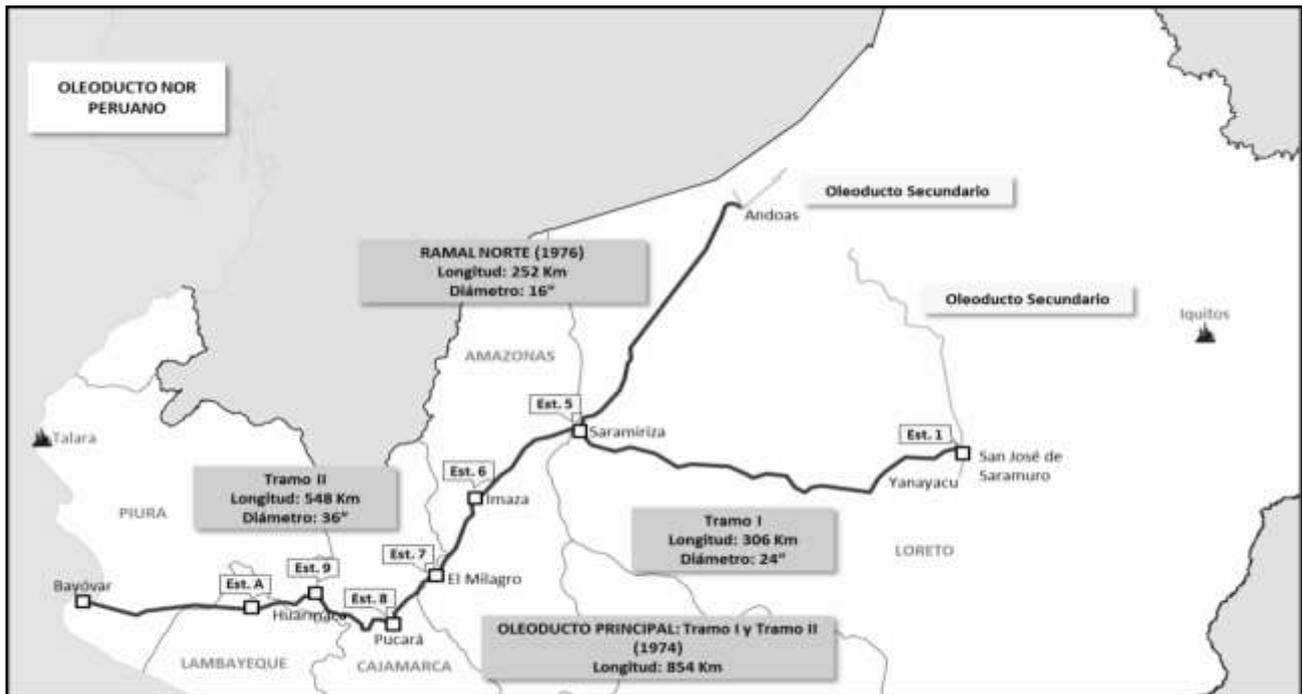
El Oleoducto Nor peruano inicia su recorrido en la Estación 1, en San José de Saramuro (Loreto), a orillas del río Marañón y a unos 200 kilómetros al sureste de Iquitos, luego continua hacia el oeste, a lo largo del río Marañón, hasta la Estación 5, punto de confluencia del Ramal Norte, el oleoducto continúa su recorrido hasta alcanzar el desierto de Sechura, en el departamento de Piura, donde se levanta el Terminal de Bayóvar.

#### Oleoducto Ramal Norte

Se inicia en la Estación Andoas, culminando su recorrido en la Estación 5 del Oleoducto Principal. Durante su recorrido, el oleoducto norperuano pasa por los departamentos de Loreto, Amazonas, Cajamarca, Lambayeque y Piura.

Las refinерías más importantes son:

- Talara (Piura).
- La Pampilla (Ventanilla-Callao).
- Iquitos y Shivyacu (Loreto).
- Pucallpa (Ucayali).
- Conchán (Lima).
- El Milagro (Amazonas).



UNMSM

### EL GAS NATURAL

Se encuentra, por lo general, en depósitos subterráneos profundos, ya sea asociado con hidrocarburos líquidos (petróleo) o en forma pura.

Los principales yacimientos son:

- **Camisea:** Lotes 56 y 88. Está ubicada en el distrito de Megantoni, provincia de la Convención (Cusco). Es operada desde el año 2004 por Pluspetrol que lidera la producción nacional de gas natural.
- **Kinteroni y Sagari:** El lote 57 se ubica entre las provincias de Satipo (Junín), Atalaya (Ucayali) y La Convención (Cusco), operada por Repsol.
- **Aguaytía:** Lote 31-C. Operada por Aguaytia Energy en el departamento de Ucayali.
- **Talara:** Lote Z-2B, operada por Savia Perú en el departamento de Piura.

El transporte de gas natural empieza en Camisea (Cusco) y el gasoducto recorre también los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Ica y Lima a lo largo de 700 Km. El gas natural es transportado a Lima (principal centro de consumo), donde se utiliza para fines residenciales, industriales y para generar electricidad.



#### 2.2.4. Impacto de la minería peruana

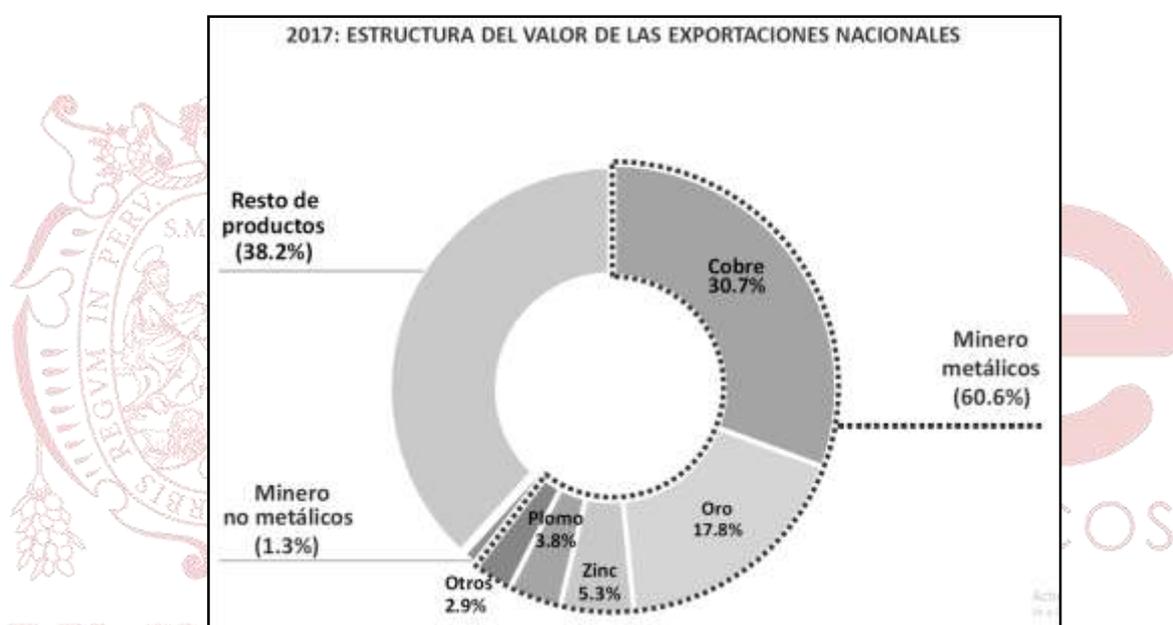
En el 2017, las exportaciones nacionales ascendieron a US\$ 44,918 millones, de los cuales el 60.6% corresponden a productos minero metálicos y 1.3% a productos mineros no metálicos. En conjunto, los valores de exportaciones de los productos mineros sumaron US\$ 27,745 millones (61.8%), significando un incremento del 23.8%

con respecto al 2016. De este modo, el subsector minero se sitúa nuevamente como el principal aportante al total de exportaciones nacionales.

Dentro de los principales metales de exportación se encuentra, en primer lugar, el cobre con 30.7%, segundo lugar el oro con 17.8% y en tercer lugar el zinc con 5.3%. Estos representan más del 50% del total de exportaciones nacionales.

En cuanto a los principales destinos de exportaciones de los productos mineros metálicos, encontramos a China ocupando el primer lugar, seguido por Estados Unidos y Suiza. Continuando con la lista, se encuentran India, Corea del Sur, Japón, Canadá y Brasil que, en conjunto, reciben el 25% de las exportaciones mineras.

Si consideramos a las exportaciones de minerales no metálicos, las principales partidas son: fosfatos de calcio naturales sin moler; placas y baldosas de cerámica sin barnizar; y vidrio de seguridad templado.



La minería trae grandes beneficios económicos, pero ocupa porcentajes reducidos de mano de obra directa: 205 475 de la PEA ocupada (1,1%).

Según informes a marzo del 2019, se informó que alrededor de 500 mil personas se dedican a la minería informal en el país, mientras que otros 5 millones de personas participan indirectamente en esta actividad. El 98 % de mineras informales explotan yacimientos de oro debido a que su valor se mantiene y está en aumento.

**EJERCICIOS**

1. Elija la alternativa que relacione el producto agrícola con las zonas productoras más importantes del país.

- |                    |   |
|--------------------|---|
| I. Café            | a. Valle de Chancay, Jequetepeque y Marañón. Zonas aledañas a la ciudad de Sullana. |
| II. Caña de azúcar | b. Haciendas de Pomalca, Cartavio, Casa Grande y Tumán.                             |
| III. Arroz         | c. Valle de Chanchamayo y Mayo, zonas aledañas a las ciudades de Jaén y Villa Rica. |
| IV. Espárragos     | d. Pampas de Chavimochic, Chinecas y Villacurí, valle de Pativilca.                 |

A) Ic, IIb, IIIa, IVd  
C) Ic, IId, IIIb, IVa

B) Ic, IId, IIIa, IVb  
D) Ic, IIa, IIIb, IVd

2. En nuestro país la actividad pesquera se encuentra regulada mediante ley, la cual tiene por objeto normar esta actividad con el fin de promover su desarrollo sostenido como fuente de alimentación, empleo e ingresos y de asegurar un aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos. También se delimitan las zonas de extracción, los puertos pesqueros y especies más importantes. A partir de lo expuesto, identifique las alternativas correctas relacionadas de la actividad descrita.

- I. La pesca artesanal se realiza en las primeras cinco millas y genera empleos colectivos.  
II. La pesca industrial abastece de materia prima y está orientada al consumo humano directo.  
III. Los principales puertos marítimos son Chicama, Pisco, Chimbote, Yurimaguas y Nauta.  
IV. Las embarcaciones de la pesca industrial cuentan con una capacidad mayor a a 32.6 m<sup>3</sup>.

A) II, III, IV

B) I, II, IV

C) II, III

D) I, IV

3. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a la actividad minera en nuestro país.

- I. La pequeña minería se orienta a la explotación de canteras e invierte capitales relativamente pequeños.  
II. Ocupa el primer lugar en Latinoamérica en producción de oro, siendo Antamina la mina aurífera más importante.  
III. Si el precio de los minerales en el mundo disminuye, la producción aumentaría para lograr mayor rentabilidad.  
IV. Las principales reservas son de cobre, destacando en los últimos años las minas de Cerro Verde, Las Bambas y Antapaccay.

A) FVVV

B) VFFV

C) VFFF

D) FVFV

4. La actividad hidrocarburífera basada en la extracción de petróleo y gas natural presenta dinámicas económicas contrarias. El primero no genera mayores repercusiones ni relevancias en el desarrollo económico en nuestro país; mientras que la segunda, teniendo menor tiempo en la producción ha alcanzado notables niveles de cobertura residencial, siendo transportada a partir del gasoducto que inicia sus operaciones en
- A) el Puerto de Bayóvar, ubicado en las costas de Piura y operado por PetroPerú.
  - B) Kinteroni y Sagari entre las provincias de Satipo, Atalaya y La Convención, operado por PerúGas.
  - C) Camisea, ubicado en La Convención y operado por Pluspetrol.
  - D) Conchán, la cual es operada por Cálidda y abastece de este servicio a Lima.

## *Economía*

### **EL SISTEMA FINANCIERO**

Conjunto de instituciones financieras y empresas que canalizan recursos financieros de agentes económicos con superávit hacia agentes deficitarios; cumplen un rol de intermediación. Están regulados por normas legales, cuya labor es asumida en el caso peruano por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) y la Superintendencia del Mercado de valores (SMV).

### **LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA**

Es el proceso por el cual se trasladan recursos de los agentes superavitarios (con liquidez) hacia los agentes deficitarios (que no tienen liquidez) y que están dispuestos a pagar una compensación.

#### **1. INTERMEDIACIÓN DIRECTA**

Se realiza a través del mercado de valores. En esta intermediación hay una interacción directa entre el superavitario y deficitario. Siendo el primero el que asume el riesgo de las operaciones. Con la apertura al mercado actualmente se ha ampliado a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) que manejan los fondos de jubilación con los que realizan inversiones de bolsa y otros.

### **BOLSA DE VALORES**

Operan con valores mobiliarios (acciones y bonos) que se compran y venden produciendo una rentabilidad, aunque también pérdidas. Es un mercado cerrado donde solo se negocian las acciones que se cotizan ahí, a través de agentes de bolsa autorizados. Las anotaciones del estado de cuenta por medio electrónico se llevan en la Caja de Valores y Liquidaciones (CAVALI).

En el Perú sólo se da a través de la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

## **SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV)**

Es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas que tiene por finalidad velar por la protección de los inversionistas, la eficiencia y transparencia de los mercados bajo su supervisión, la correcta formación de precios y la difusión de toda la información necesaria para tales propósitos. Tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, administrativa, económica, técnica y presupuestal.

## **2. INTERMEDIACIÓN INDIRECTA**

Se realiza a través del sistema bancario y el no bancario (Financieras, Seguros, Cajas, Banca Popular, Cooperativas, Derramas, (etc.). En esta intermediación superavitario y deficitario interactúan a través del intermediario que asume el riesgo de la operaciones.

## **LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)**

Es un organismo constitucional autónomo encargado de supervisar a los agentes financieros que captan dinero del público. Su función es fomentar el ahorro, por lo que debe garantizarlo, ya que éste es creador de créditos. Este control incluye cooperativas, derramas, cajas y demás instituciones financieras, incluso cualquiera que capte dinero y otorgue préstamos.

## **ACTIVOS FINANCIEROS**

### **A) Acciones**

Es un título valor que representa una proporción del capital social de una sociedad anónima que otorga a su propietario la calidad de socio y puede ser transmisible o negociable. Además su rentabilidad es variable.

### **B) Bonos**

Es un título valor que representa una obligación de pago por parte del emisor y reditúa una determinada tasa de rentabilidad (rentabilidad fija); y cuya vigencia es por lo general mayor a un año.

## **EL CRÉDITO**

Es una operación financiera por la cual un agente, llamado acreedor, presta una suma de dinero a otro, llamado deudor, quien recibe el crédito y debe por ello pagarlo, comprometiéndose a su devolución y al pago de un valor adicional denominado interés. El crédito surge de un contrato entre las partes.

**ELEMENTOS****A) LA CONFIANZA**

Es el elemento fundamental sin el cual no existiría. Funciona en base a una garantía o la certeza del retorno o circulación si se trata de moneda escritural o fiduciaria (billete). Si no hay confianza se puede pedir un aval.

**B) LA PROMESA**

Es el compromiso del deudor de ejecutar el pago. Esto sucedería con los bancos emisores que emitían billetes más allá de los depósitos recibidos (antes de la creación de Bancos Centrales). Actualmente está incluida en el título-valor.

**C) EL TIEMPO**

Es el plazo del pago, el mismo que debe figurar en el contrato o en el título-valor o si se renegocian.

**D) EL BIEN**

Que puede ser monetario o no.

**E) EL LUGAR DEL PAGO**

Es el que figura en el título.

**F) EL INTERÉS**

Es el pago por el uso del dinero recibido en calidad de préstamo.

**IMPORTANCIA DEL CRÉDITO****A) RECOMPENSA PARA EL PROPIETARIO DEL CAPITAL**

Según la teoría neoclásica, el consumo diferido se hace con la esperanza de alcanzar un mayor consumo futuro.

**B) APROVECHAMIENTO PARA EL QUE DISPONE DEL CRÉDITO**

El capital es un haber durable que se posee bajo la forma de moneda ahorrada, mientras que el crédito es la disposición de ese capital a título precario del cual se trata de sacar un beneficio al transformar una deuda en un haber.

**C) DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO**

Los capitales inactivos, mientras que no se puedan usar en la propia empresa, se colocan en los bancos y éstos los prestan a los que los necesiten, obteniendo un beneficio de la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva.

**CLASES DE CRÉDITO****1) POR EL DESTINO DEL CRÉDITO****A) DE PRODUCCIÓN**

El que se usa como un capital para la producción de bienes o servicios (comercio, etc.) toma la forma de un préstamo.

**B) DE CONSUMO**

El que se usa para consumir bienes o servicios en el país o en el extranjero. También lo puede hacer directamente el vendedor de bienes de consumo que ofrece productos «a plazos», es decir diferentes plazos diferidos a futuro, pago paulatino.

**2) POR LA FUENTE DEL CRÉDITO****A) BANCARIO**

Es aquel que se concede a personas naturales o jurídicas por los bancos o instituciones de crédito o, indirectamente, por parte del sector público nacional.

**B) COMERCIAL**

Es el que se otorga a cualquier persona natural o jurídica por parte de un acreedor, un abastecedor, empresa o financista.

**3) POR LA DURACIÓN (VENCIMIENTO)****A) DE CORTO PLAZO**

Si la obligación debe ser saldada en un plazo máximo de un año. Generalmente es el crédito comercial.

**B) DE MEDIANO PLAZO**

El período de duración del crédito está comprendido entre uno y cinco años. Es el plazo generalmente otorgado para inversión.

**C) DE LARGO PLAZO**

Cuando el período de duración del crédito es mayor a cinco años. Se otorga para grandes proyectos, privados o estatales, para edificios, locales, vivienda, etc. O los bonos que emiten, ante una urgencia deficitaria, una sociedad económica (mercantil) o en el Estado, con los que pueden obtener financiamiento para cubrir dichos déficits o ampliar sus negocios. Pueden ser redimibles hasta en 20 años.

**4) POR LA GARANTÍA EXIGIDA****A) REAL**

Cuando se exige una garantía material para otorgar el crédito, se puede dividir en:

**a) PRENDARIOS**

Cuando se exige un bien mueble en calidad de prenda.

**b) HIPOTECARIOS**

Cuando se exige un bien inmueble en calidad de garantía hipotecaria.

**B) PERSONALES**

Cuando se considera como garantía solo la solvencia económica y moral del que solicitó el crédito.

**INSTRUMENTOS DE CRÉDITO**

Son los documentos en los que consta el crédito. Los préstamos o la parte de una propiedad materializada en un documento en el que conste su valor y si es destinado al comercio es un instrumento de crédito que se denomina título-valor.

**CLASES**

Están normados en la ley de títulos-valores (ley N° 27287) vigente desde el 17 de octubre del 2000. La ley determina los títulos-valores específicos y los principales son:

**A) LETRA DE CAMBIO**

Debe incluir los datos necesarios de identificación, orden de pago, fecha de vencimiento, lugar de pago, etc. Un requisito indispensable a incluir es la aceptación.

**B) PAGARÉ**

Es la promesa incondicional de pago en una fecha que debe indicarse, así como el lugar de emisión y pago y los datos necesarios de identificación.

**C) ACCIONES**

Título-valor o valor mobiliario que representa derechos de propiedad en una determinada sociedad y, por lo tanto, derecho a participar en las utilidades de la misma, las que se denominan dividendos. Algunas acciones no son negociables.

**D) CHEQUE**

Son títulos-valores pero no son a plazos por lo que se pagan «a la vista». No es una moneda sino un medio de pago. Sin embargo, la nueva ley permite un cheque POST DATADO que funciona como crédito por ese plazo.

## **BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)**

Es una entidad autónoma encargada de dirigir la política monetaria del país. Fue creado el 9 de marzo de 1922 como Banco de Reserva del Perú y transformado en el Banco Central de Reserva del Perú el 28 de abril de 1931.

### **OBJETIVO**

Según la Constitución Política del Perú de 1993, la finalidad del BCRP es preservar la estabilidad monetaria. La estabilidad monetaria consiste en mantener la tasa de inflación anual baja dentro de un rango establecido por la autoridad monetaria. Actualmente el rango meta de inflación se encuentra alrededor del 2% con un margen  $\pm 1\%$ .

### **FUNCIONES DEL BCRP**

- A) Regular la moneda y el crédito del sistema financiero. Ejemplo: determinar la tasa de encaje legal.
- B) Administrar las reservas internacionales a su cargo. Ejemplo: vender dólares que tiene como parte de las reservas internacionales.
- C) Emitir billetes y monedas. Ejemplos: aumentar la cantidad de billetes o monedas en circulación o reponer las que están deterioradas.
- D) Informar periódicamente al país sobre las finanzas nacionales. Ejemplos: la publicación de la información económica-financiera a través de la Nota Semanal o el Reporte de Inflación.

### **INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MONETARIA**

- A) Tasa de encaje legal: Es la proporción del total de depósitos que los bancos deben tener como reserva en su caja y en el BCRP, con la finalidad de atender retiros imprevistos.
- B) Tasa de interés de referencia: Es la tasa de interés que el BCRP fija con la finalidad de establecer una referencia para las operaciones interbancarias, la cual influye sobre las tasas de interés comerciales.
- C) Intervención en el mercado cambiario: La autoridad monetaria participa en el mercado de dólares para evitar aumentos o disminuciones bruscas del tipo de cambio.

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Un buen historial crediticio, es importante porque en él se detalla los pagos puntuales que realizó un agente por anteriores créditos. Esto genera que se le considere como un buen pagador y adquiera una buena reputación. Lo que le traerá ventajas adicionales como poder acceder a créditos  

A) prendarios.	B) reales.
C) personales.	D) hipotecarios.
  
2. La representante de la entidad supervisora de bancos y cajas municipales en el Perú, señaló que los jóvenes están accediendo más rápido al sistema financiero. En los últimos años el Perú mostró un crecimiento mayor a la región en el número de personas de 15 años a mas, que tiene una cuenta de ahorros, aunque todavía estamos por debajo de américa latina. La institución que nos está dando esta información es  

A) BCRP.	B) SBS.	C) SMV.	D) MEF.
----------	---------	---------	---------
  
3. Jorge Vizcarra es un empresario que realiza muchas transacciones, principalmente el pago a sus proveedores. Por la ola de delincuencia que existe en el país los pagos los realiza utilizando instrumentos de créditos respaldados por una entidad bancaria, que son considerados de alta liquidez. Los proveedores, en el banco, podrán cambiar por efectivo estos documentos, descontando el monto de efectivo de la cuenta respectiva del empresario. Estos documentos son los (las)  

A) pagarés.	B) bonos.	C) letras.	D) cheques.
-------------	-----------	------------	-------------
  
4. El portavoz de la SMV, dio a conocer en una entrevista que este año será favorable para el financiamiento empresarial vía el mercado de valores., principalmente a través de títulos de deudas ya que tienen tasas de interés atractivas y de bajo riesgo, para los potenciales inversionistas. Los títulos a los que se refiere son  

A) pagarés.	B) bonos.	C) acciones.	D) cheques.
-------------	-----------	--------------	-------------
  
5. La empresa OLIVETI SAA, perteneciente al sector tecnológico, se ha consolidado a nivel nacional, financiando sus actividades con títulos de deudas. Después de varios años el directorio decide expandirse a nivel internacional, por lo que deciden emitir títulos que le permitirá aumentar su capital social. Los títulos anteriormente descritos respectivamente son  

A) bonos – acciones.	B) pagarés – acciones.
C) cheques – letras de cambio.	D) acciones – bonos.

6. La superintendencia de banca seguros y AFP es el organismo encargado de la regulación y supervisión del sistema financiero (bancario, no bancario, seguros y AFP), así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del narcotráfico. Su objetivo principal es preservar los intereses de los depositantes, de los asegurados y de los afiliados al sistema privado de pensiones Sobre sus facultades señalar verdadero (V) o falso (F).
- Puede denunciar y sentenciar a los investigados por narcotraficantes.
  - Utilizar las reservas internaciones netas.
  - Autorizar el funcionamiento de las entidades financieras.
  - Determinar la tasa de encaje legal.
- A) FFVF                      B) VVVF                      C) FFFV                      D) VVFF
7. Los Chávez son un grupo de hermanos que emigró de Venezuela al Perú, debido a la fuerte crisis económica que su país atraviesa. Todos ellos son profesionales, pero no pueden trabajar debido a falta de documentos. Quieren solicitar un préstamo para realizar un negocio que consiste en vender desayunos en un mercado del cono norte. Debido también a la falta de documentos tampoco podrían obtener el crédito, acudiendo al sistema financiero informal. El crédito que solicitan es del tipo
- hipotecario.
  - personal.
  - productivo.
  - de consumo.
8. En el Perú, Argentina y en cualquier país que tenga moneda propia, la autoridad monetaria se encargará de garantizar el poder adquisitivo. En Argentina el desorden económico está generando una fuerte inflación, las medidas que su BCR podría aplicar son
- disminución del encaje legal en moneda nacional.
  - disminución de la tasa de interés de referencia.
  - aumento del encaje legal en moneda nacional.
  - compra de dólares en el mercado abierto.
9. El señor Manuel García tiene una familia numerosa, los gastos cada vez son mayores. Por dicha razón solicita un crédito a una entidad financiera, como el monto solicitado es considerable, se le exige como garantía su vivienda valorizada en más de un millón de soles. Además se le concede 6 años para cancelarlo. Este crédito se podría considerar como
- productivo, prendario y de corto plazo.
  - de consumo, hipotecario y de largo plazo.
  - bancario, personal y mediano plazo.
  - personal, hipotecario, mediano plazo.

10. En el cono norte se ha iniciado el proyecto de los mercados TUNTUNA, que serán una cadena mayorista. Hay una organización de empresarios que están empujando este proyecto. Acuden al sistema financiero a solicitar un crédito, la entidad financiera les aprueba el crédito que se pagara en 10 años y no exigirá ningún bien como garantía debido a la impecable trayectoria de estos empresarios. Este crédito se podría considerar como
- A) productivo, personal y de largo plazo.
  - B) de consumo, hipotecario y de corto plazo.
  - C) bancario, personal y mediano plazo.
  - D) personal, hipotecario, mediano plazo.

## *Filosofía*

### **EPISTEMOLOGÍA**

Etimológicamente, la palabra epistemología significa “teoría de la ciencia”, ya que proviene de las voces griegas **episteme** que significa ciencia y **logos** que equivale a teoría.

La epistemología es la disciplina filosófica que estudia los fundamentos y estructura de la ciencia, las teorías científicas, el método científico y las condiciones para que se dé todo conocimiento científico.

#### **I. CIENCIA Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

La ciencia es un conjunto de conocimientos ordenados sistemáticamente acerca del universo. Permite deducir principios y leyes generales y tiene un carácter falible y perfectible.

El conocimiento científico es aquel tipo de conocimiento que se obtiene mediante la aplicación del **método científico**. Supone también la expresión adecuada de un objeto a través de una representación; es decir, este tipo de conocimiento hace posible la descripción y explicación de las propiedades, principios y relaciones de un objeto teniendo como medios la aplicación de métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos.

#### **II. CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

- a) **Objetivo.** Supone la descripción o explicación de un objeto teniendo en cuenta las características que este posee. Consideraciones basadas en nuestros deseos, opiniones, anhelos, costumbres, tradiciones o prejuicios no pueden intervenir si queremos alcanzar un conocimiento científico. Apelar a estos últimos aspectos implicaría hacer uso de lo subjetivo.
- b) **Metódico.** Sigue reglas y pasos necesarios en la investigación para solucionar el problema seleccionado.

- c) **Racional.** Se sirve de conceptos, proposiciones y argumentos a los que presenta de un modo coherente y sistemático.
- d) **Fundamentado.** Tiene que basarse en pruebas y demostraciones.
- e) **Regional.** Estudia una parte o área de la realidad, a diferencia del conocimiento filosófico que se caracteriza por ser totalizador.

### III. CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA

#### 3.1. Según su objeto de estudio

De acuerdo al tipo de sector u objeto de la realidad descrito, explicado o investigado por las ciencias, estas pueden clasificarse de la siguiente forma:

- a) **Ciencias formales:** su objeto de estudio son las entidades ideales y conceptos abstractos como los números y los razonamientos. El método que utilizan es el lógico-formal, pues se sostienen en axiomas y teoremas. Ejemplos de ciencias formales son la matemática y la lógica.
- b) **Ciencias fácticas:** su objeto de estudio son las entidades observables de la realidad, de las cuales es posible obtener mediciones y descripciones. El método que emplean es el científico-empírico. La física, la biología, la sociología, la economía y la geografía son solo algunas de las ciencias fácticas.

#### 3.2. Según su función

Considerando la actividad ejecutada por las ciencias, podemos afirmar que unas son utilizadas para describir, explicar y predecir (ciencias puras); mientras que otras son usadas para desarrollar tecnología (ciencias aplicadas).

### IV. FUNCIONES DE LA CIENCIA

Las funciones que tradicionalmente se atribuyen a la ciencia son las siguientes:

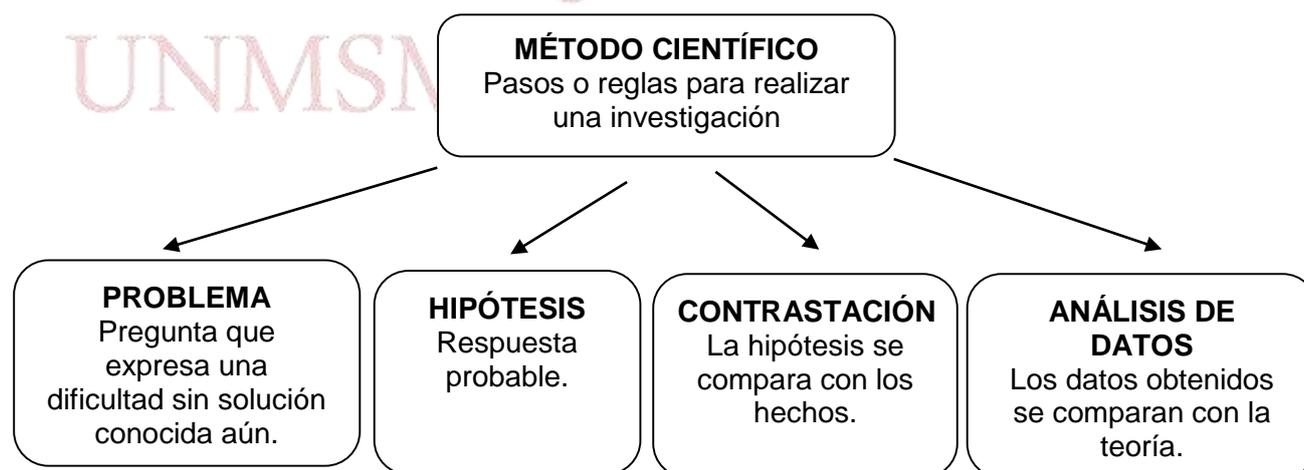
- a) **Descripción.** Registra propiedades, relaciones, duraciones y estructuras de los objetos, fenómenos o eventos. Por ejemplo: la química cuando describe la estructura atómica.
- b) **Explicación.** Presenta las causas o porqués que provocan un fenómeno. Por ejemplo: cuando la astronomía explica la causa de un eclipse.
- c) **Predicción.** Manifiesta con anterioridad lo que acontecerá en determinadas condiciones. Por ejemplo: cuando la química predice el resultado de agitar la mezcla de ácido nítrico concentrado, ácido sulfúrico y glicerina.
- d) **Aplicación.** Lleva los conocimientos adquiridos por las ciencias puras a la práctica, generando nuevas tecnologías. Por ejemplo: la ingeniería aeronáutica al diseñar un nuevo modelo de aeroplano.

#### IV. EL MÉTODO CIENTÍFICO

Etimológicamente la palabra «método» procede del griego *méthodos* que significa camino o vía a seguir para llegar a un lugar.

En un sentido más preciso, el método científico representa un conjunto de pasos o procedimientos que debemos tener en cuenta necesariamente para realizar una investigación científica.

- a) **Problema.** Es una dificultad a la que no se le ha encontrado aún una solución. Surge de un determinado hecho o fenómeno contradictorio que exige conocimiento. Generalmente, los problemas científicos se expresan en preguntas del tipo ¿cómo se origina el cáncer de colon? o ¿por qué nacen bebés con microcefalia?
- b) **Hipótesis.** Es una respuesta o solución tentativa a un problema. Por ejemplo, tomando como base los ejemplos citados líneas arriba, consideremos estos ejemplos de hipótesis: “El cáncer de colon tiene su origen en la herencia o en el excesivo consumo de comida chatarra”. “Los bebés nacen con microcefalia como producto de que la madre tuvo la enfermedad del zika durante el embarazo”.
- c) **Contrastación.** Consiste en someter a prueba las hipótesis para determinar si los hechos las comprueban o las refutan. La contrastación requiere, a veces, la realización de experimentos. En la tarea de contrastación se usan técnicas y herramientas tecnológicas, así como cuadros estadísticos.
- d) **Análisis de datos.** En esta etapa se analizan los datos comparándolos con la teoría. El resultado puede ser favorable o desfavorable. Si el resultado es favorable, se habrá resuelto el problema; si no lo es, se tendría que proceder a desarrollar un nuevo proceso de investigación sobre el mismo problema.



## V. LEY CIENTÍFICA

Es la hipótesis favorablemente confirmada por la experiencia. Se expresa a través de una proposición universal afirmativa que revela una regularidad en la naturaleza y/o predice un fenómeno o hecho. Es universal porque se aplica a todos los hechos similares ocurridos en cualquier momento.

## VI. TEORÍA CIENTÍFICA

Son proposiciones generales sobre los fenómenos, hechos, entidades, relaciones y leyes que estructuran la realidad. Las teorías brindan una explicación sistemática y más compleja de la realidad que una ley, y sus enunciados están estrictamente contrastados. Por lo tanto, las características de una teoría científica son su sistematicidad y su contrastabilidad. Además, cabe considerar su poder explicativo y predictivo.

## VII. CIENCIA Y TECNOLOGÍA

A lo largo de la historia, la ciencia y la técnica han seguido caminos generalmente divergentes, ya que, mientras la primera ha buscado explicar el universo y sus fenómenos; la segunda, ha tenido como mira un fin práctico: la satisfacción de las necesidades humanas. Sin embargo, en el Renacimiento el avance prodigioso de la ciencia permitió la interacción de estos ámbitos y con ello la aparición de la tecnología.

### 7.1. Diferencia entre técnica y tecnología

Debemos tener en cuenta que técnica y tecnología poseen distintos significados. Mientras la técnica hace referencia a una serie de reglas que llevamos a cabo para transformar la naturaleza; la tecnología hace referencia a la técnica que hace uso de los avances del conocimiento científico. La palabra **tecnología** designa, por tanto, las técnicas que se sostienen sobre la base del conocimiento logrado por la ciencia. De esta manera, podemos afirmar que si bien toda tecnología implica una técnica, no toda técnica es tecnología. Mientras los robots, los cohetes espaciales, los teléfonos inteligentes son tecnología; la rueda o el arado, aunque son invenciones técnicas, no pueden considerarse, con propiedad, tecnología.

### 7.2. Crítica a la tecnología

En la actualidad, desde distintas perspectivas filosóficas, se ha planteado una serie de críticas a algunas de las consecuencias que ha traído consigo el desarrollo tecnológico. En efecto, si bien este ha permitido un mayor bienestar material y el avance del conocimiento; por otro lado, ha generado, la deshumanización del hombre en una serie de ámbitos de su vida, tales como el familiar, el laboral y el social.

## **VIII. PROBLEMAS EPISTEMOLÓGICOS CONTEMPORÁNEOS**

### **8.1. El problema de la objetividad en las ciencias**

Uno de los debates epistemológicos más importantes en la actualidad consiste en el problema de la objetividad de las ciencias. Mientras algunos sostienen que es imposible lograr una objetividad absoluta, es decir, que el ser humano es incapaz de representar de manera pura y objetiva la realidad, ya que siempre se filtran aspectos subjetivos en el proceso de conocer –incluso en el ámbito científico–; otros consideran que esto sí es posible si se sigue el método científico de manera rigurosa y si se toman las previsiones críticas adecuadas para eliminar toda carga subjetiva.

### **8.2. El problema de la demarcación**

La cuestión que se plantea aquí es cómo podemos distinguir o diferenciar entre ciencia y no ciencia. A lo largo del desarrollo de la epistemología se plantearon diversos criterios que resultaron insatisfactorios hasta la aparición de la propuesta de Karl Popper, conocida como **falsacionismo**. Esta sostiene que solo deben ser consideradas científicas aquellas teorías que pueden ser refutadas, es decir, que admiten la falsación; mientras que aquellas que no son refutables o falsables no serían científicas.

## **GLOSARIO**

1. **Fáctico:** Hace referencia a aquello que se puede describir a partir de la experiencia.
2. **Falible:** Que puede cometer errores. Es una característica que se atribuye a la ciencia.
3. **Formal:** Relativo a la forma, esencia, sustancia o realidad de algo.
4. **Perfectible:** Que puede perfeccionarse o mejorarse progresivamente. También es una característica que se atribuye a la ciencia.
5. **Razón:** Vocablo polisémico en filosofía. Por ejemplo, podría ser entendido como una facultad humana; o como la sustancia o significado de algo; o como la guía de la conducta humana en el mundo.
6. **Subjetivo:** Es un término que se atribuye a las descripciones o explicaciones que incluyen prejuicios, opiniones, apreciaciones o juicios personales. Es antónimo de objetivo.
7. **Teoría:** Conjunto de razonamientos ideados para explicar provisionalmente un determinado orden de fenómenos: teoría atómica, teoría del conocimiento.

## **LECTURA COMPLEMENTARIA**

El término “ciencia” ha ido adquiriendo tanto prestigio que suele ser utilizado en muchas ocasiones para designar creencias o actividades que buscan legitimarse cobijándose bajo esta denominación, aun cuando, en realidad, nada tienen que ver con lo que hacen los genuinos hombres de ciencia. Ha surgido así, la pseudociencia [...]



3. La Organización Mundial de Salud (OMS) informa en su página web que «cada año se cometen en todo el mundo 200 000 homicidios entre jóvenes de 10 a 29 años. De este modo, es la cuarta causa de muerte en el grupo de 10 a 29 años de edad y el 83% de estas víctimas son del sexo masculino».

Considerando las funciones que cumple la ciencia, ¿cuál es la que se manifiesta en el párrafo anterior?

- A) Explicación  
C) Aplicación
- B) Predicción  
D) Descripción

4. La frase de Francis Bacon «Saber es poder» resume muy bien el espíritu moderno de conocer la naturaleza para dominarla. Dentro de esta perspectiva, el fin último de la ciencia es usar los conocimientos científicos y generar inventos que le reporten un mayor grado de bienestar a la humanidad.

Sobre la base de lo anterior, podemos inferir que para Francis Bacon la función fundamental de la ciencia es la

- A) predicción.  
C) explicación.
- B) aplicación.  
D) descripción.

5. Cuando se supo de la existencia de Urano se observó que su recorrido orbital experimentaba algunas perturbaciones. Algunos científicos plantearon la idea de que probablemente estas perturbaciones se debían a los efectos gravitatorios de algún cuerpo celeste de gran tamaño que se hallaba más allá de la órbita de Urano. Años más tarde, el 23 de setiembre de 1843, fue descubierto ese gran cuerpo celeste que hoy conocemos como Neptuno.

Cuando los científicos trataron de resolver el problema de la órbita de Urano sugiriendo una respuesta tentativa, ¿en qué paso del método científico se hallaban?

- A) en la formulación del problema.  
B) en la contrastación de la hipótesis.  
C) en la formulación de la hipótesis.  
D) en el análisis de datos.

6. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) ha abierto una convocatoria para premiar a los proyectos de investigación científica que principalmente sean útiles para resolver diversos problemas sociales en el Perú, tales como la desnutrición infantil, la brecha tecnológica y la falta de energía de los sectores más vulnerables de la población.

Considerando lo anterior, podemos colegir que la convocatoria busca, sobre todo, el aporte de los profesionales que cultivan las ciencias

- A) descriptivas.  
C) aplicadas.
- B) fácticas.  
D) puras.

7. El intelectual peruano Marco Aurelio Denegri dijo en una ocasión que la mayoría de personas suele celebrar los frutos de la tecnología y la sociedad informática en la que vivimos; y que, sin embargo, los expertos en pedagogía se suelen quejar de que los alumnos ya no estudian como antes. Esto se debe a que en nuestra sociedad se multiplican los estímulos: el alumno mientras estudia, ve televisión y tiene a la mano su celular. Esto hace que en nuestros días sea mucho más difícil concentrarse, lo cual es una condición básica para el estudio.

De lo anteriormente expuesto, se puede determinar que el intelectual mencionado

- A) exige la diferenciación radical entre técnica, tecnología y ciencia teórica.  
B) se muestra a favor del desarrollo y los logros de la ciencia y la tecnología.  
C) sugiere que los estudiantes no saben hacer un buen uso de la tecnología.  
D) cuestiona que haya una valoración excesivamente positiva de la tecnología.
8. «El psicoanálisis, en cambio, ocupa una posición polémica. Su teoría postula que la subconciencia conserva impulsos reprimidos por la conciencia que pueden ser la causa de desórdenes emocionales, en cuyo tratamiento se trata de reconstruir el pasado del paciente, sobre todo sus experiencias infantiles y sueños. Bunge sostiene y fundamenta con algún detalle su clasificación del psicoanálisis como pseudociencia. Atendiendo a otras posiciones y a las características institucionales que hacen semejar la práctica psicoanalítica a la ciencia, estimamos que en este caso lo más prudente es suspender el juicio temporalmente». Sanz, J. (1987). *Introducción a la ciencia*. Lima: Amaru Ediciones, pp. 46-47.

¿Qué problema de la epistemología discute el texto anterior?

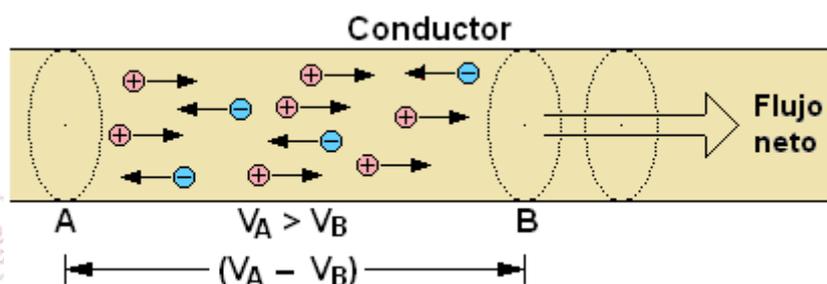
- A) El problema de la objetividad.  
B) El problema de la demarcación.  
C) El problema de la metodología.  
D) El problema de la verificación.

# Física

## CORRIENTE ELÉCTRICA Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS

### 1. Concepto de corriente eléctrica

La corriente eléctrica es un flujo de cargas eléctricas debido a una diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor. Por ejemplo, en el conductor mostrado en la figura el flujo neto de carga eléctrica es hacia la derecha porque el potencial eléctrico en el punto A es mayor que el potencial eléctrico en el punto B.



#### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) En un conductor sólido, la corriente eléctrica se debe al movimiento de electrones libres. En los fluidos conductores (líquidos y gases) la corriente se debe al movimiento de iones positivos y/o negativos.
- 2º) La corriente eléctrica que se describe en la teoría se llama *corriente convencional*. Debe entenderse como la que tiene dirección opuesta al movimiento de los electrones libres.
- 3º) La corriente eléctrica que se estudia aquí se llama *corriente continua*, porque tiene una sola dirección.

### 2. Intensidad de corriente eléctrica (I)

Cantidad escalar que indica la cantidad de carga eléctrica que pasa por un conductor en un intervalo de tiempo. Se expresa por:

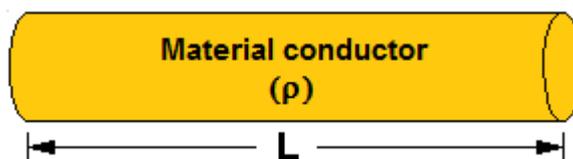
$$I \equiv \frac{\text{carga eléctrica neta}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$I = \frac{q}{t}$$

(Unidad S.I. : Amperio  $\equiv$  A)

### 3. Resistencia eléctrica

Cantidad escalar que indica la oposición que manifiesta un conductor cuando pasa una corriente eléctrica por él.



Para un conductor rectilíneo, como el mostrado en la figura, la resistencia eléctrica ( $R$ ) es directamente proporcional a su longitud e inversamente proporcional al área de su sección transversal:

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

(Unidad: Ohm  $\equiv \Omega$ )

$\rho$ : resistividad eléctrica del material conductor  
 $L$ : longitud del conductor  
 $A$ : área de la sección transversal del conductor

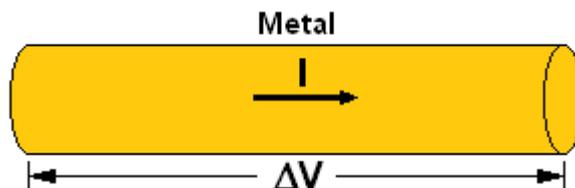
**(\*) OBSERVACIONES:**

1°) La resistividad eléctrica depende de la naturaleza del conductor.

2°) Representación esquemática de una resistencia: 

### 4. Ley de Ohm

La diferencia de potencial ( $\Delta V$ ) entre dos puntos de un metal es directamente proporcional a la corriente ( $I$ ) que pasa por él.



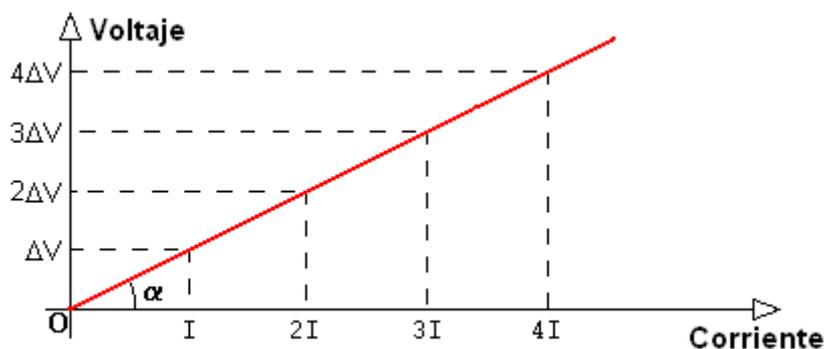
$$\Delta V = RI$$

$R$ : resistencia eléctrica del metal (constante de proporcionalidad).

**(\*) OBSERVACIÓN:**

La gráfica del voltaje en función de la intensidad de la corriente eléctrica en un conductor que satisface la ley de Ohm es una línea recta inclinada cuya pendiente es:

$$\tan \alpha = \frac{\Delta V}{I} = R$$

**5. Potencia eléctrica (P)**

Indica la rapidez con que la energía eléctrica se transforma en calor u otra forma de energía. En particular, en un conductor eléctrico:

$$P = I\Delta V$$

(Unidad S.I.: Watt  $\equiv$  W)

**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) Para un conductor metálico que satisface la ley de Ohm  $\Delta V = IR$ , se obtienen las fórmulas equivalentes:

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{(\Delta V)^2}{R}$$

2º) En un conductor eléctrico la potencia calorífica es:

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

Q: cantidad de calor disipado en la resistencia eléctrica

## 6. Ley de Joule

Expresa la ley de conservación de la energía para el caso especial en el que la energía eléctrica se transforma en calor:

La cantidad de calor ( $Q$ ) disipado en una resistencia eléctrica ( $R$ ) al pasar una corriente eléctrica ( $I$ ) durante un intervalo de tiempo ( $t$ ) es:

$$Q = I^2 R t$$

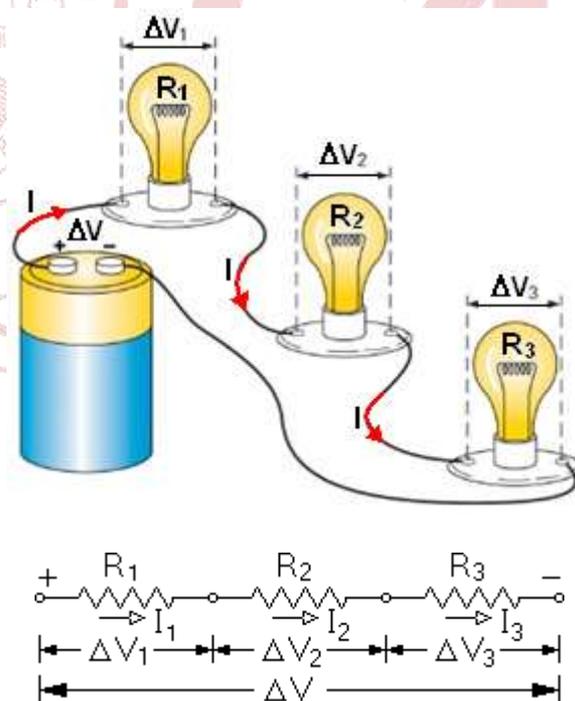
O también:

$$Q = \frac{(\Delta V)^2}{R} t$$

## 7. Conexiones de resistencias

### 7.1) Resistencias en serie

Considérense tres focos cuyas resistencias son  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$ . Cuando el extremo de uno de ellos se conecta con el extremo del otro, como muestra la figura, se dice que los focos están conectados en *serie*. (Véanse las figuras).



**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) La ley de conservación de la carga requiere:

$$I_1 = I_2 = I_3$$

2º) La ley de conservación de la energía requiere:

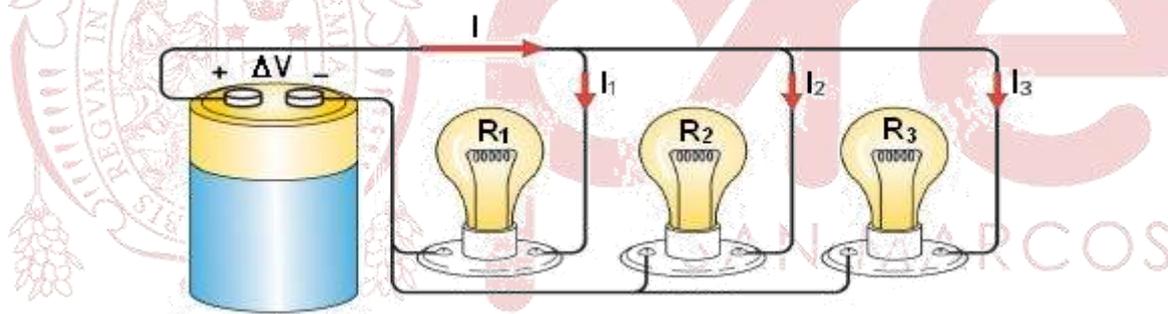
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

3º) La resistencia equivalente ( $R_E$ ) del sistema es:

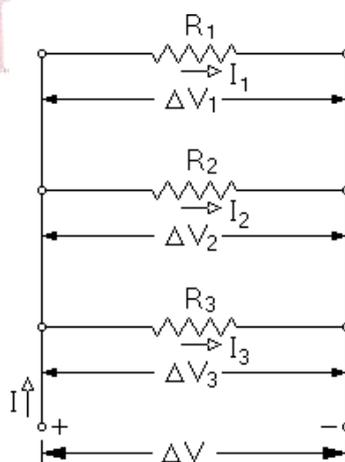
$$R_E = R_1 + R_2 + R_3$$

**7.2) Resistencias en paralelo**

Considérense tres focos cuyas resistencias son  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$ . Si los extremos de de ellos resistencia se conectan simultáneamente entre sí a un mismo potencial (+ o -), se dice que están conectados en *paralelo*. (Véanse las figuras).



UNMSM



**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) La ley de conservación de la energía requiere:

$$\Delta V_1 = \Delta V_2 = \Delta V_3$$

2º) La ley de conservación de la carga requiere:

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

3º) La resistencia equivalente ( $R_E$ ) del sistema se determina a partir de:

$$\frac{1}{R_E} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

**8. Fuente de fuerza electromotriz (fem)**

Dispositivo que permite mantener una diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico. Por ejemplo, una batería es una fuente de voltaje que suministra energía eléctrica a un circuito.

La fem de una fuente de voltaje (denotada por  $\varepsilon$ ) se define por:

$$\text{fem} = \frac{\text{trabajo}}{\text{carga eléctrica}}$$

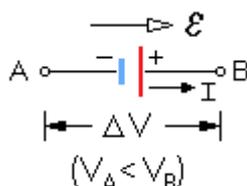
$$\varepsilon = \frac{W}{q}$$

(Unidad: voltio  $\equiv$  V)

**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) En una batería ideal se desprecia la resistencia interna, como se muestra en la figura. Entonces la diferencia de potencial ( $V_B - V_A$ ) entre los extremos A y B de la batería coincide con la fem:

$$V_B - V_A = \Delta V = \varepsilon$$

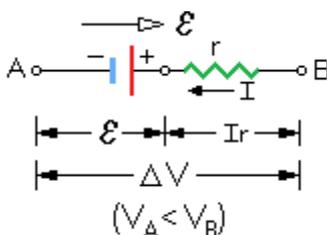


2°) En una batería real se considera su resistencia interna ( $r$ ). Para el ejemplo que se muestra en la figura la diferencia de potencial ( $V_B - V_A$ ) entre los extremos A y B de la batería no coincide con la fem, porque hay la diferencia de potencial ( $Ir$ ) entre los extremos de la resistencia interna ( $r$ ), y se escribe:

$$V_B - V_A = \Delta V = \varepsilon + Ir$$

$r$ : resistencia interna de la batería

$I$ : intensidad de la corriente eléctrica neta que pasa por el segmento AB



## 9. Medidores eléctricos

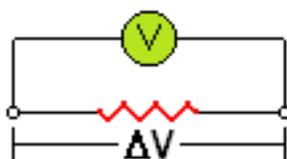
### 9.1) El amperímetro

Mide la intensidad de la corriente eléctrica. Se conecta en serie con una resistencia eléctrica, como muestra la figura. En un amperímetro ideal la resistencia interna se considera nula ( $r = 0$ ) y mide exactamente la intensidad de la corriente eléctrica ( $I$ ) que pasa por la resistencia.



### 9.2) El voltímetro

Mide la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito. Se conecta en paralelo con una resistencia eléctrica, como muestra la figura. En un voltímetro ideal la resistencia interna se considera infinita ( $r = \infty$ ) y mide exactamente la diferencia de potencial ( $\Delta V$ ) entre los extremos de la resistencia.



## 10. Leyes de Kirchhoff

### 10.1) Regla de los nudos

Es una consecuencia de aplicar la ley de conservación de la carga eléctrica a cualquier nudo de un circuito eléctrico. En forma práctica se expresa así:

*La sumatoria de las corrientes que entran en un nudo es igual a la sumatoria de las corrientes que salen del nudo.*

$$\sum I_{(\text{entrantes})} = \sum I_{(\text{salientes})}$$

### 10.2) Regla de las mallas

Es una consecuencia de aplicar la ley de conservación de la energía a cualquier malla de un circuito eléctrico. En forma práctica se expresa así:

*La sumatoria algebraica de las fems ( $\varepsilon$ ) de una malla es igual a la sumatoria algebraica de los voltajes ( $IR$ ) en cada resistencia eléctrica de la malla.*

$$\sum (\pm)\varepsilon = \sum (\pm)IR$$

Se usa (+), cuando el sentido de la fem y el sentido de la corriente coinciden con el sentido de recorrido de la malla.

Se usa (-), cuando el sentido de la fem y el sentido de la corriente son opuestos al sentido de recorrido de la malla.

#### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) Las flechas de las corrientes en cada resistencia se pueden dibujar con sentido arbitrario, siempre que se cumpla la regla de los nudos.
- 2º) En cada malla se puede elegir arbitrariamente un sentido de recorrido (horario/antihorario)

### EJERCICIOS

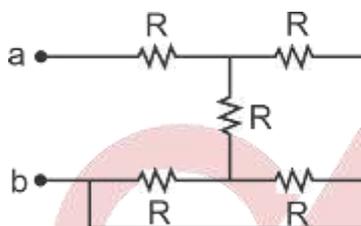
1. Los cables de cobre utilizados para las conexiones eléctricas domiciliarias son buenos conductores de la electricidad. Determine la intensidad de corriente que circula por un conductor cuando a través de su sección transversal de  $2 \text{ mm}^2$  circulan  $10 \times 10^{19}$  electrones en 8 s.  
A) 2 A      B) 0,2 A      C) 4 A      D) 8 A      E) 2,3 A

2. Un alambre metálico de longitud 0,5 m y área transversal de  $2 \times 10^{-6} \text{ m}^2$  tiene una resistividad eléctrica de  $2 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$ . Si el alambre transporta una corriente de intensidad 1A, determine la magnitud del campo eléctrico uniforme en su interior.
- A) 0,01 V/m                      B) 0,02 V/m                      C) 0,03 V/m  
D) 0,04 V/m                      E) 0,05 V/m
3. En los siguientes circuitos, indique cuál o cuáles de los circuitos I, II o III permite medir correctamente el voltaje de la resistencia R, donde V: voltímetro.

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

4. En la figura se muestra una conexión de cinco resistores de igual resistencia R. Determine la resistencia equivalente entre los puntos a y b.

- A)  $8R/5$   
B)  $8R$   
C)  $R/5$   
D)  $5R/2$   
E)  $R/6$



5. Se puede decir que la resistencia eléctrica es todo aquello que se opone al paso de la corriente eléctrica.

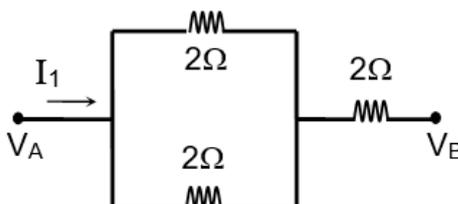
Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones. En un conductor rectilíneo,

- I. Si se aumenta la sección transversal, entonces disminuye la resistencia.  
II. Si se duplica el voltaje, entonces se duplica la corriente eléctrica.  
III. Si se duplica la corriente eléctrica, entonces se duplica potencia eléctrica.

A) VFV                      B) FFV                      C) FVV                      D) VFV                      E) VFF

6. Cada una de las resistencias en el circuito puede disipar un máximo de 18 W sin sufrir ningún daño. Determinar la máxima potencia, que puede disipar el circuito.

- A) 36 W  
B) 54 W  
C) 27 W  
D) 16 W  
E) 76 W



7. Una tetera eléctrica calienta un líquido aumentando su temperatura de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $23\text{ }^{\circ}\text{C}$  durante 120 s. Si la capacidad calorífica del líquido es  $624\text{ cal}/^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál es la potencia consumida por la tetera? Asumir que todo el calor disipado en la resistencia eléctrica de la tetera es absorbido por el líquido. (Considere  $1\text{ J} = 0,24\text{ cal}$ )

A) 65 W      B) 60 W      C) 75 W      D) 80 W      E) 50 W

8. En el circuito mostrado en la figura determine la intensidad de corriente que circula por el resistor de resistencia  $4\Omega$ .

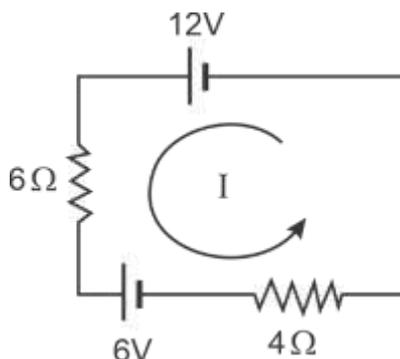
A) 0,6 A

B) 6 A

C) 1,6 A

D) 0,16 A

E) 1 A



### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Toda partícula con carga eléctrica, en movimiento, establece una corriente eléctrica. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones. Sobre la corriente eléctrica:

I. El flujo de protones establece una corriente eléctrica.

II. El movimiento de iones establece una corriente eléctrica.

III. El flujo de electrones establece una corriente eléctrica.

A) VVV

B) FFV

C) FVV

D) VFV

E) VFF

2. Se inserta un amperímetro en el circuito que consta de seis resistores, una fem  $\varepsilon$  y un interruptor S, como se muestra en la figura. Cuando el interruptor S está abierto, la lectura en el amperímetro es  $I_1$ , y cuando está cerrado la lectura es  $I_2$ . Determine  $I_1 / I_2$ .

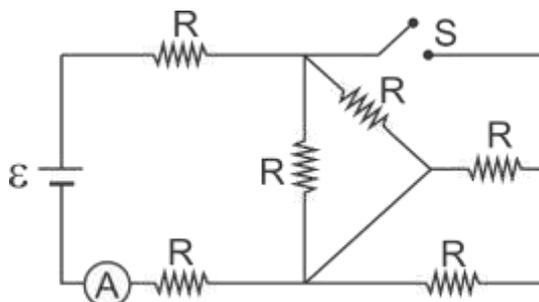
A) 0,5

B) 0,6

C) 0,7

D) 0,8

E) 0,9



3. Uno de los instrumentos que usualmente usan las damas es la secadora de cabello que funciona con la corriente eléctrica. Una secadora eléctrica tiene una potencia de 22 W y funciona con una tensión de 220 V.

Determine cuál es resistencia eléctrica.

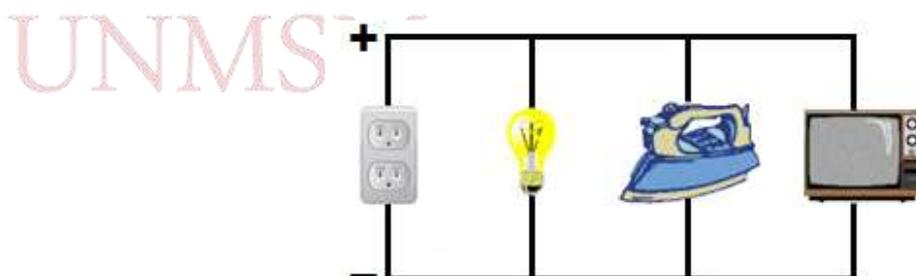
- A)  $2\ 200\ \Omega$                       B)  $200\ \Omega$                       C)  $22\ \Omega$   
D)  $110\ \Omega$                       E)  $1\ 100\ \Omega$

4. Sobre el pararrayos del Instituto meteorológico ubicado en la ciudad de Puno cayó un rayo y se midió experimentalmente la descarga eléctrica del rayo, siendo su potencia eléctrica de  $8 \times 10^{10}$  watts en un tiempo de 2 ms. Si el potencial eléctrico fue de 320 kV, determinar la intensidad de la corriente eléctrica (en A) generado por el rayo.

- A)  $2,5 \times 10^5$  A                      B)  $3,6 \times 10^5$  A                      C)  $4,5 \times 10^4$  A  
D)  $5,0 \times 10^3$  A                      E)  $6,8 \times 10^6$  A

5. La mayoría de instalaciones eléctricas, tanto domésticas como industriales, tienen conexiones en paralelo. La figura muestra una conexión en paralelo de un foco de 100 W, una plancha de 1000 W y un televisor de 200 W. Si la línea de transmisión de voltaje a través del tomacorriente es 200 V, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) La intensidad de la corriente eléctrica que circula por la plancha es 10 veces la intensidad que circula por el foco.  
II) La intensidad de la corriente eléctrica que circula por el foco es la mitad de la que circula por el televisor.  
III) La intensidad de la corriente eléctrica que circula por la plancha es 5 veces de la intensidad que circula por el televisor.



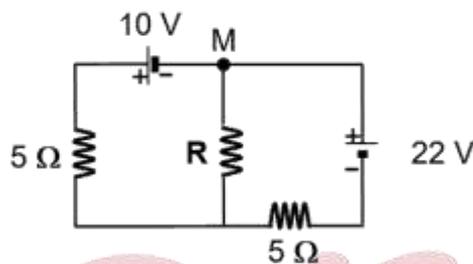
- A) VVF                      B) FFF                      C) VFV                      D) FVV                      E) VVV

6. Se conecta a la red eléctrica de 220 V en una sala de cuidados intensivos de un hospital de MINSA, un motor eléctrico de una bomba de vacío para aspirar los fluidos de los pacientes, el motor necesita 2 A para funcionar. Si la empresa eléctrica cobra S/ 0,65 nuevos soles por kW-h consumido. ¿Cuánto costará, en nuevos soles, mantener el motor encendido en la sala de cirugía durante 10 horas diarias, por 25 días?

- A) S/ 50,4                                      B) S/ 83,0                                      C) S/116,2  
D) S/ 174,8                                      E) S/ 71,5

7. En el circuito mostrado el voltaje en la resistencia R es 2 V. Determinar la magnitud de la resistencia R.

- A) 1,25  $\Omega$   
B) 2,50  $\Omega$   
C) 0,75  $\Omega$   
D) 3,75  $\Omega$   
E) 6,25  $\Omega$



UNMSM

pre  
SAN MARCOS

# Química

## QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

La Química Orgánica es una parte muy importante de la Química, estudia las sustancias constituyentes de los seres vivos, donde el elemento carbono es la base en la estructura de todos los compuestos orgánicos.

El progreso de la química orgánica ha sido espectacular y en la actualidad el número de compuestos orgánicos conocidos es muy elevado, ya que a los numerosos compuestos de origen biológico hay que añadir un número aún mayor obtenidos por síntesis. En los últimos años se ha logrado sintetizar incluso hormonas y enzimas de compleja estructura molecular.

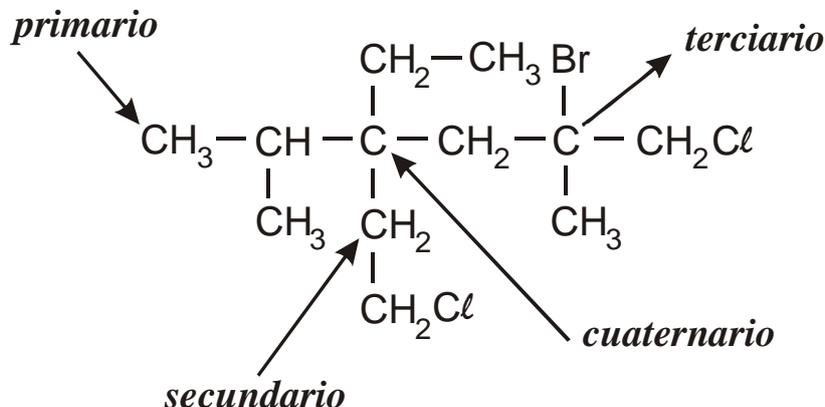
En los compuestos orgánicos, el átomo de carbono está hibridizado.

### 1. TIPOS DE HIBRIDACIÓN DEL ÁTOMO DE CARBONO

HIBRIDACIÓN	$sp^3$	$sp^2$	$sp$
COMBINACIÓN	1 orbital 2s + 3 orbitales 2p	1 orbital 2s + 2 orbitales 2p	1 orbital 2s + 1 orbital 2p
RESULTANTE	4 orbitales híbridos $sp^3$	3 orbitales híbridos $sp^2$ y 1 orbital p puro	2 orbitales híbridos $sp$ y 2 orbitales p puros
GEOMETRÍA	Tetraédrica	Triangular	lineal
ÁNGULO	$109^\circ$	$120^\circ$	$180^\circ$
ENLACE	Simple (1 enlace sigma)	Doble 1 enlace sigma ( $\sigma$ ) y 1 enlace pi ( $\pi$ )	Triple 1 enlace sigma ( $\sigma$ ) y 2 enlaces pi ( $\pi$ )
EJEMPLO	Metano $CH_4$ $\begin{array}{c} H \\   \\ H - C - H \\   \\ H \end{array}$	Eteno $C_2H_4$ $\begin{array}{ccc} H & & H \\ & \diagdown & / \\ & C = C & \\ & / & \diagdown \\ H & & H \end{array}$	Etino $C_2H_2$ $H - C \equiv C - H$
TIPO DE COMPUESTO	Alcanos o parafínicos (SATURADO)	Alquenos o etilénicos (INSATURADO)	Alquinos o acetilénicos (INSATURADO)

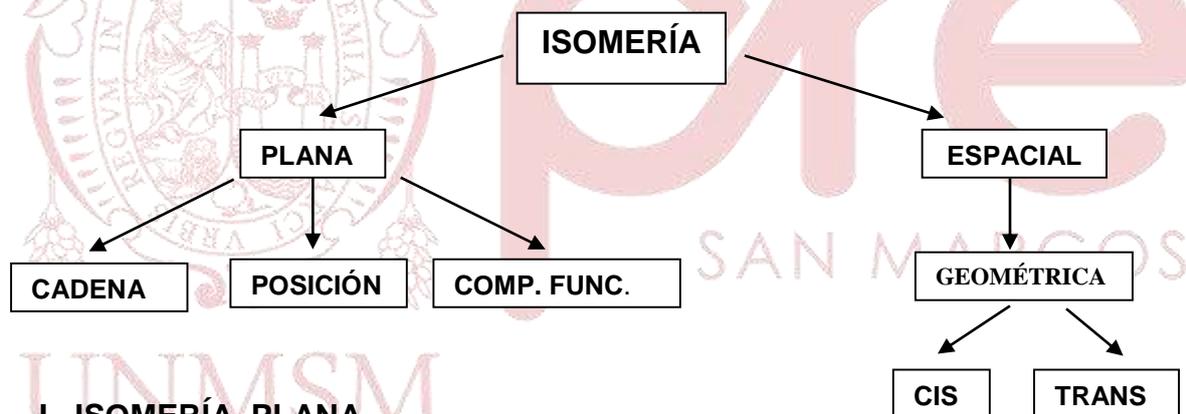
## 2. TIPOS DE CARBONOS

Los carbonos pueden ser **primarios**, **secundarios**, **terciarios** y **cuaternarios** según el número de enlaces sigma ( $\sigma$ ) con otro u otros átomos de carbono.



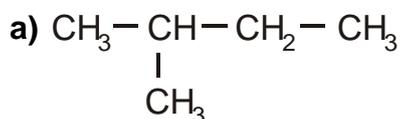
## 3. ISOMERÍA: CLASIFICACIÓN

**ISÓMEROS:** compuestos que presentan la misma fórmula global pero diferente estructura y por lo tanto corresponde a compuestos diferentes.



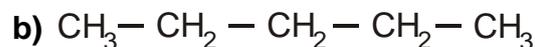
### I. ISOMERÍA PLANA

#### A) Isómeros de cadena

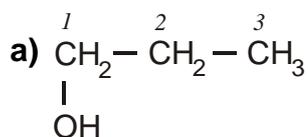
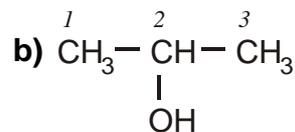
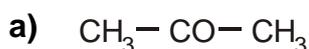
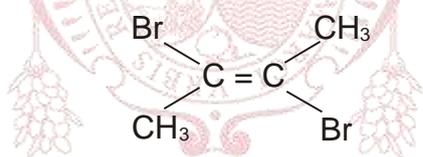
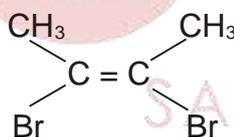
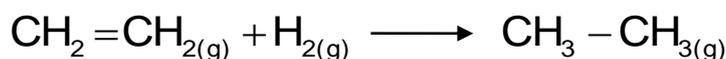


2-metilbutano

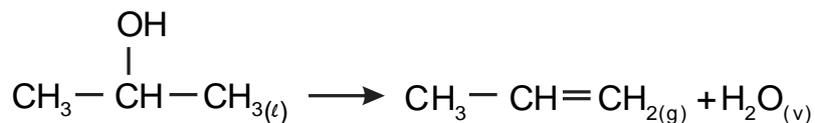
Fórmula global  $\text{C}_5\text{H}_{12}$



pentano

**B) Isómeros de posición***propan-1-ol**propan-2-ol*Fórmula global  $\boxed{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}}$ **C) Isómeros de compensación funcional***propanona**propanal*Fórmula global  $\boxed{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}}$ **II. ISOMERÍA ESPACIAL****Isómeros geométricos****a) TRANS***trans* 2,3-dibromobut-2-eno**b) CIS***cis* 2,3-dibromobut-2-enoFórmula global:  $\text{C}_4\text{H}_6\text{Br}_2$ **4. TIPOS DE REACCIONES****a) REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN****b) REACCIÓN DE ADICIÓN**

## c) REACCIÓN DE ELIMINACIÓN



## d) REACCIÓN DE COMBUSTIÓN (completa)



## GRUPOS FUNCIONALES ORGÁNICOS

CLASE	FÓRMULA	PREFIJO	SUFIJO
ÁCIDO CARBOXÍLICO	R - COOH	CARBOXI -	ÁCIDO - OICO
ÉSTERES	R - COO - R	ALCOXICARBONIL	- OATO DE ALQUILO
AMIDAS	R - CONH <sub>2</sub>	CARBAMOIL -	- AMIDA
NITRILOS	R - CN	CIANO -	- NITRILO
ALDEHÍDOS	R - CHO	ALCANOIL -, FORMIL -	- AL
CETONAS	R - CO - R	OXO -	- ONA
ALCOHOLES	R - OH	HIDROXI -	- OL
FENOLES	Ar - OH	HIDROXI -	- OL
AMINAS	R - NH <sub>2</sub>	AMINO -	- AMINA
ÉTERES	R - O - R	OXALCOXILO -	-----
ALQUENOS	R - C = C - R	ALQUENIL-	- ENO
ALQUINOS	R - C ≡ C - R	ALQUINIL-	- INO
ALCANOS	R - R	ALQUIL-	- ANO

**EJERCICIOS**

1. Los seres vivos están formados principalmente de compuestos orgánicos complejos, los cuales se ocupan de las funciones estructurales, químicas o genéticas. Con respecto a los compuestos orgánicos determine la alternativa **incorrecta**.

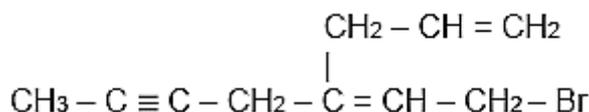
- A) Están constituidos principalmente por los elementos organógenos: C, H, O, N.  
 B) A condiciones ambientales, los podemos encontrar como sólidos, líquidos o gases.  
 C) En ellos predominan los enlaces covalentes.  
 D) Son termolábiles y generalmente tienen altos puntos de fusión y de ebullición.

2. Numerosas sustancias esenciales para la vida tienen al carbono como componente principal por ejemplo los aminoácidos, las enzimas y las proteínas. Con respecto al átomo de carbono ( ${}^6\text{C}$ ) en los compuestos orgánicos, determine la secuencia correcta de verdad (V o F).

- I. Comparte sus cuatro electrones y cumple la regla del octeto.  
 II. Se puede unir mediante enlace simple, doble o triple.  
 III. Presenta hibridación  $sp^3$ ,  $sp^2$  o  $sp$ .

- A) VVV                      B) VFV                      C) FFV                      D) VFF

3. Los átomos de carbono pueden unirse entre sí formando cadenas o anillos y enlazarse a átomos o grupos de átomos que confieren a las moléculas resultantes propiedades específicas. Con respecto a la siguiente estructura, determine la secuencia correcta de verdad (V o F).



- I. Tiene cuatro carbonos con hibridación  $sp^2$  y cuatro carbonos con hibridación  $sp^3$ .  
 II. Presenta diez enlaces sigma ( $\sigma$ ) carbono – carbono.  
 III. Tiene cuatro electrones pi ( $\pi$ ).

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

4. De acuerdo al número de átomos de carbono a los cuales va unido un átomo de carbono, a este se le denomina primario, secundario, terciario o cuaternario. Con respecto al siguiente compuesto:



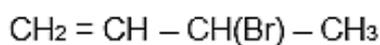
Señale el número de carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios respectivamente.

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

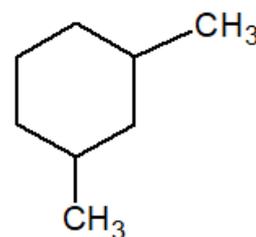
5. Los hidrocarburos y sus derivados son compuestos orgánicos de mucha importancia industrial. Se emplean como combustibles, lubricantes o materia prima para sintetizar una gama enorme de productos en la industria petroquímica. Con respecto a los siguientes compuestos:



(a)



(b)



(c)

Seleccione la secuencia correcta del valor de verdad (V o F)

- I. (a) y (c) son saturados y ramificados.  
 II. (b) es alifático e insaturado y (c) alicíclico.  
 III. (a) es alifático y (b) alicíclico e insaturado.

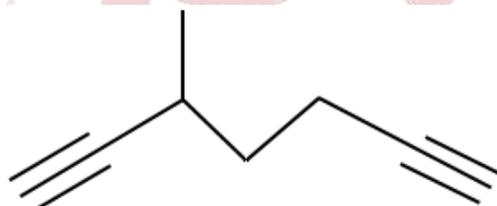
A) VFF

B) VVV

C) FFV

D) FVF

6. Los alquinos o acetilénicos son hidrocarburos insaturados que poseen como grupo funcional al enlace triple carbono – carbono ( $-\text{C} \equiv \text{C}-$ ). Respecto al siguiente alquino mostrado, determine su fórmula global y la cantidad de enlaces sigma C – C.

A)  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  ; 7B)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  ; 10C)  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  ; 8D)  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  ; 9

7. Los compuestos que tienen la misma fórmula molecular pero diferente estructura se denominan isómeros, estos tienen propiedades diferentes. Con respecto a los siguientes pares de compuestos, determine la relación correcta.

I.  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ II.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ III.  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 

a. Isómeros de cadena.

b. Isómeros de compensación funcional.

c. Isómeros de posición.

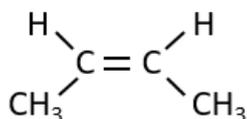
A) Ib; IIa; IIIc

B) Ic; IIb; IIIa

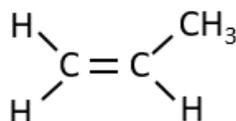
C) Ia; IIb; IIIc

D) Ic; IIa; IIIc

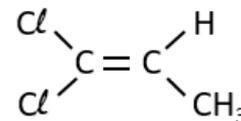
8. La isomería geométrica se presenta principalmente en los alquenos ya que estos presentan enlace doble. Respecto a los siguientes compuestos, seleccione aquellos que poseen isomería geométrica.



(I)



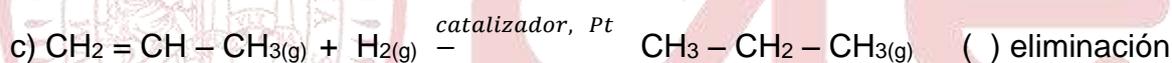
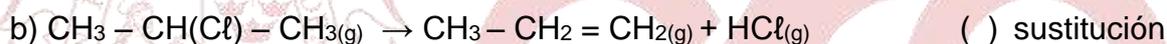
(II)



(III)

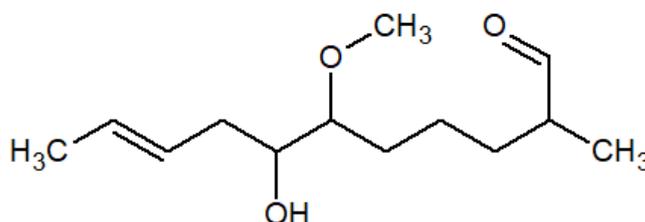
- A) I y II                      B) Solo II                      C) II y III                      D) Solo I

9. En general las reacciones orgánicas pueden ser de adición, sustitución y eliminación, y al compararlas con las reacciones inorgánicas, son lentas por lo que en algunos casos requieren de catalizadores. Al respecto, determine la secuencia correcta que indica la relación entre reacción orgánica y tipo de reacción.



- A) cab                      B) acb                      C) abc                      D) cba

10. Una función química es el conjunto de compuestos de comportamiento químico semejante, debido a la presencia en la molécula de un mismo grupo funcional. Al respecto determine la alternativa que contiene la función química cuyo grupo funcional **no** está presente en la siguiente estructura.



- A) Alcohol                      B) Aldehido                      C) Ácido carboxílico                      D) Éter

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Los compuestos orgánicos que se han sintetizado hasta la fecha tienen relación con proteínas, vitaminas, medicamentos, hidratos de carbono, plásticos, fibras sintéticas y naturales, entre otros. Esto ha permitido mejorar la salud y el bienestar de los habitantes del planeta. Determine las proposiciones correctas con respecto a los compuestos orgánicos.
- En sus moléculas predominan los enlaces covalentes.
  - Se disuelven en solventes orgánicos como por ejemplo el benceno.
  - Son termolábiles y buenos conductores de la electricidad.

A) I y III

B) I y II

C) Sólo III

D) Sólo II

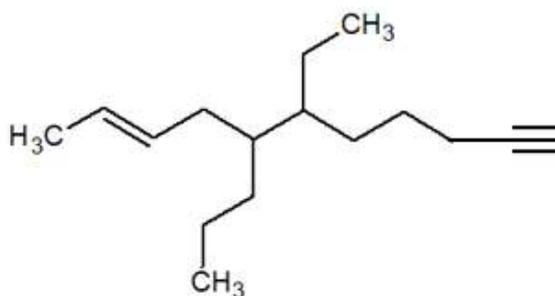
2. Los eninos son hidrocarburos que presentan enlace doble y triple en su estructura. Con respecto a la estructura de la molécula mostrada, determine la cantidad de átomos de carbono con hibridación;  $sp$ ,  $sp^2$  y  $sp^3$  que posee respectivamente

A) 2; 2; 12

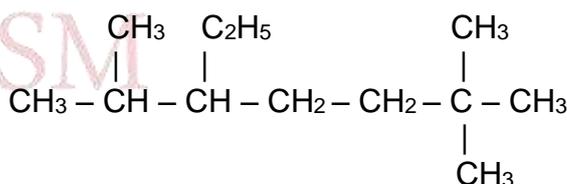
B) 2; 2; 11

C) 2; 2; 9

D) 2; 2; 10



3. Los hidrocarburos son compuestos orgánicos que están constituidos por átomos de carbono e hidrógeno. Su fuente natural de obtención es el petróleo y el gas natural. Respecto al siguiente compuesto, determine la cantidad de carbonos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios, respectivamente.



A) 6; 2; 2; 2

B) 6; 1; 2; 3

C) 6; 3; 2; 1

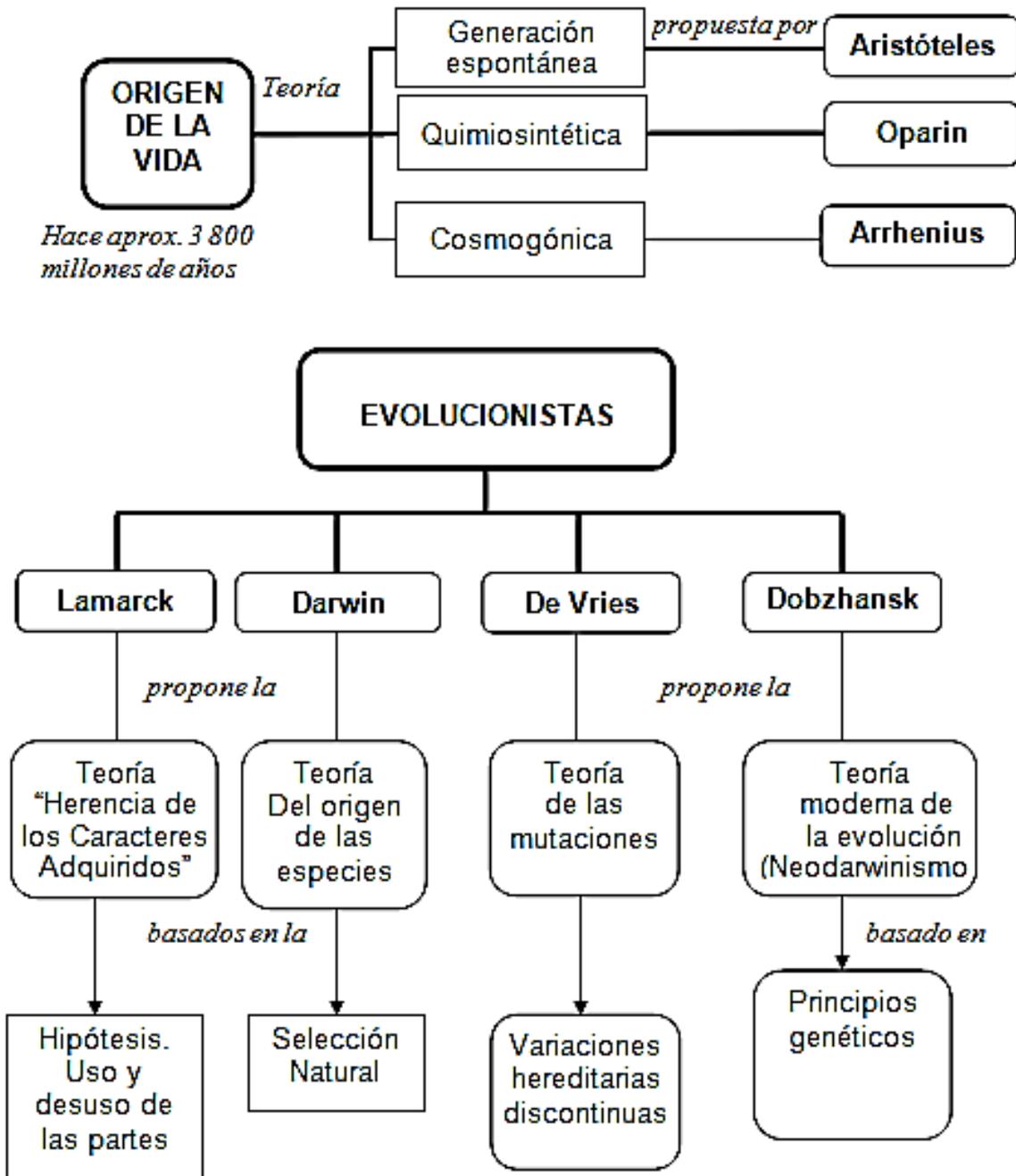
D) 6; 2; 3; 1

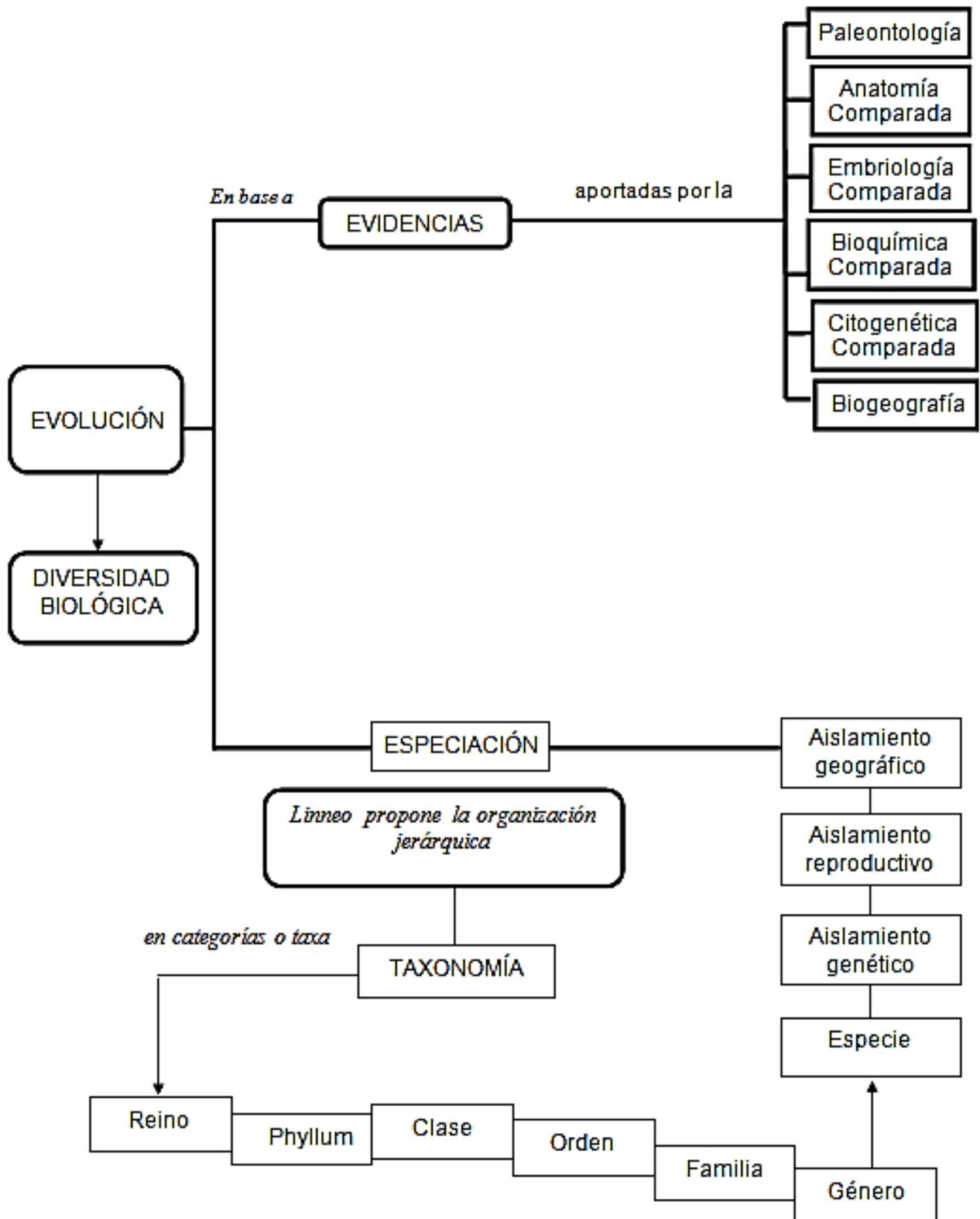
4. Las funciones oxigenadas están formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno. En la naturaleza existen muchos de estos, algunos de ellos forman parte de nuestra vida cotidiana. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la relación correcta compuesto – función orgánica.

A)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  ésterB)  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$  ácido carboxílicoC)  $\text{H} - \text{CHO}$  cetonaD)  $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_3$  alcohol

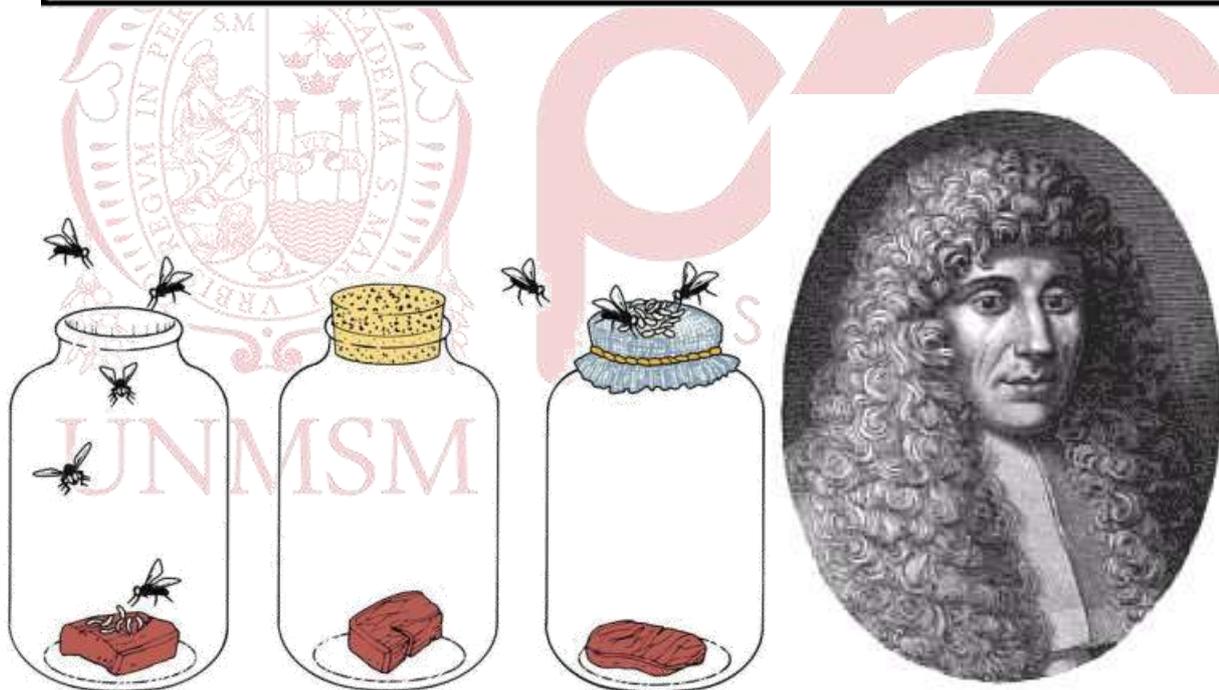
# Biología

## ORIGEN DE LA VIDA – EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD





Generación espontánea:

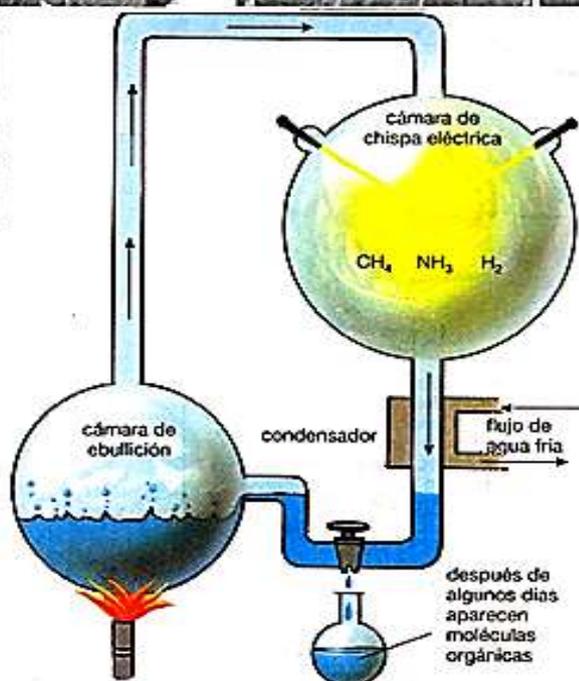
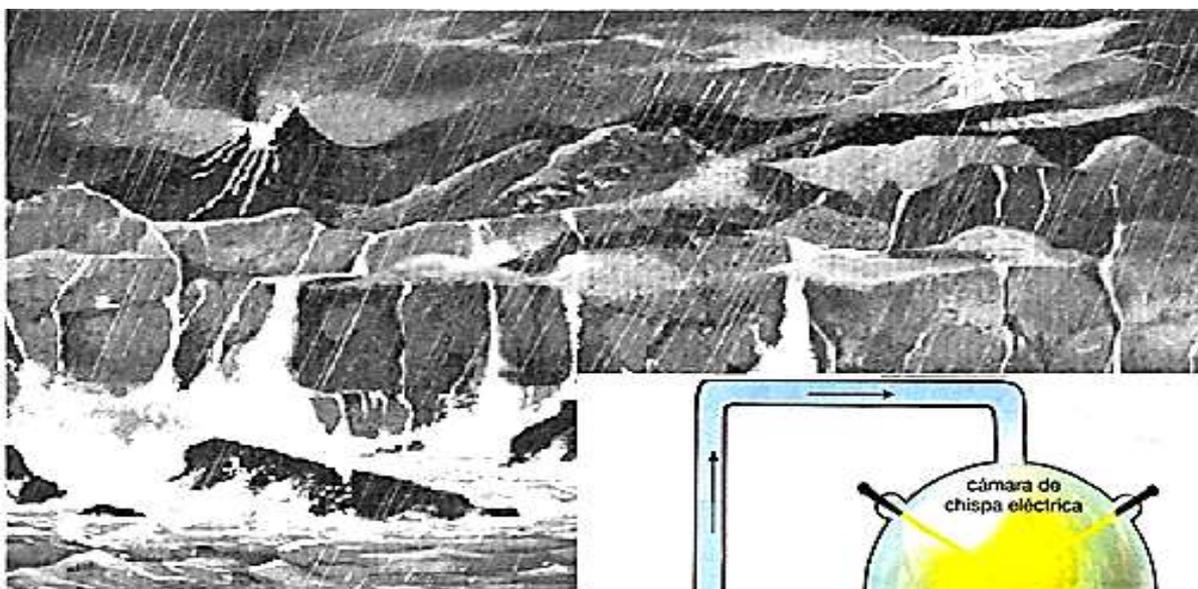


**Francesco Redi** fue un médico, naturalista, fisiólogo, y literato italiano, demostró que los insectos no nacen por generación espontánea. Su experimento de 1668 mostrando la ausencia de gusanos en un frasco cerrado donde se había dejado carne pudriéndose asestó un duro golpe a la teoría de la generación espontánea. En sus investigaciones usó ampliamente la disección y la observación con el microscopio. Suya es la frase ***Omne vivum ex ovum, ex vivo*** que se traduce como *todo lo vivo procede de un huevo y este de lo vivo*.

**La teoría de la evolución** pre biótica El bioquímico ruso Alexander Oparin propuso por primera vez la teoría de la evolución prebiótica (pre, antes; bio, vida) en la década de 1920. según su teoría las sustancias primordiales de la tierra eran incondicionalmente simples, como agua (H<sub>2</sub>O) metano (CH<sub>4</sub>) amoniaco (NH<sub>3</sub>) e hidrogeno (H<sub>2</sub>) provenientes de las numerosas erupciones volcánicas. la radiación u.v solar, las descargas eléctricas de las constantes tormentas y posteriormente de meteoritos, aportaron gran cantidad de energía que provocó que estas moléculas simples formaran las primeras moléculas orgánicas tales como aminoácidos, los azúcares y los ácidos grasos. La vida sería, pues, el resultado de la evolución de materia inorgánica a materia orgánica simple.



Alexander Oparin (1894-1980)



El aparato experimental de Stanley Miller

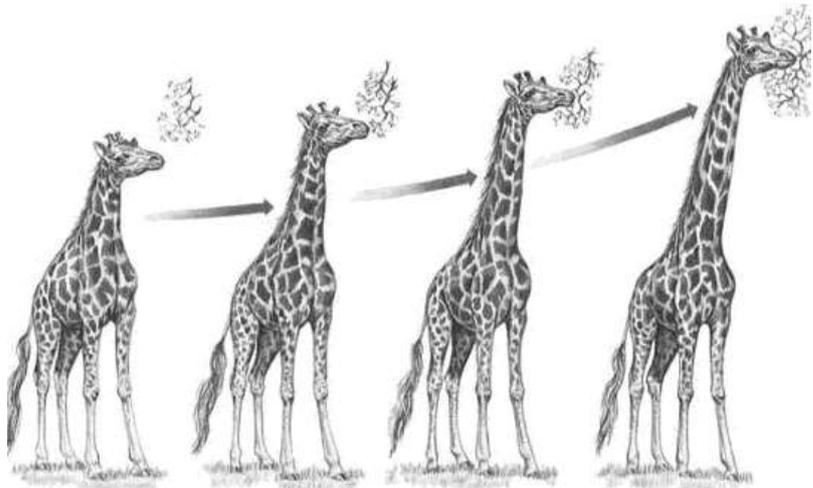
La energía del calor y la descarga eléctrica causa que los aminoácidos y otras moléculas orgánicas formen metano, amoniaco, hidrógeno y agua. Se pensaba que todos ellos estaban presentes en la atmósfera en la Tierra primitiva.

El destacado químico sueco Svante Arrhenius propuso, en 1908, la teoría de la **Panspermia** (que significa semillas en todas partes), según la cual la vida no se originó en la Tierra, sino que provino del espacio exterior en forma de esporas que viajan en cruzadas por la presión ejercida por la radiación proveniente de las estrellas.



## TEORIAS DE LA EVOLUCIÓN

### LAMARCKISMO

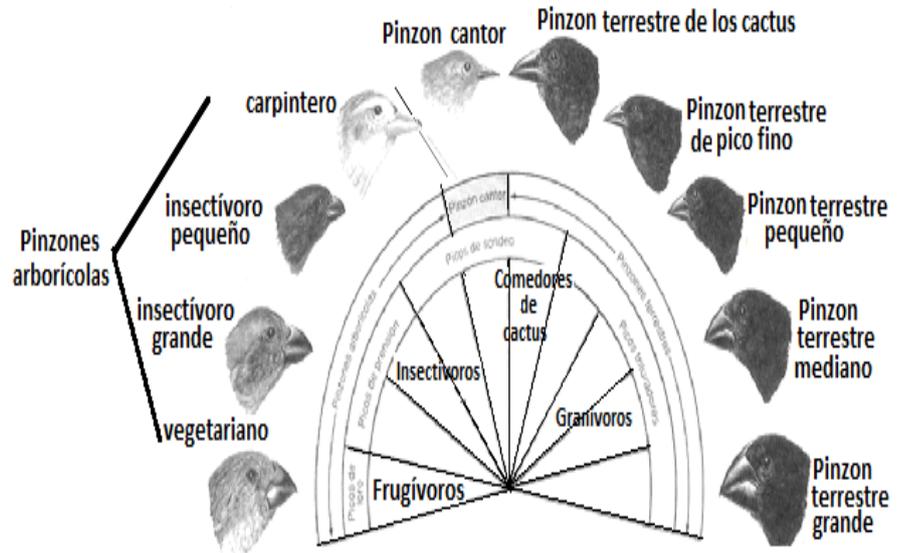
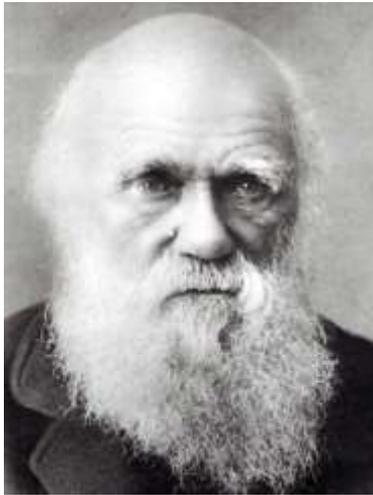


#### *Filosofía zoológica*

Hipótesis del Uso y desuso de las partes.

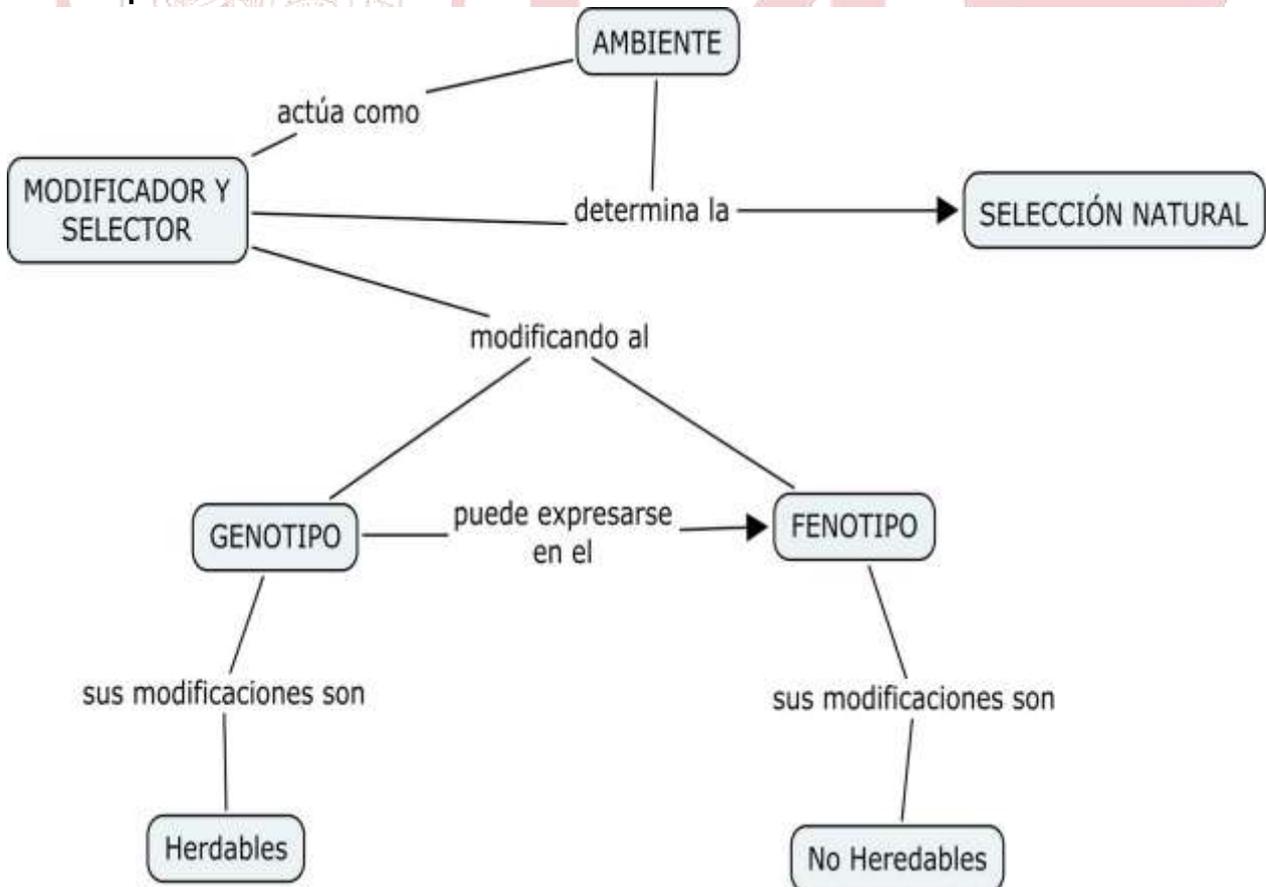
Teoría de la Herencia de los caracteres adquiridos.

## EVOLUCIÓN POR SELECCIÓN NATURAL



Radiación adaptativa de diez de las 13 especies de pinzones de Darwin de la Isla Santa Cruz (Islas Galápagos); con diferencias en los picos y hábitos alimentarios. Aparentemente con un mismo pinzon antecesor sudamericano

**CHARLES DARWIN:** *Sobre el origen de las Especies*. Lucha por la existencia. Supervivencia del más apto.





**HUGO DE VRIES:** *Propone la Teoría de las mutaciones.* La definición que en su obra de 1901 "*La teoría de la mutación*" Hugo de Vries dio de la mutación (del latín *mutare* = cambiar) era la de variaciones hereditarias discontinuas que provocan cambios amplios. No consideró a la selección natural como la principal causa de la evolución.

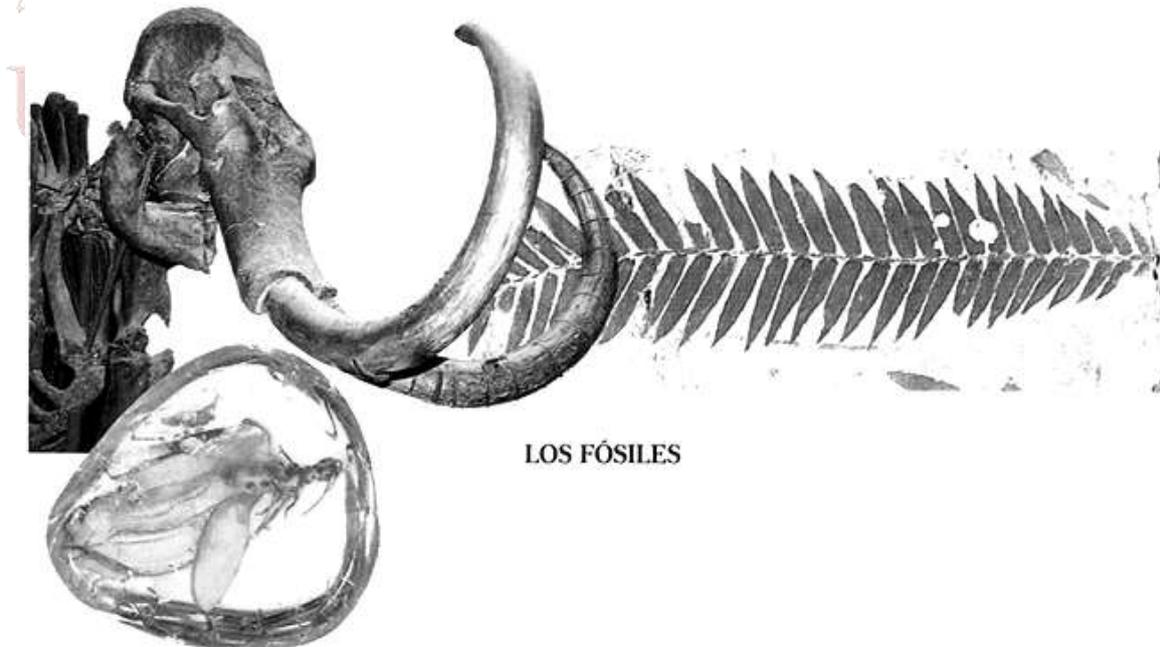


**THEODOSIUS DOBZHANSKY:** *Teoría moderna de la evolución (Neodarwinismo)*

El *Neodarwinismo* es la teoría o corriente científica que engloba a las teorías de la evolución que de alguna manera mantienen la esencia de la *Teoría Darwinista*, es decir, variaciones aleatorias de los individuos y la selección natural.

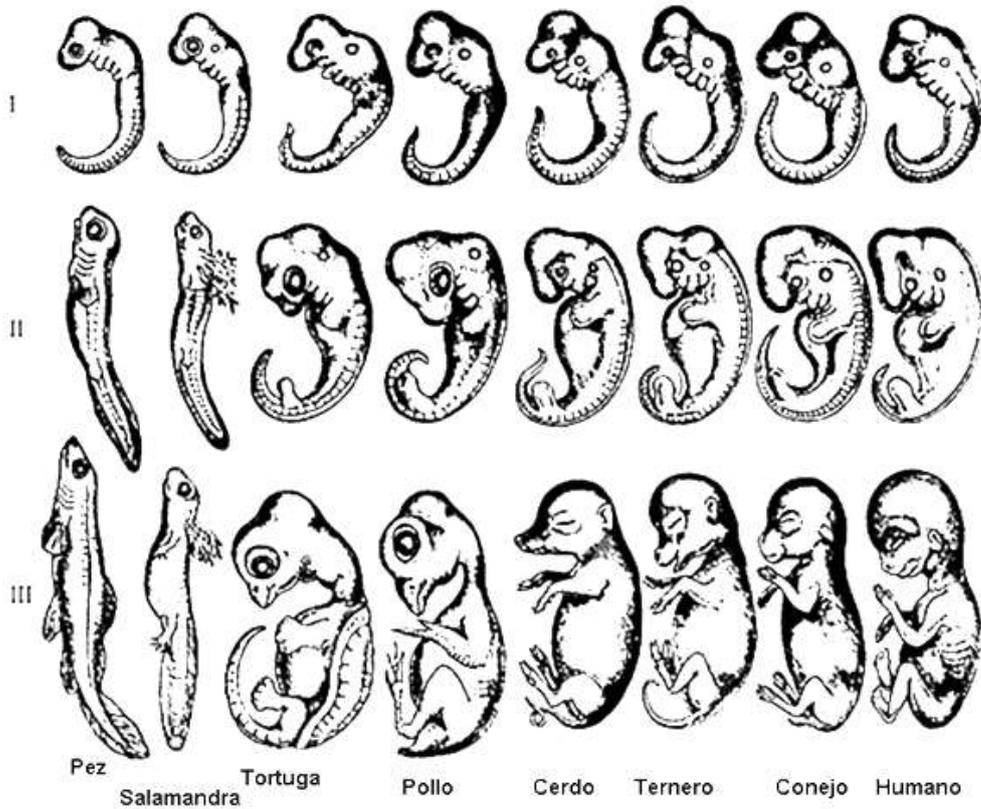
### **EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN**

#### **PALEONTOLOGÍA**



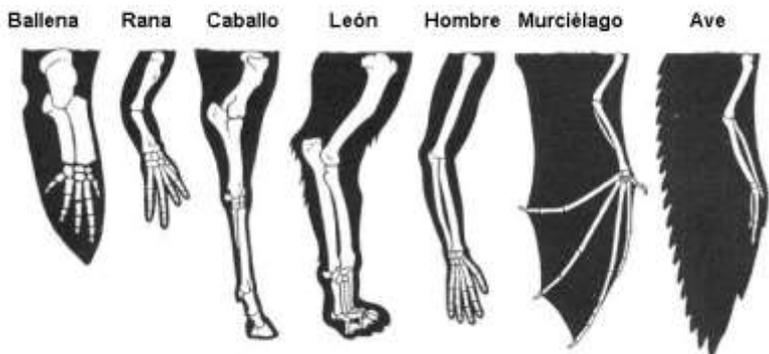
LOS FÓSILES

**EMBRIOLOGÍA**



**ANATOMIA COMPARADA**

**Estructuras homólogas**



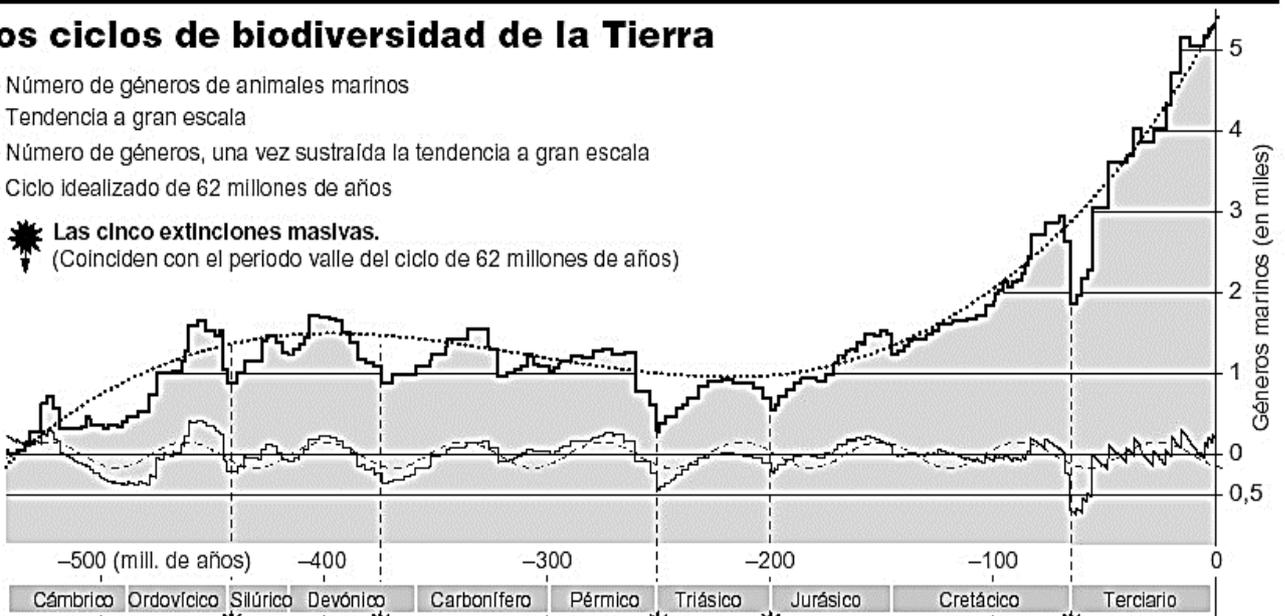
**Estructuras análogas**



### Los ciclos de biodiversidad de la Tierra

- Número de géneros de animales marinos
- .... Tendencia a gran escala
- Número de géneros, una vez sustraída la tendencia a gran escala
- Ciclo idealizado de 62 millones de años

**Las cinco extinciones masivas.**  
(Coinciden con el periodo valle del ciclo de 62 millones de años)



Época de la catástrofe	Final del ordovícico	Devónico tardío	Final del pérmico	Final del triásico	Final del cretácico
Géneros extinguidos: observados / estimados	60% / 85%	57% / 83%	82% / 95%	53% / 80%	47% / 76%
Causas propuestas	Fluctuación drástica del nivel del mar	Meteorito, calentamiento, pérdida de oxígeno en el agua marina	Meteorito, fluctuación del nivel del mar, actividad volcánica	Actividad volcánica, calentamiento	Meteorito, actividad volcánica severa

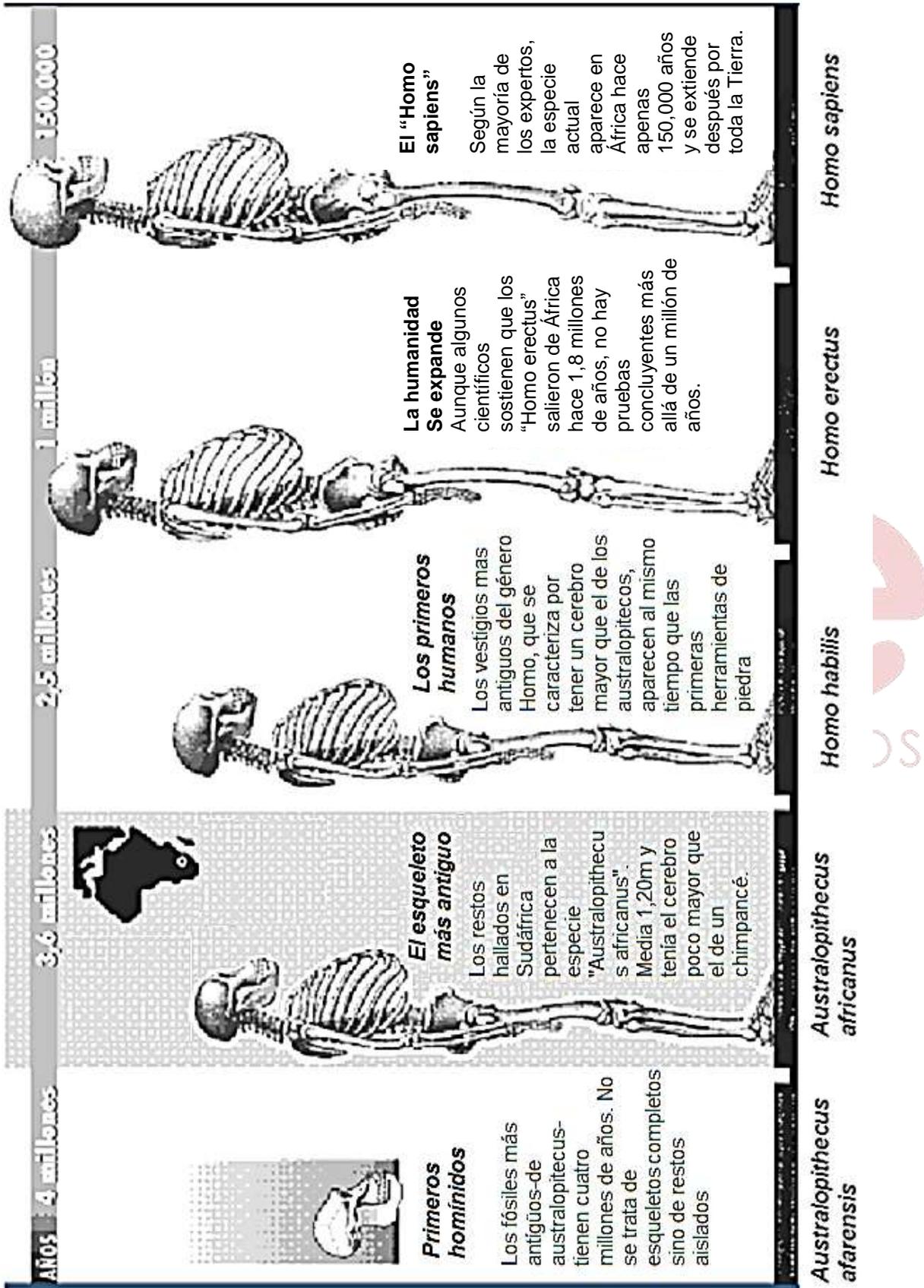
Fuente: Nature.

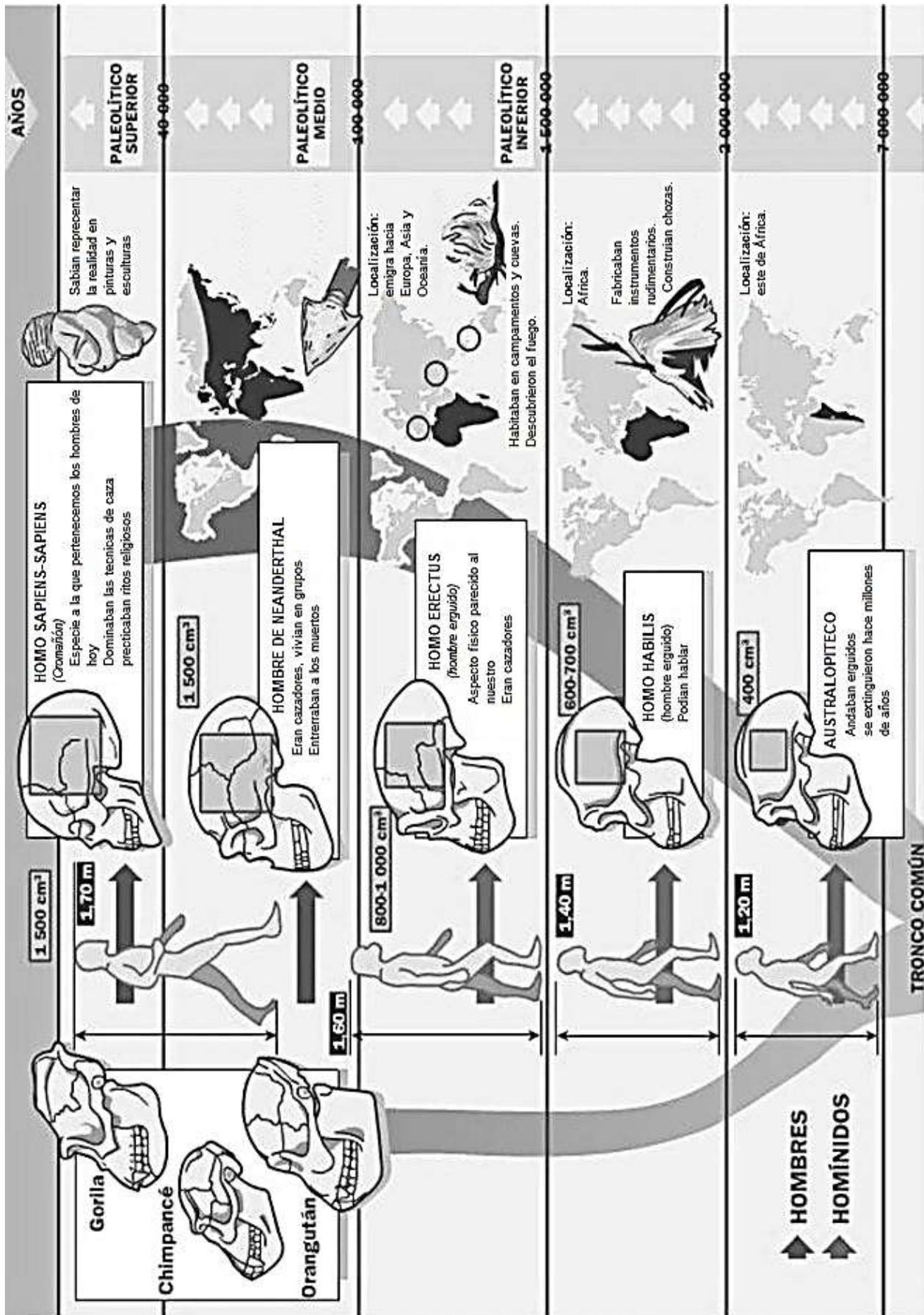
EL PAÍS

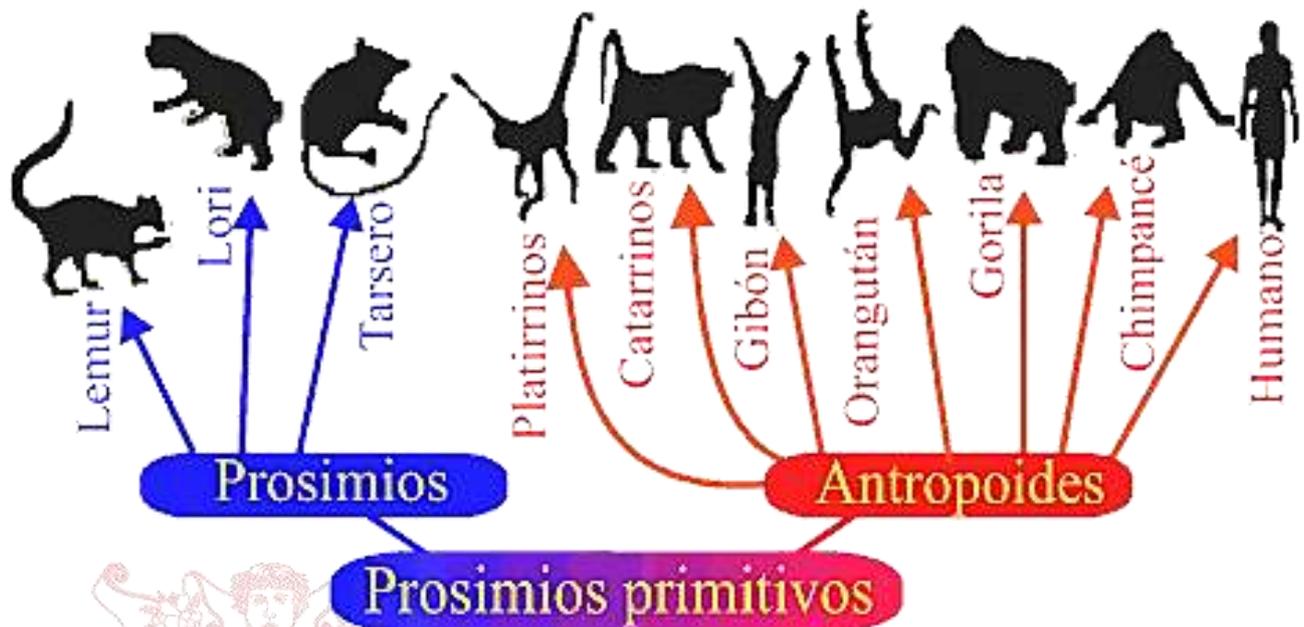
ERA	PERIODO	* LÍMITES TEMPORALES		FORMAS DE VIDA ORIGINADAS
		ÉPOCA	APROXIMADOS	
CENOZOICO	CUATERNARIO	Reciente u holoceno	10.000	Seres humanos
		Pleistoceno	2.500.000	
	TERCIARIO	Plioceno	12.000.000	Mamíferos rumiantes y carnívoros
		Mioceno	26.000.000	
		Oligoceno	38.000.000	
		Eoceno	54.000.000	
MESOZOICO	Cretácico	136.000.000	Primates - Plantas con flor	
	Jurásico	195.000.000	Aves	
	Triásico	225.000.000	Dinosaurios - Mamíferos	
PALEOZOICO	PÉRMICO		280.000.000	Reptiles - Bosques de helechos
			320.000.000	
	CARBONÍFERO		345.000.000	Anfibios - Insectos
		Devónico	395.000.000	
		Silúrico	430.000.000	
		Ordovícico	500.000.000	
CÁMBRICO		570.000.000	Peces - Cordados	
			Crustáceos - Trilobites	
PRECÁMBRICO		700.000.000	Algas	
		1.500.000.000	Células eucarióticas	
		3.500.000.000	Células procarióticas	
		4.650.000.000 +		

© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. n de la Tierra

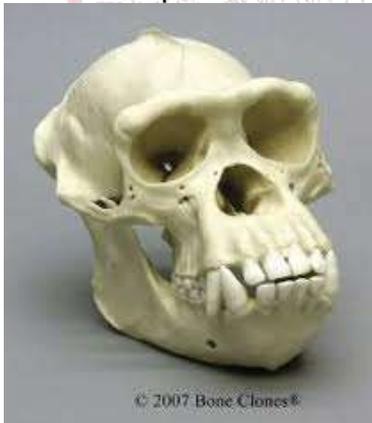
APARICION DE LOS SERES VIVOS EN LA TIERRA



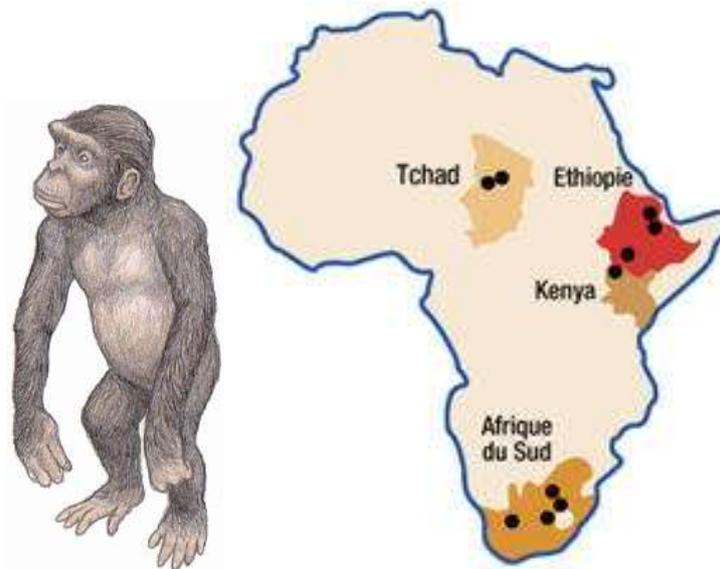




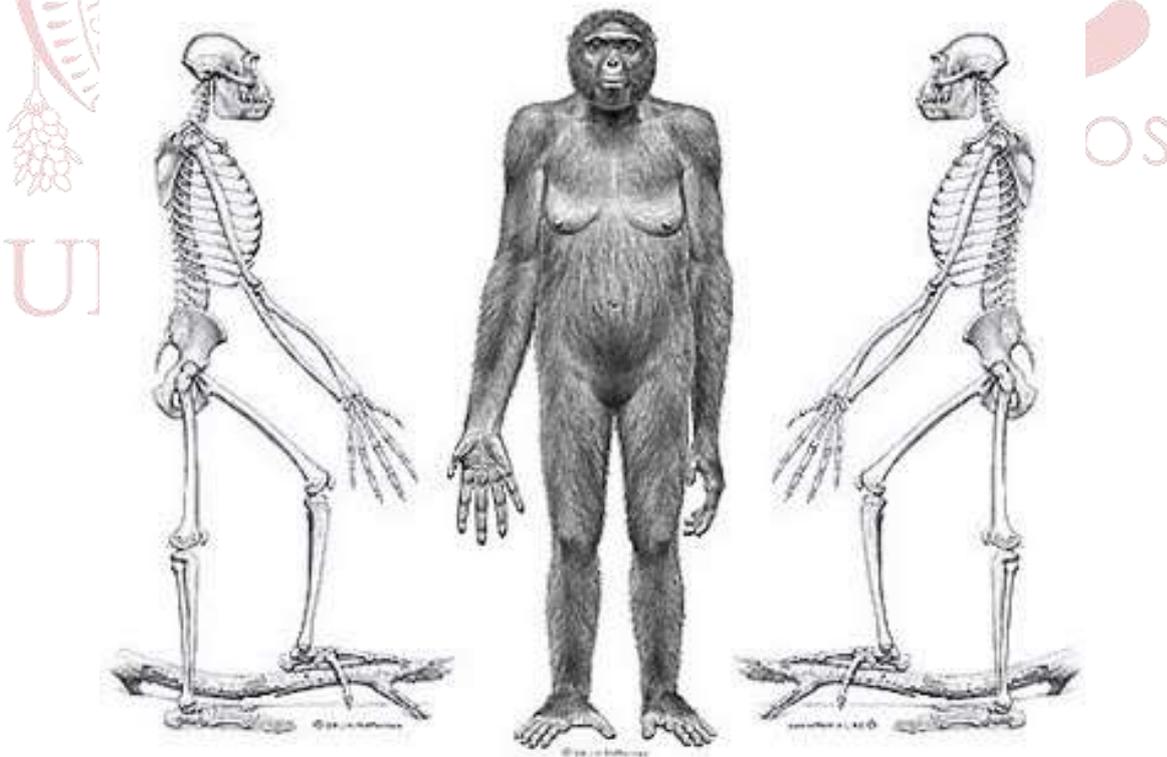
***Sahelanthropus tchadensis* "Toumai"**. Los restos tienen entre seis y siete millones de años y parece ser que se trata del último ancestro común entre el chimpancé y el género homo. Su descubrimiento se realizó el 19 de julio de 2001 en la región de Toros Menalla de la actual república de Chad (África central).

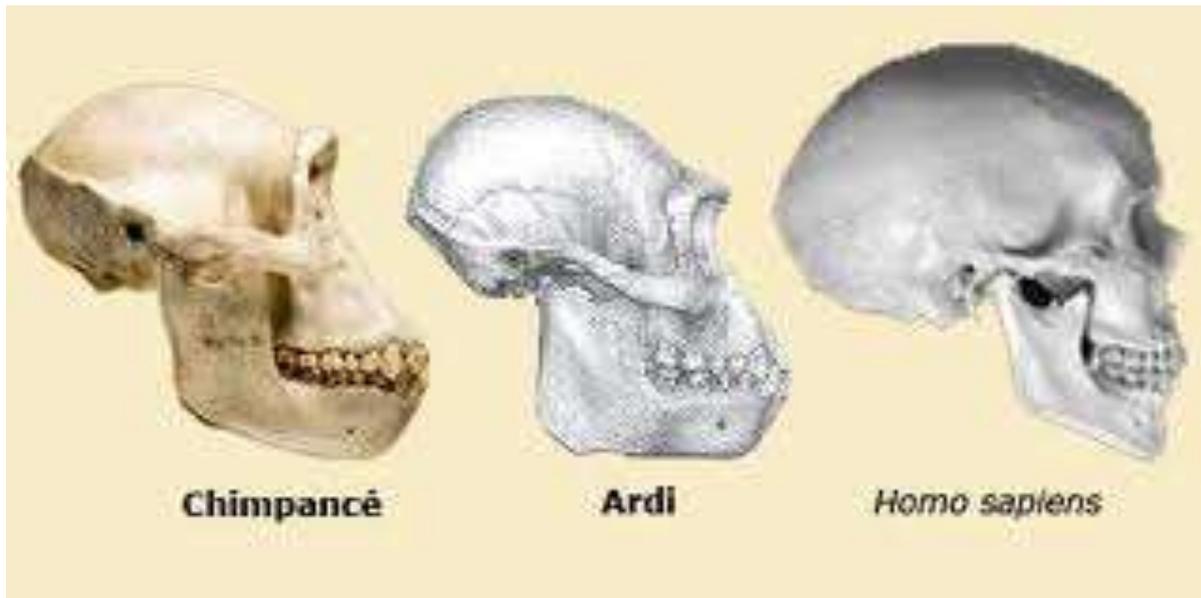


Cráneo de "Toumai"

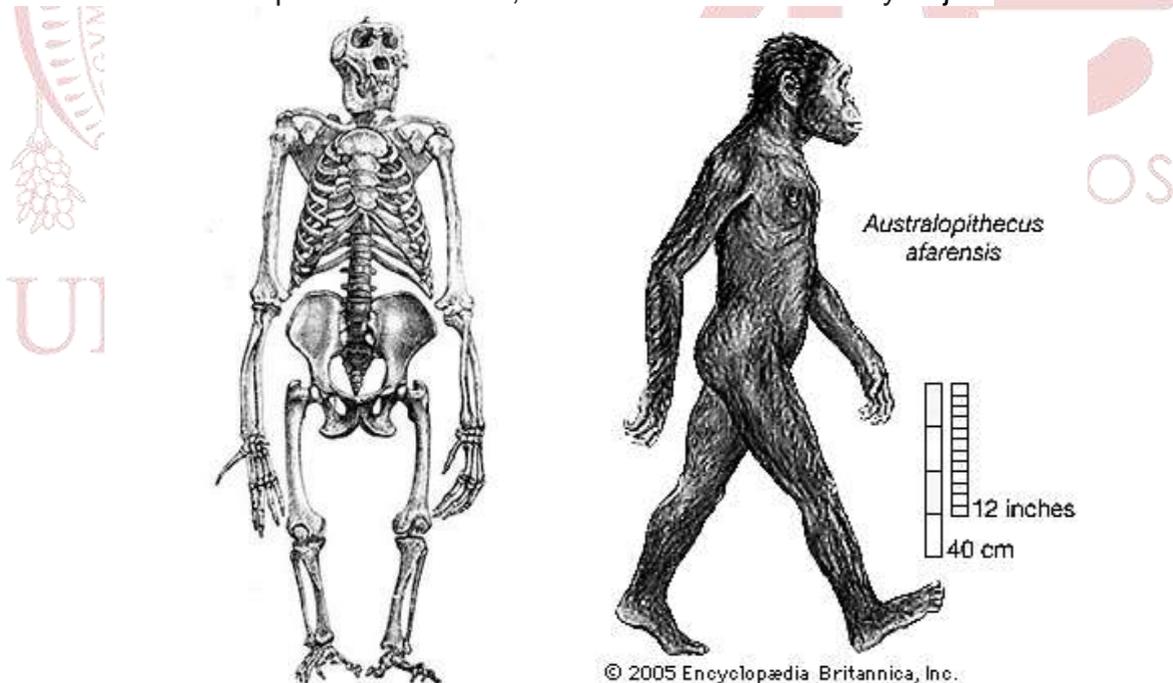


“Ardi”. *Ardipithecus ramidus*, el esqueleto más antiguo de un homínido hallado hasta ahora, que vivió hace 4,4 millones de años en lo que hoy es Etiopía, se trataría de una hembra de 1,20 metros de altura y 50 kilogramos. Según los científicos, este fósil es lo más cercano que tenemos al momento en el que nuestra rama evolutiva se separó de la de los simios. Sus restos fueron hallados en 1992, y luego de estudios exhaustivos fueron presentados en el 2009.

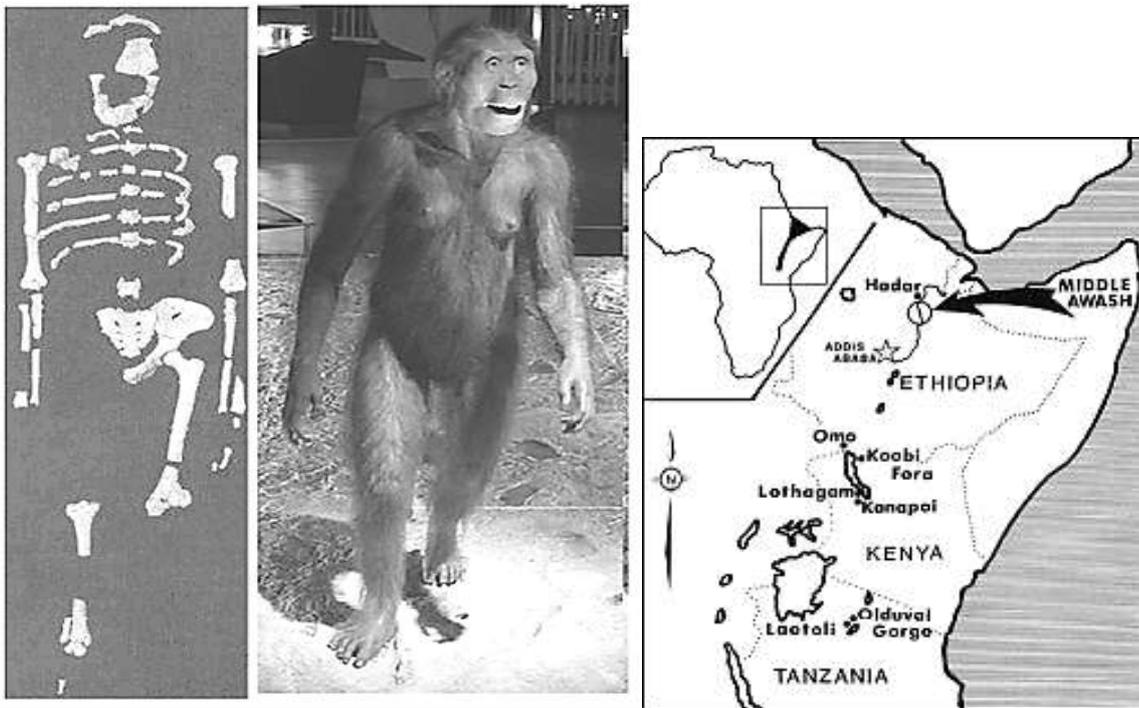




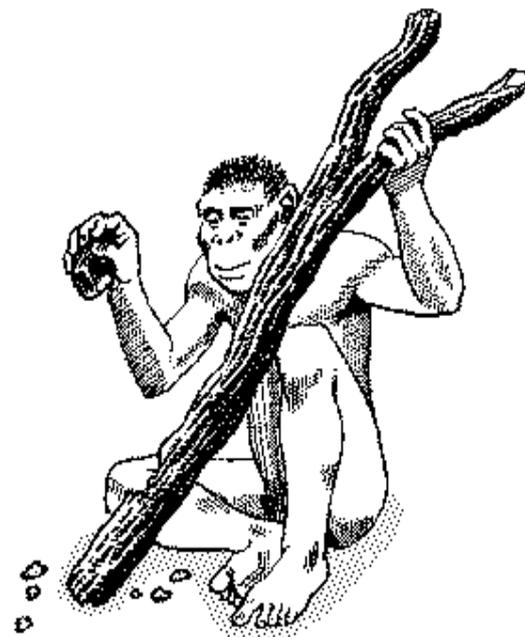
**Australopithecus** (del latín «*australis*», del sur, y del griego «πίθηκος» *pithekos*, mono) es un género extinto de primates homínidos. Las especies de este género habitaron en África desde hace algo más de 4 millones de años hasta hace unos 2 a 1 millones de años. La mayor novedad aportada por los australopitecos es que se desplazaban de manera bípeda. El tamaño de su cerebro era similar al de los grandes simios actuales. Vivían en las zonas tropicales de África, alimentándose de frutas y hojas.



**A. afarensis.** “Lucy”. Sus restos fueron descubiertos el 24 de noviembre de 1974 por Donald Johanson, Yves Coppens y Tim White en el yacimiento de Hadar, valle del río Awash, Etiopía. El nombre Lucy proviene de la canción «Lucy in the Sky with Diamonds» de la banda de música inglesa The Beatles, que oían los investigadores en el momento del hallazgo.



**Homo habilis**

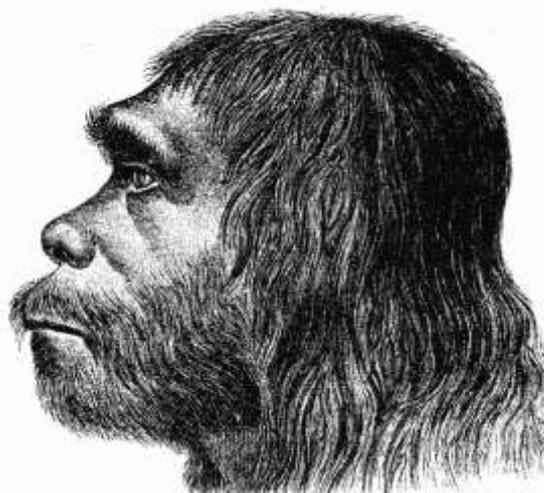


**Homo erectus**

**Niño de Nariokotome o niño de Turkana**, así es apodado el fósil **KNM-WT 15000**; se trata de un esqueleto casi completo — tan solo faltan manos y pies— correspondiente a un muchacho homínido que falleció entre los 11 a 12 años hace 1,6 millones de años, esto es a inicios del pleistoceno. Este esqueleto fue descubierto el 23 de agosto de 1984 por el experto buscador Kamoya Kimeu. Es el espécimen más completo de **H. erectus**. El cerebro tenía 880 cc, y se estima que habría alcanzado los 910 cc. de adulto. Este niño tenía 160 cm de altura y, se presume que de adulto, habría alcanzado los 185 cm.

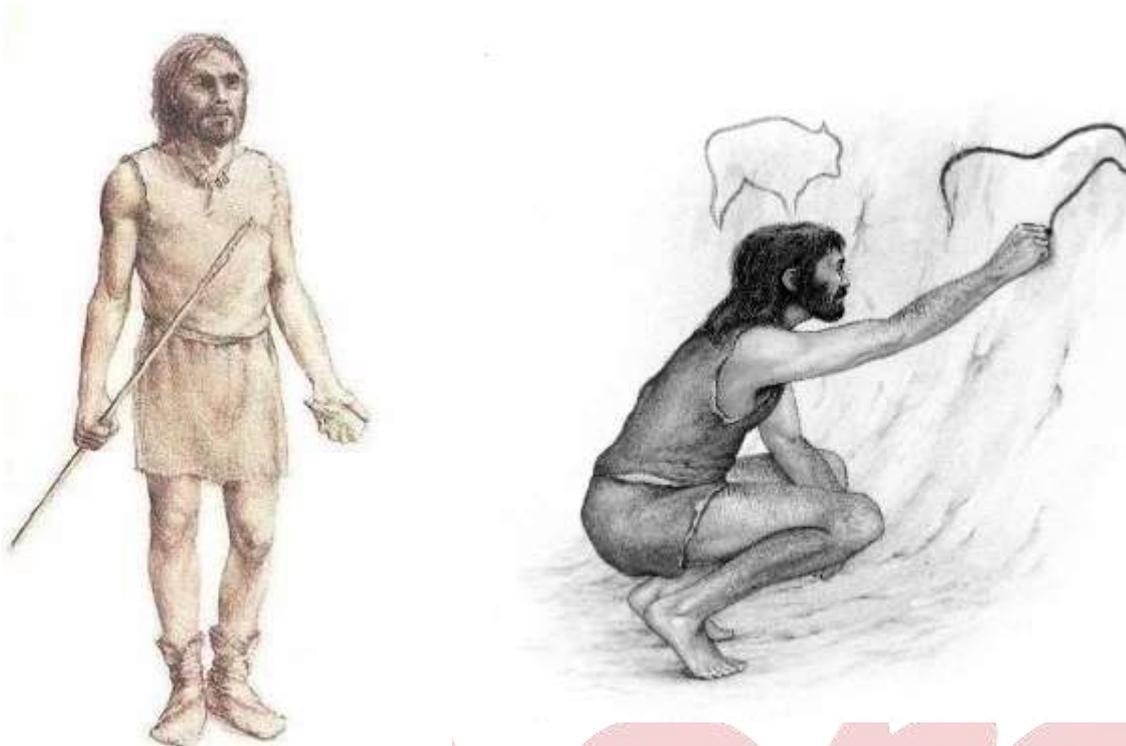


**HOMBRE DE NEANDERTHAL:** los primeros fósiles fueron descubiertos por Johann Fuhlrott en 1856, en una cueva de Fedhofer en el Valle de Neander, Alemania.



Enterraban a sus muertos.

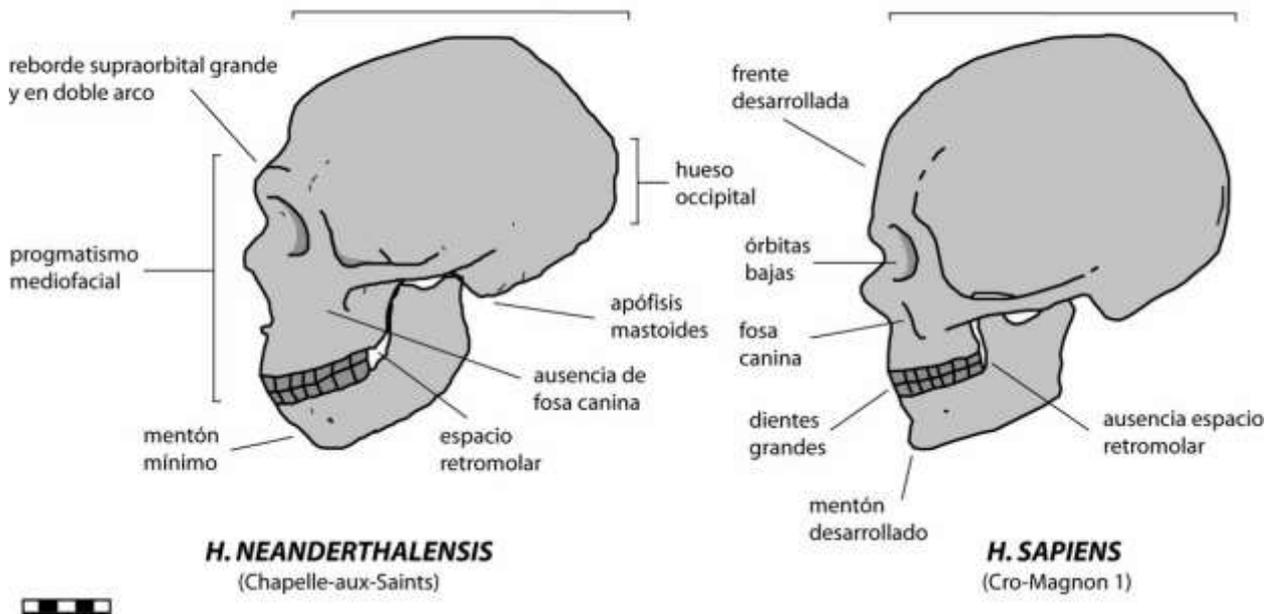
**Hombre de Cro Magnon:** El geólogo Louis Lartet descubrió los primeros cinco esqueletos en marzo de 1868 en la cueva de Cromañón (cerca de Les Eyzies de Tayac-Sireuil, Dordogne, Francia), lugar del que obtienen su nombre.



Pinturas rupestres

caja encefálica larga,  
ancha y baja

Caja encefálica alta  
y redondeada



**Carlos Linneo:**

Fue un científico, naturalista, botánico y zoólogo sueco que estableció los fundamentos para el esquema moderno de la nomenclatura binomial. Se le considera el fundador de la moderna taxonomía.

**CATEGORIAS TAXONÓMICAS:**

Reino

Phylum

Clase

Orden

Familia

Género

Especie

**Nombre Científico :** Compuesto por dos vocablos: Genero y especie

*Homo sapiens**Mus musculus**Allium cepa**Mycobacterium tuberculosis*

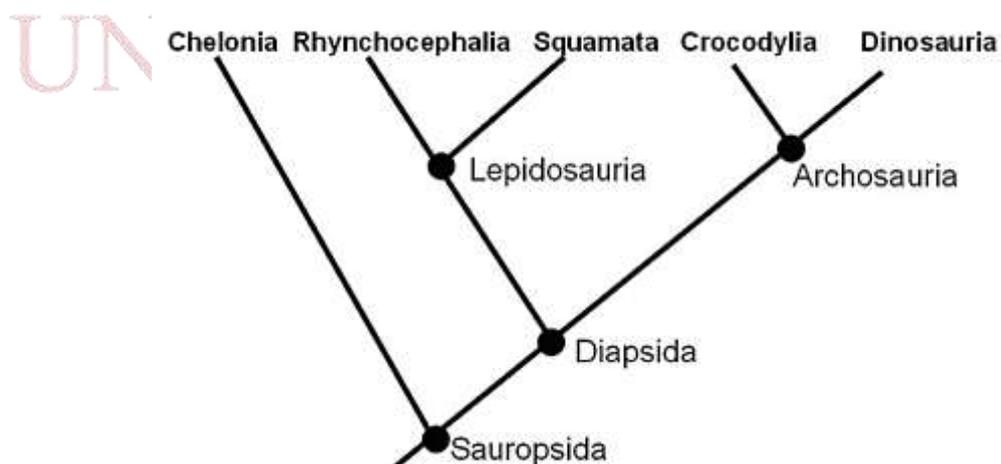
Los dominios propuestos por Carl Woese:

	ARQUEOBACTERIA	BACTERIA	EUCARYA
<b>CÉLULAS</b>	<b>PROCARIOTAS</b>	<b>PROCARIOTAS</b>	<b>EUCARIOTAS</b>
<b>ORGANELAS MEMBRANOSAS</b>	<b>CARECEN</b>	<b>CARECEN</b>	<b>POSEEN</b>
<b>MEMBRANA NUCLEAR</b>	<b>CARECE</b>	<b>CARECE</b>	<b>POSEE</b>
<b>MEMBRANA CELULAR</b>	<b>POSEE CON ENLACES ESTER RAMIFICADOS</b>	<b>POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS</b>	<b>POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS</b>
<b>PARED CELULAR</b>	<b>CARECE DE PEPTIDOGLICANO</b>	<b>POSEE PEPTIDOGLICANO</b>	<b>CARECE DE PEPTIDOGLICANO</b>



5. Existe un cierto debate sobre el aspecto de los dinosaurios, algunos autores consideran que la imagen feroz que proyectan es exagerada, basándose solo en los restos óseos, puesto que partes blandas como la piel, grasa, labios, espinas, etc que no necesariamente se fosilizan y podrían dar un aspecto distinto a las imágenes de estos animales. Más aún algunos paleontólogos plantean que se deben ampliar el grupo de animales actualmente usados, como las aves y cocodrilos, para poder definir las imágenes de los dinosaurios, sin descartar por ejemplo a los mamíferos.  
¿Qué evidencia de la evolución, se infiere su uso, a lo planteado en el texto?
- A) La embriología comparada.                      B) La anatomía comparada.  
C) Paleontología.                                      D) Bioquímica comparada.
6. La fecundación de un óvulo tiene varias barreras. Vencer las proteínas de la zona pelúcida del óvulo, la interacción entre gametos a través de la reacción acrosomal y la reacción cortical entre gametos, son eventos que hacen muy específica la fecundación. Si se realiza un experimento en laboratorio donde un espermatozoide de una oveja es enfrentado a un óvulo de una cabra, ¿Qué sucederá?
- A) Es posible la fecundación del óvulo, pero el embrión no termina su desarrollo.  
B) No es posible la fecundación del óvulo debido a un aislamiento reproductivo.  
C) Las proteínas de la zona pelúcida permitirán el encuentro de los gametos.  
D) Es posible la fecundación natural por pertenecer a la misma familia: *Bovidae*.
7. La lámina nictificante tiene por función la lubricación y la protección de la córnea, esta lámina o tercer parpado cumple apenas la función lubricante del ojo en los humanos (plica semilunaris), pero es muy útil en los anfibios, peces y aves cuya conjuntiva ocular constantemente está expuesta al agua o al aire (en el caso de las aves) respectivamente. Dicho de otra manera, la lámina nictificante en los humanos
- A) es un órgano altamente funcional.  
B) es un órgano homólogo.  
C) Es un órgano vestigial.  
D) es un órgano vital.
8. Algunas especies de panteras se pueden cruzar entre sí dando animales híbridos. Las diferencias ecológicas y hábitos diurnos y nocturnos de las especies originales hacen poco posible su cruce de manera natural. El caso de la cruce en cautiverio de un león (*Panthera leo*) y un tigre (*Panthera tigris*) produce un híbrido, un animal descomunal llamado ligre, que es no fecundo si es macho, por ser azospermico, pero generalmente fértil si es hembra (ligresa). Estos animales híbridos son usados como atracciones en zoológicos y circos por su gran tamaño (2 metros) y peso (hasta de 400 kg). Un enunciado no está de acorde al texto leído.
- A) El aislamiento geográfico no ha sido preponderante en la especiación.  
B) Los leones y tigres aún no completan su proceso de especiación.  
C) Si es posible la cruce de una ligresa y un león o un tigre macho.  
D) Las 2 especies involucradas son etológicamente incompatibles.

9. Una comparación del ADN mitocondrial de distintas etnias y regiones del mundo sugiere que todas las secuencias de este ADN tienen una historia molecular en una secuencia ancestral común (la Eva mitocondrial). Asumiendo que el genoma mitocondrial solo se puede obtener de la madre, estos hallazgos implicarían que todos los seres humanos tienen una ascendente femenina común, pero no la única, dada por la vía puramente materna cuando ya habrían existido los primeros y más primitivos Homos. Entonces, según el texto, en los humanos
- A) la Eva mitocondrial sería la única madre de todos los seres humanos existentes.  
 B) no es posible un rastreo filogenético parecido con los genes del cromosoma Y.  
 C) la Bioquímica comparada usaría al genoma mitocondrial como prueba evolutiva.  
 D) las relaciones evolutivas quedan completamente resueltas (Eva mitocondrial).
10. En la teoría de los caracteres adquiridos postulada por Lamarck, se hablan de jirafas que poco a poco fueron desarrollando su cuello y este carácter modificado fue heredado a los descendientes, así al final se obtuvieron animales con cuellos enormes. Postular que en la población existan jirafas cuello largo y jirafas cuello corto y que solo las de cuello largo sobrevivieran es una conclusión acorde a la teoría de
- A) Charles Darwin.  
 B) Alexander Oparin.  
 C) Jean Baptiste de Monet.  
 D) Theodosius Dobzhansky.
11. Primate homínido que habitó África del este desde hace 4 millones de años hasta hace un 1 millón de años aproximadamente. Con dientes y mandíbulas de forma más antropoide que humana, alimentándose de frutas y hojas y cerebro pequeño.
- A) *Australopithecus africanus*  
 B) *Ardipithecus ramidus*  
 C) *Australopithecus afarensis*  
 D) *Sahelanthropus tchadensis*
12. De la siguiente imagen, se puede decir que:



- A) Squamata desciende directamente de Sauropsida.  
 B) El ancestro común de Crocodylia y Dinosauria es Archosauria.  
 C) En Diapsida no ocurrió el evento de especiación.  
 D) Chelonia es el descendiente menos conservado.

13. Fósil de homínido que data de aproximadamente 1,5 a 0,5 millones de años, de distribución amplia, cuyos restos se han encontrado en África, China y Java. Conocían y dominaban el fuego y realizaban herramientas de piedra.
- A) *Australopithecus robustus*.  
B) *Homo habilis*.  
C) *Homo erectus*.  
D) *Homo sapiens neanderthalensis*.
14. El ser humano está clasificado como un animal con columna vertebral, capaz de producir y conservar el calor, con vello corporal y sus 4 extremidades terminan con 5 dedos. Según estas características la taxa, donde está incluida el hombre son
- A) animal, vertebrado, primate.  
B) eucariota, animal, cordado  
C) cordado, vertebrado, primate.  
D) cordado, mamífera, primate.
15. Los nuevos estudios a nivel molecular de la estructura de los lípidos, proteínas y del ADN, y, sobre todo, del ARN ribosomal 16S, son utilizados para definir un Dominio. Estas variables permiten diferenciar entre los diversos organismos unicelulares (dominios Archaea y Bacteria) que en su morfología aparentan ser sencillos y poco diversos, pero tienen una gran variedad de metabolismos y dependencias nutricionales. Todos los organismos de anatomía compleja, junto a otros más sencillos o unicelulares, pertenecen al dominio Eukarya (los eucariontes), que incluye los reinos animal, vegetal, hongos y protistas. El texto indica que para definir un Dominio es necesario estudios
- A) de estructura celular y carga genómica.  
B) de filogenia y bioquímica comparada.  
C) solo estudios de secuencia nucleotídica.  
D) estudios de secuencia ribosómica 16S.