



HABILIDAD VERBAL

“Todo está en la palabra... Una idea entera se cambia porque una palabra se trasladó de sitio, o porque otra se sentó como una reinita adentro de una frase que no la esperaba y que le obedeció”.

Pablo Neruda

SECCIÓN A

TIPOS DE PREGUNTA PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA 1

Dado que la lectura es una herramienta esencial del aprendizaje significativo, es fundamental garantizar el avance en la comprensión lectora. En virtud de esta consideración, la didáctica de la lectura debe anclarse en las formas idóneas que logren una adecuada evaluación de la comprensión de textos. Los principales tipos de ítems en comprensión lectora son los siguientes:

TEMA CENTRAL E IDEA PRINCIPAL

1. Pregunta por el tema central

El tema central es la frase nominal medular o la palabra clave del texto. Un tema central se formula de la siguiente forma: «Los obstáculos de la ciencia».

2. Pregunta por la idea principal

La idea principal es el enunciado que tiene más jerarquía cognitiva en el texto. Está profundamente relacionada con el tema central. Por ejemplo, si el tema central es «Los obstáculos de la ciencia», la idea principal se enuncia así: «Los obstáculos de la ciencia son de índole económica e ideológica».

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

TEXTO A

Los japoneses siguieron siendo una amenaza a principios de la década de 1930, y algunos chinos creían que el Kuomintang y los comunistas debían dejar de lado sus diferencias para luchar contra su enemigo común. Uno de ellos fue un exoficial militar llamado Chang Hsueh-Liang, quien logró secuestrar a Chiang en 1936. Intentó persuadirlo para que cooperara con los comunistas en la resistencia a la agresión japonesa.

Al ser liberado, Chiang afirmó no haber aceptado nada; sin embargo, su partido y los comunistas pronto formaron un «Frente Unido» contra los japoneses. La guerra estalló en julio de 1937 cuando las fuerzas chinas y japonesas se enfrentaron en el Puente de Marco Polo, cerca de Pekín. Para el otoño de 1938, los japoneses habían conquistado todo el este de China. Controlaban las tierras de cultivo más fértiles del país, lo que provocó la hambruna de millones de campesinos chinos.

Bigelow, B. (1985). *World War II. Biographies*. UXL.



1. El tema central que desarrolla el texto es
 - A) la hambruna china y su relación con la coalición de 1937.
 - B) la asociación china entre el Kuomintang y los comunistas.
 - C) el gran ejército japonés y su victoria frente al pueblo chino.
 - D) el triunfo japonés frente a la coalición china en el año 1938.
 - E) la unión entre los comunistas chinos para afrontar a Japón.

2. La idea principal del texto es
 - A) el gran ejército japonés y su victoria frente al pueblo chino se debió al gran avance tecnológico impulsado en aquel país.
 - B) la unión entre los comunistas chinos para afrontar a Japón permitió que los nipones no avanzaran hasta la zona oeste.
 - C) el triunfo japonés frente a la coalición china en el año 1938 ocasionó la hambruna de millones de campesinos chinos.
 - D) la hambruna china y su relación con la coalición de 1937 se corrobora a partir del triunfo japonés en el año 1938.
 - E) la asociación china entre el Kuomintang y los comunistas fue negada en una etapa inicial por líder Kuomintang Chiang.

COMPRENSIÓN LECTORA

Una ideología de cualquier alcance —total, religiosa y sociopolítica— puede ser fundamentalista. Ejemplos contemporáneos de fundamentalismo religioso son las sectas cristianas e islámicas que adoptan interpretaciones literales de la *Biblia* y del *Korán*, respectivamente. El liberalismo económico, que dice tomar a Adam Smith por profeta, y el marxismo dogmático, son ejemplos de fundamentalismo sociopolítico. (En ambos casos involucran serias tergiversaciones de los textos canónicos. Por ejemplo, Smith era **enemigo** de los monopolios, y Marx del estado todopoderoso).

El sello distintivo del fundamentalismo es la rigidez, es decir, la resistencia al cambio doctrinal. El fundamentalista busca soluciones a todos los problemas, por nuevos que sean, en sus viejos textos. Sostiene que esos textos son verdaderos y que enseñan la conducta correcta en todas las circunstancias, independientemente de los profundos y rápidos cambios que ocurren bajo sus narices.

El fundamentalista puede aprender algo nuevo, pero logra «interpretarlo» como una mera ejemplificación de algún dogma general. En particular, puede aprender resultados de la ciencia o de la tecnología, pero es incapaz de hacer investigación original porque todo lo aprende de manera religiosa (dogmática) y no se propone encontrar o hacer nada nuevo. Un profesor de física de una universidad islámica, a quien yo le había preguntado si también la mecánica cuántica estaba contenida en el Corán, me contestó muy suelto de cuerpo y en público: «Por supuesto, con tal que se la interprete debidamente.»

Toda vez que la experiencia, o nuevos resultados de la investigación, parezcan refutar su doctrina, o exigir modificaciones de sus objetivos o al menos de sus medios, el fundamentalista recurre a la «reinterpretación» de sus textos canónicos o a la tergiversación de los datos. Cree firmemente que su doctrina jamás podrá fallarle: que solo sus intérpretes son falibles. Por esto, cuando es derrotado no revisa su doctrina, sino que la reinterpreta o le echa la culpa al interprete. El fundamentalista valora más la letra muerta que la gente viva. Por esto, cuando tiene poder, sacrifica la vida del hereje a los textos inmutables.



El contraste entre el fundamentalismo y la ciencia o la tecnología es patente. Mientras estas últimas son esencialmente revisionistas, y en ocasiones revolucionarias, el fundamentalismo es conceptualmente conservador aun cuando preconiza cambios sociales radicales. (Y, debido a que el mundo y nuestro conocimiento de este cambian incesantemente, las ideologías sociopolíticas fundamentalistas son herramientas ineficaces para mejorar el mundo, aunque pueden hacer bastante por empeorarlo).

La única manera en que una ideología puede coexistir con la ciencia y la tecnología es haciendo concesiones: debilitando sus dogmas o abandonándolos cada vez que entran en conflicto con avances científicos o tecnológicos. (Esto lo han entendido los teólogos liberales y los marxistas democráticos). Pero, aun cuando parezca extraño, el fundamentalismo es a veces una reacción contra tales cambios. Al fin de cuentas, el fundamentalista tiene razón: si se diluye una doctrina para ponerla al día con los avances del conocimiento científico y tecnológico, pronto deja de parecerse a la doctrina original que inspiró al partido o a la iglesia. Una concesión lleva a la otra, y al cabo de un tiempo ya no queda dogma con cabeza.

Bunge, M. (1985). *Seudociencia e ideología*. Alianza Universidad.

1. El tema central que desarrolla el texto es
 - A) el fundamentalismo, un rasgo de la sociedad conservadora.
 - B) el fundamentalismo como un obstáculo para la tecnología.
 - C) el papel de la ideología fundamentalista en la sociedad.
 - D) el carácter dogmático de toda ideología fundamentalista.
 - E) la filosofía fundamentalista y sus rasgos más herméticos.
2. En el primer párrafo del texto, la palabra ENEMIGO es sinónimo de
 - A) líder.
 - B) adversario.
 - C) crítico.
 - D) aliado.
 - E) malhumorado.
3. Es compatible respecto del fundamentalismo ideológico afirmar que
 - A) en ocasiones busca soluciones en textos nuevos y actuales.
 - B) se presenta abierto a la crítica y a cualquier cambio observado.
 - C) quienes siguen dicho patrón se presentan críticos y revisionistas.
 - D) puede conjugarse con la ciencia de manera sólida y recurrente.
 - E) sostiene que su doctrina nunca falla, pero sí el que interpreta.
4. Se puede inferir que el profesor físico islámico
 - A) está formándose para ser un profeta en el mundo islámico actual.
 - B) acomodaría las ideas del Corán a la teoría de la mecánica cuántica.
 - C) ha sido un fiel discípulo de Mahoma por varios años de su carrera.
 - D) adaptaría cualquiera de las tesis de la mecánica cuántica al Corán.
 - E) es conservador, pero practica la ciencia de manera clara y objetiva.
5. Si los cambios no fueran aceptados por ciertos grupos de poder económico,
 - A) los grupos de poder social entrarían en conflicto con los grupos económicos.
 - B) hallaríamos un ejemplo claro de una ideología económica fundamentalista.
 - C) el poder político tendría que influir para que se generen todos los cambios.
 - D) los grupos de poder político sí los admitirían y criticarían al sector económico.
 - E) rotularíamos cabalmente a los grupos de poder económico como dogmáticos.



SECCIÓN B

TEXTO A

Lo primero que debe **anotarse** es que la creencia no es objeto de demostración ni de verificación sino de aceptación por un acto de fe, que nada tiene que ver con la razón ni con la experiencia, que son las fuentes del conocimiento intersubjetivo, es decir, el que puede compartirse con los demás, pues está sujeto a demostración o a refutación. Un buen ejemplo de creencia es el dogma de la Santísima Trinidad, según el cual en Dios hay tres personas distintas, el Padre, el Hijo y el Espíritu Santo, que constituyen una sola sustancia divina. No es fácil que la razón lo comprenda, ni la experiencia pueda ratificarlo, pero si usted es cristiano no puede remitirlo a dudas. O lo acepta, y está en la verdad, o no lo acepta y está en el error. Hoy, por ventura, no condenan a morir en la hoguera a quienes no lo aceptan, pero en el pasado muchos ardieron. Por ejemplo, el médico y erudito español Miguel Servet, quemado vivo en Ginebra en 1553 por mandato de Juan Calvino, uno de los líderes de la Reforma Protestante que, sin embargo, predicaba la libertad de conciencia... Igual suerte corrió unos años después Giordano Bruno, astrónomo y filósofo italiano condenado por la Inquisición católica a igual tormento, por sostener tesis relativas a la astronomía que la Iglesia consideraba heréticas. Obligar a alguien a que acepte como verdades cosas que su conciencia rechaza, o que están contradichas por la razón y la experiencia, es un auténtico crimen contra la naturaleza racional de los humanos.

Gaviria, C. (2014). ¿Se debe enseñar religión en los colegios y escuelas? Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/debe-ensenarse-religion-en-los-colegios-escuelas/411972-3/>

TEXTO B

La alternativa no es: o hay una explicación científica del mundo, o creemos en Dios; sino más bien esta otra: o renunciamos a comprender el mundo, lo que produciría la resignación de la razón, u optamos por la fe racional en Dios. Hace ya mucho tiempo que el racionalismo propio de la Ilustración nos convenció de la impotencia de la razón humana, es decir, nos hizo creer que no somos lo que pensamos ser: libres y autodeterminados. La fe cristiana nunca ha considerado a los hombres seres tan libres como el Idealismo, pero tampoco los ha tenido por seres desprovistos de libertad, como el científicismo actual. La razón, *ratio*, significa tanto razón como causa. La visión científica del mundo considera que tanto el mundo como ella misma carecen de semejante fundamento. En cambio, la fe en Dios es la creencia en una causa última del mundo, creencia que, en sí misma, no resulta infundada, o sea, que no es irracional. De este modo, me sitúo en la segunda parte de lo que desearía abordar tratando la pregunta sobre qué cree aquel que cree en Dios. En mi opinión, cree en una racionalidad fundamental de la realidad. Pero ¿qué motivos tenemos para admitir que Él existe? Sabemos racionalmente lo que creemos cuando decimos «Dios»: un Absoluto, que tiene en sí mismo su propia razón de ser, porque es la plenitud de sentido por excelencia y se basta a sí mismo. De lo contrario, no sería Dios, sino que sería una mera parte de la realidad y, por lo tanto, sería menos que Dios y el mundo juntos.

Pro, M. (2018). La razonabilidad de la creencia en dios. Recuperado de <http://www.cauriensia.es/index.php/cauriensia/article/view/XIII-D1/433>



1. De forma medular, ambos textos entablan una discusión en torno a
 - A) el factor racional de la creencia en Dios.
 - B) la irracionalidad de las religiones dadas.
 - C) la existencia de una verdadera religión.
 - D) los factores racionales de las personas.
 - E) la creencia en Dios por el cristianismo.
2. En el marco del texto A, se puede afirmar que el antónimo contextual del verbo ANOTAR es
 - A) augurar.
 - B) espolear.
 - C) confundir.
 - D) explicar.
 - E) aclarar.
3. A partir de la argumentación del texto A, se infiere que una idea razonable
 - A) se basa en un fundamentalismo.
 - B) puede ser de índole dogmática.
 - C) siempre se distará de la religión.
 - D) carece de toda lógica fidedigna.
 - E) puede demostrarse o refutarse.
4. Con respecto al texto B, se puede inferir que la existencia de Dios
 - A) puede defenderse desde el mismo concepto de Dios.
 - B) puede equipararse a la de todos los seres humanos.
 - C) solo explica firmemente la primera causa del planeta.
 - D) si la elucidamos desde la religión resulta incoherente.
 - E) es fundamental para todos los científicos astrónomos.
5. Si solo la definición de ciertas entidades nos permitiera corroborar su existencia,
 - A) la semántica sería una rama de la ontología.
 - B) el punto de vista del texto A sería verdadero.
 - C) la tesis del texto B se vería muy consistente.
 - D) la existencia de Dios no podría ser discutida.
 - E) el punto de vista del texto B sería invalidado.

TEXTO 2

Entre 2020 y 2025, América Latina ha visto crecer el número de expresidentes condenados por la Justicia. Este fenómeno, conocido como la judicialización de la política, refleja cómo cada vez más exmandatarios, muchos de ellos con gran popularidad, terminan en los tribunales.

La corrupción es la causa más frecuente detrás de estos procesos. Según Transparencia Internacional, gran parte de la región registra bajos puntajes en el Índice de Percepción de la Corrupción, con Venezuela a la cabeza como el país con la peor valoración. Pero no todos coinciden en que se trate solo de justicia. Algunos analistas advierten sobre el avance del *lawfare*, es decir, el uso de los tribunales con fines políticos en sociedades marcadas por la polarización, para desacreditar o neutralizar a líderes incómodos.

En estos cinco años, varios expresidentes se han visto **envueltos** en escándalos judiciales. Y 2025, en particular, ha sido un año turbulento: la Justicia dictó condenas contra el expresidente brasileño Jair Bolsonaro, el expresidente colombiano Álvaro Uribe y la expresidenta argentina Cristina Fernández de Kirchner.



Espinoza, C. (2025). *Aumenta el número de expresidentes condenados por la justicia*. Statista.

- El tema principal del texto es
 - la judicialización de la política latinoamericana entre los años 2020-2025.
 - el *lawfare*, un fenómeno negativo en América Latina en los últimos años.
 - la polarización política y su relación con la judicialización de expresidentes.
 - la condena judicial a expresidentes corruptos entre los años 2020-2025.
 - el Índice de Percepción de la Corrupción en América Latina en el año 2025.
- El antónimo contextual de la palabra ENVUELTO es
 - cubierto.
 - atrapado.
 - implicado.
 - libre.
 - obnubilado.
- Resulta incompatible sostener que la política en Latinoamérica
 - es polémica y puede ser peligrosa.
 - está exenta de todo óbice judicial.
 - para muchos se percibe corrupta.
 - juzga a expresidentes judicialmente.
 - en 2025 recibió noticias negativas.
- Se colige del texto que el *lawfare*
 - es un fenómeno que refiere una práctica injusta.
 - es un término judicial de origen inglés y romano.
 - fue aplicado en Perú cuando se juzgó a Humala.
 - se plasmó en todos los casos de Latinoamérica.
 - es un mecanismo político usado correctamente.



5. Si los expresidentes, mostrados en la imagen, no hubieran sido condenados
- A) se recurriría a la Corte Interamericana de Derechos Humanos como instancia.
 - B) los electores de esos países se sentirían traicionados por la frágil democracia.
 - C) la judicialización de la política sería un fenómeno inadvertido en América Latina.
 - D) algunos ministros serían los procesados judicial y socialmente por los electores.
 - E) podríamos categorizar abiertamente la justicia Latinoamericana como corrupta.

TEXTO 3

La *Teogonía*, obra de Hesíodo, narra el origen de los dioses, aunque termina siendo una cosmogonía, es decir, una explicación sobre el origen del cosmos, pero de manera poética y acudiendo desde luego al mito. El mito se puede definir como una representación simbólica de los fenómenos desconocidos de la vida y de la naturaleza, y en Grecia, esa función de expresar y escribir acerca de dichos fenómenos correspondía al poeta; los griegos alimentaron su sed de saber gracias al mito; la mitología constituía toda una religión popular cimentada en la multiplicidad de dioses; al suscitarse la dominación romana, poco antes del siglo II a. C, y que arrasó con buena parte de la cultura griega, la mitología romana terminó siendo una adaptación de la cultura mítica griega a la Roma imperial (ver cuadro); al consumarse la dominación romana, la mitología del imperio va a prevalecer por encima de la cultura griega, aun cuando fue esta última su fuente primera. Según lo expuesto anteriormente, los poemas griegos, la religión popular expresada en la multiplicidad de dioses y la religión de los misterios representada en el orfismo, fueron en algún sentido, abonando el terreno que vio nacer la filosofía. Mediante los poemas y la religión, el mito y los cultos órficos, la fábula y la fantasía se intentaba, en la incipiente cultura griega, ofrecer una explicación al origen del mundo. Pero, llegó un momento en que el hombre, **deseoso por hallar una respuesta**, se cuestionó acerca de las razones míticas empleadas para explicar, nada menos que la realidad que lo circundaba. Surge entonces la duda, ¿no habrá otra forma más «humana» y razonable para explicar el origen del mundo?; ¿acaso serán las ingenuas explicaciones de Homero y las fantasiosas enseñanzas de Hesíodo las que sustentan la razón de todo cuanto existe? Fue a partir de ese instante que el ser humano, cuestionándose el mito y la fábula, vio nacer el saber.

Cuadro de mitología greco-romana

Nombre griego	Nombre romano	Símbolo	Representa a:
Zeus	Júpiter	Águila/rayo	Poder
Hera	Juno	Pavo real	Matrimonio
Demeter	Ceres	Gavilla/hoz	Agricultura
Atenea	Minerva	Lechuza/olivo	Inteligencia
Hermes	Mercurio	Alas	Comercio
Poseidón	Neptuno	Tres dientes	El mar
Ares	Marte	Casco/lanza	Guerra
Afrodita	Diana	Paloma	Amor-belleza
Apolo	Febo	Arco/lira	Artes-letras
Artemisa	Diana	Ciervo	Caza-pureza
Efistos	Vulcano	Martillo/yunque	Fuego-forja
Dionisos	Baco	Copa	Vino
Hestia	Vesta	Fuego	Virtudes familiares
Eros	Cupido	Corazón atravesado	Amor



La filosofía nace entonces como una forma de explicar el origen del mundo, pero ya no a partir de suposiciones mitológicas, sino, partiendo de la razón humana. Aquí se halla, al menos históricamente, un origen primigenio del saber filosófico. Aquel saber que tuvo su génesis entre los pensadores milesios del siglo VI a. C. conocería el esplendor definitivo cuando pasaría de las inhóspitas islas griegas a la grandeza de Atenas, la cuna de la filosofía clásica por excelencia; allí no sólo se asentaría como un innovador tipo de conocimiento, sino que además desplegaría su impacto al resto del mundo conocido. Con la llegada de la filosofía al círculo ateniense, y contando con la complicidad de los grandes maestros como Sócrates, Platón y Aristóteles, el mundo ya no sería el mismo. Se dice que la fama es mala consejera, pero en este caso habría que hacer una excepción, pues, la buena fama intelectual de aquellos grandes pensadores ha llegado hasta nosotros, los hombres y mujeres que vivimos en los albores del siglo XXI.

Martínez, B. (2016). *Apuntes de filosofía*. Editorial Digital.

1. ¿Cuál es el tema central del texto?
 - A) el origen de la filosofía a partir de la mitología y el arte griego.
 - B) diferencias evidentes entre la cosmogonía griega y la romana.
 - C) analogías y relaciones entre la cosmogonía griega y la romana.
 - D) Grecia como la cuna de la literatura, el arte y la filosofía racional.
 - E) el nacimiento de la filosofía sobre la base de la razón humana.
2. La expresión DESEOSO POR HALLAR UNA RESPUESTA implica
 - A) curiosidad.
 - B) chismería.
 - C) sabiduría.
 - D) hermetismo.
 - E) charlatanería.
3. No se condice con el texto sostener que la mitología griega
 - A) fue reemplazada por la romana en una etapa posterior.
 - B) intentaba ofrecer una explicación del origen del mundo.
 - C) fue tomada como fuente para el desarrollo de la romana.
 - D) es la base fundamental para el surgimiento de la filosofía.
 - E) presenta dioses relacionados a conceptos y símbolos.
4. Se infiere del cuadro del texto que
 - A) se crítica la mitología en todas sus representaciones por ser inicua.
 - B) el amor fue un sentimiento valorado en la mitología griega y romana.
 - C) tanto los romanos como los griegos eran alcohólicos incorregibles.
 - D) los romanos tuvieron una eximia imaginación para describir el mundo.
 - E) los símbolos y las representaciones ostentan un engarce muy objetivo.
5. Si la filosofía no se hubiera desarrollado y siguiéramos en una etapa mitológica
 - A) en Perú, los dioses incas reemplazarían a los dioses griegos.
 - B) el origen del mundo se explicaría a partir de pura imaginación.
 - C) la filosofía solo se enseñaría a una clase privilegiada y cerrada.
 - D) los dioses romanos serían venerados en todo el planeta Tierra.
 - E) la etapa filosófica estaría a punto de emerger como alternativa.



SECCIÓN C

PASSAGE 1

Watch any documentary about crocodiles and you are almost certain to hear the line “They have gone unchanged since the time of the dinosaurs.” That is not exactly true. While crocodylians as we know them today—the alligators, gharials and crocodiles that live at the water’s edge—have been around for about 85 million years, they belong to a much more diverse and disparate group of creatures that goes back to the Triassic.

Crocodylians are the last living representatives of the crocodylomorpha, an even bigger group that originated over 205 million years ago. They shared the world with the dinosaurs and came in a startling array of forms. Some—like the 112-million-year-old, approximately 40-foot-long giant *Sarcosuchus*—looked quite similar to their modern cousins, but there were also formidable ocean-going predators such as *Dakosaurus*; small forms with mammal-like teeth such as *Pakasuchus*; crocs with tusks and extra armor such as *Armadillosuchus*; and lithe, land-dwelling carnivores such as *Sebecus*. Modern crocs do look ancient, but they are just the remainders of an even older and stranger lineage.

Black, Riley (2012). «The Top 10 Greatest Survivors of Evolution» in Smithsonian.com.
<<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/the-top-10-greatest-survivors-of-evolution-118143319/>>
(edited text).

1. The main idea of the passage is that
 - A) crocodylians like alligators and crocodiles are more than what you watch on TV.
 - B) crocodiles and other species are the same crocodylians that they were in the past.
 - C) crocodylians have existed for 85 million years but now there are many specimens.
 - D) although crocodylians have changed they belong to an ancestral group of creatures.
 - E) crocodylians are different because they were part of the group crocodylomorpha.
2. Based on the passage, the word EDGE is closest in meaning to
 - A) perimeter.
 - B) corner.
 - C) shore.
 - D) frontier.
 - E) periphery.
3. From the sentence «That is not exactly true.» it is inferred that
 - A) what is said in documentaries about crocodiles lacks of precision.
 - B) modern crocs look ancient because they evolved like other animals.
 - C) the author is tired of hearing incorrect information on television.
 - D) documentaries intentionally hide information about crocodylians.
 - E) a lot of people is unaware of the unlimited diversity of crocodiles.
4. It is not compatible with the group crocodylomorpha that
 - A) it has originated over 205 million years ago.
 - B) *Dakosaurus* and *Pakasaurus* were part of it.
 - C) this group shared the world with dinosaurs.
 - D) some specimens ceased to exist at present.
 - E) crocodiles are its last living representatives.

5. If the group crocodylomorpha were composed exclusively from species that live in the present, then
- A) crocodiles, alligators and gharials would be reevaluated as crocodylians.
 - B) the author would not be able to say that group was diverse and disparate.
 - C) documentaries would stop saying that crocodylians maintained unchanged.
 - D) it would be because many of the other species disappeared in the Triassic.
 - E) the 40-foot-long *Sarcosuchus* would continue being on Earth in the present.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

"Para quienes se atreven a pensar, una balanza es más que un instrumento: es un desafío lógico que espera ser resuelto."

Pesadas y balanzas

Una balanza es un instrumento que nos sirve para determinar la masa de un objeto. El dispositivo más sencillo que nos sirve para pesar un objeto (calcular la masa del objeto) es una balanza de dos platillos, el cual fue empleado por primera vez por los egipcios alrededor del año 2500 a. C.



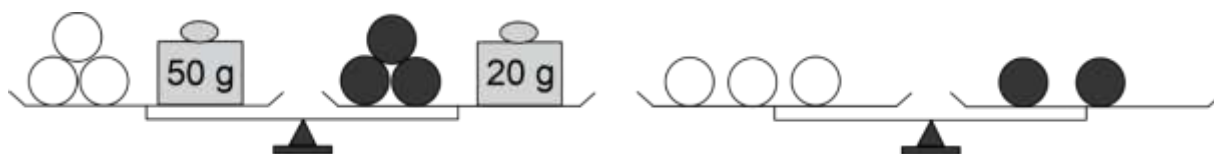
El propósito de esta sesión es revisar y ejercitar nuestra habilidad e ingenio para resolver ejercicios con balanzas, teniendo en cuenta las condiciones y las restricciones que nos dan.

Problemas más frecuentes

Tipo 1: Cuando nos presentan los objetos y las balanzas, los cuales pueden estar en equilibrio o en desequilibrio. En este caso, bastará trabajar con ecuaciones o inecuaciones.

Ejemplo 1

La figura muestra dos balanzas que están en equilibrio, donde se colocaron 6 bolas blancas, todas del mismo peso; 5 bolas negras, también del mismo peso, y dos pesas, una de 50 g y la otra de 20 g.



¿Cuánto más pesan cinco bolas negras que seis bolas blancas?

- A) 30 g B) 40 g C) 35 g D) 45 g E) 36 g

Tipo 2: Este tipo de ejercicios se caracteriza porque se debe determinar la cantidad mínima de pesadas necesarias para hallar el peso de un objeto o producto. Aquí se pueden presentar ejercicios con balanzas de un solo platillo, de dos platillos, u otros tipos.

Ejemplo 2

Ana es una comerciante de abarrotes y tiene en su puesto del mercado una balanza de un solo platillo, con la que puede pesar exactamente 4 kg, 6 kg y 10 kg. Si además tiene una pesa de 3 kg y más de 40 kg de arroz, ¿cuántas veces, como mínimo, tendrá que utilizar la balanza para atender un pedido de 8 kg de arroz?

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

Ejemplo 3

Beatriz tiene en su bodega una balanza de dos platillos y tres pesas: una de 4 kg, otra de 6 kg y la otra de 8 kg; además, tiene más de 128 kg de arroz. Si un cliente le pide 64 kg de arroz, ¿cuántas pesadas, como mínimo, tendrá que realizar para atender el pedido del cliente?

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

Ejemplo 4

Carla va a preparar un postre y para ello necesita 7,5 kg de harina. Al buscar entre sus cosas, encontró 43 kg de harina, una balanza de dos platillos y tres pesas: una de 3 kg, otra de 6 kg y la otra de 10 kg. Si siempre debe usar las tres pesas, ¿cuántas pesadas, como mínimo, realizará Carla para obtener la cantidad de harina que necesita?

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

Tipo 3: En este tipo de ejercicios, con la menor cantidad posible de pesadas, se debe **identificar** objetos que pesan más (o menos) dentro de un conjunto de objetos iguales en apariencia y peso.

Ejemplo 5

Daniela tiene tres bolsas con 50 monedas de S/ 1 en cada una. Todas las monedas en estas bolsas tienen el mismo peso, a excepción de una moneda que es ligeramente más liviana, pues es falsa. Si solo dispone de una balanza de dos platillos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para encontrar con seguridad la moneda falsa?

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

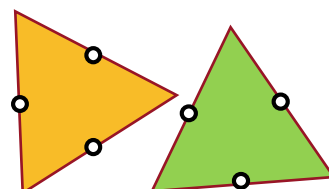
Nota: En el caso que exista solo **un** objeto diferente en peso a los demás, se puede emplear la siguiente propiedad:

$$3^{k-1} < Total \leq 3^k$$

donde k será el mínimo número de pesadas.

Congruencia de figuras**Definición:**

Dos figuras son congruentes si son iguales tanto en forma como en tamaño.



Aplicaciones con congruencias

El propósito de este tema consiste en desarrollar nuestras habilidades geométricas sobre congruencia de figuras, en sus diversos tipos, como las siguientes: aplicaciones de congruencia de triángulos, división de regiones, construcción de figuras, juegos lógicos con cortes, fichas, entre otros.

Ejemplo 6

En la figura 1, se muestra una cuadrícula de papel de $8\text{ cm} \times 6\text{ cm}$ formada por 48 cuadrados de 1 cm de lado. Se desea recortar en la figura 1 la mayor cantidad de figuras como la que se muestra en la figura 2. ¿Cuántas de dichas figuras se podrán lograr?

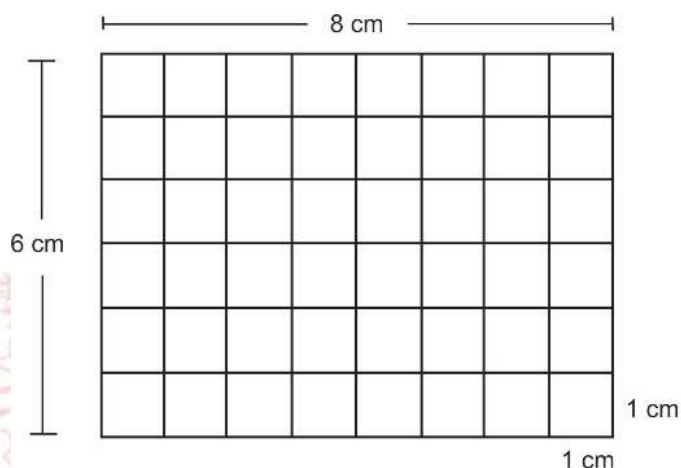


FIGURA 1

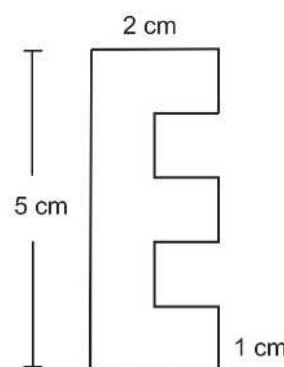
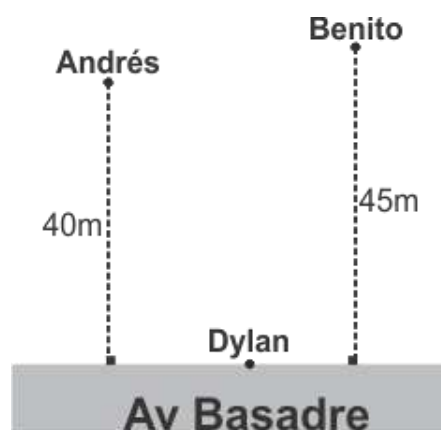


FIGURA 2

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

Ejemplo 7

En la figura, se muestra la ubicación inicial de Andrés, Benito y Dylan. Ellos deben encontrarse en un mismo punto, para ello cada uno debe caminar 25 m , además las trayectorias de Andrés y Benito son perpendiculares y Dylan camina perpendicular a la avenida Basadre. Calcule la distancia inicial que separaba a Andrés y Dylan.



- A) $20\sqrt{5}\text{ m}$ B) $20\sqrt{2}\text{ m}$
C) $15\sqrt{5}\text{ m}$ D) 45 m
E) $40\sqrt{2}\text{ m}$

Claude Gaspar Bachet de Méziriac fue un matemático francés del siglo XVII, conocido por su ingenio y su pasión por los juegos matemáticos. Más allá de sus estudios clásicos, fue uno de los primeros en recopilar problemas recreativos de lógica y números, muchos de los cuales siguen siendo fuente de inspiración en el aula.

Su obra más famosa, Problemas agradables y deleitables que se hacen por los números, incluye acertijos con balanzas, pesadas y razonamiento lógico que invitan a pensar más allá de los números. Fue precursor del enfoque lúdico en la enseñanza de la matemática, usando la curiosidad como motor del aprendizaje.

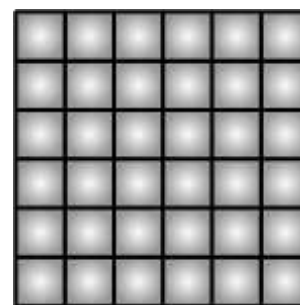
Gracias a Bachet, los estudiantes de hoy aún se enfrentan a enigmas con frutas, monedas y balanzas... y aprenden a resolverlos no solo con operaciones, sino con creatividad y lógica.

EJERCICIOS DE CLASE

- Se tienen solo tres pesas: una de 1 g, otra de 3 g y la otra de 9 g. ¿Cuántos objetos de diferentes pesos se pueden pesar como máximo en una sola pesada utilizando una balanza de dos platillos, si las pesas se pueden colocar en cualquier platillo y en cada pesada solo se puede colocar un objeto?
A) 12 B) 11 C) 13 D) 10 E) 14
- Eva es una comerciante de abarrotes y tiene en su puesto del mercado una balanza de un solo platillo, que solo puede pesar exactamente 5 kg, 7 kg y 13 kg. Si además tiene una pesa de 4 kg y más de 50 kg de azúcar, ¿cuántas veces, como mínimo, tendrá que utilizar la balanza para atender un pedido de 22 kg de azúcar?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 4 E) 2
- Felicia desea vender 22 kg de harina; para ello, dispone de un saco de 54 kg de harina, una balanza de dos platillos, una pesa de 4 kg y otra de 6 kg. ¿Cuántas pesadas, como mínimo, realizará Felicia para lograr dicho peso?
A) 4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
- Gilda desea vender 32 kg de arroz y, para ello, dispone de un saco de arroz de 50 kg, una balanza de dos platillos y tres pesas: una de 3 kg, otra de 5 kg y otra de 7 kg. ¿Cuántas pesadas, como mínimo, empleará Gilda para lograr dicho peso, sabiendo que en cada pesada debe usar las tres pesas?
A) 4 B) 1 C) 3 D) 2 E) 5
- Un comerciante tiene una balanza de dos platillos y un paquete de 4 kg de azúcar. Si desea obtener 2,5 kg de azúcar, ¿cuántas pesadas debe realizar como mínimo?
A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5
- Aníbal tiene una cartulina cortada en forma de romboide, como se muestra en la figura. De dicha cartulina, desea obtener piezas triangulares equiláteras de 10 cm de lado. ¿Cuál es la mayor cantidad de triángulos equiláteros congruentes que puede obtener?



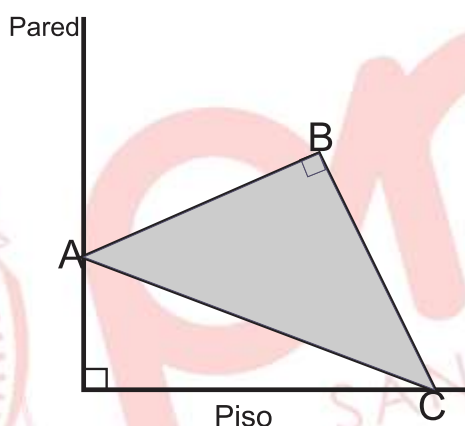
7. La figura representa un tablero de madera, el cual ha sido cuadrículado mediante trazos de líneas horizontales y verticales, formando 36 cuadraditos congruentes, cuyos lados miden 5 cm. El tablero debe ser cortado por las líneas horizontales o verticales para obtener solo cuatro trozos congruentes (que, al ser unidos nuevamente por sus lados, permitan formar el tablero inicial). Determine el perímetro máximo de uno de los trozos obtenidos.



- A) 100 cm B) 90 cm C) 105 cm
D) 110 cm E) 70 cm

8. En la figura, se muestra una plancha de madera apoyada contra la pared, en forma de un triángulo rectángulo isósceles. Si la distancia del vértice B a la pared es de 15 m y la distancia del vértice A al piso es de 9 m, determine la distancia, en metros, del vértice C a la pared.

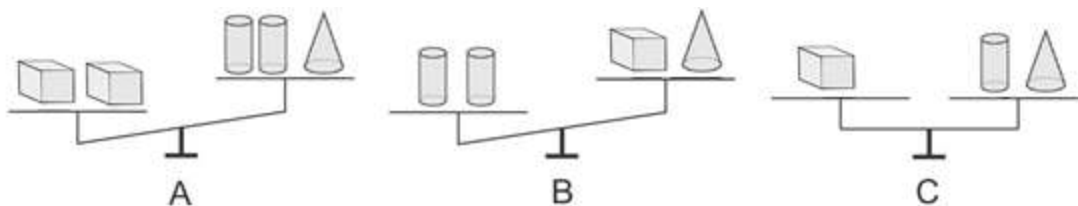
- A) 21
B) 20
C) 18
D) 23
E) 25



EJERCICIOS PROPUESTOS

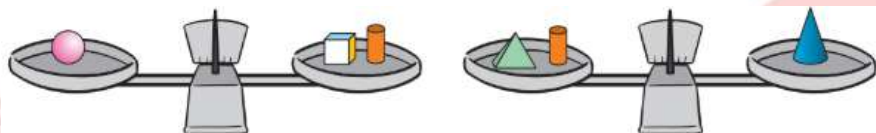
1. Saúl tiene una balanza de dos platillos y tiene dos pesas: una de 9 kg y otra de 5 kg. Si quiere pesar 23 kg de harina y en cada pesada debe utilizar las dos pesas, ¿cuántas pesadas tendrá que realizar como mínimo?
- A) 2 B) 5 C) 3 D) 4 E) 1
2. Justa tiene un negocio de venta de abarrotes. Después de la venta del día, le quedaron tres bolsas de arroz de 6 kg, 7 kg y 9 kg. Rosa y Flor, asiduas clientes, entran a la tienda y piden que les despachen 500 g y 750 g, respectivamente. Si Justa dispone solo de una balanza de dos platillos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para despachar a sus dos clientas?
- A) 4 B) 5 C) 1 D) 3 E) 2
3. Kisara tiene un saco que contiene 83 kg de azúcar. Además, dispone de una balanza de dos platillos y tres pesas: de 5 kg, de 9 kg y de 17 kg. Un cliente le pide 48 kg de azúcar, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar Kisara para entregar dicho pedido?
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 1 E) 4

4. En la figura, se representan tres balanzas, donde la balanza C está en equilibrio. Si se considera que los objetos idénticos tienen el mismo peso entero en kilogramos, ¿cuál será el peso mínimo de dos cilindros y un cono?

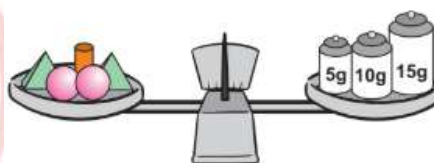


- A) 7 kg B) 11 kg C) 8 kg D) 9 kg E) 10 kg

5. Pedro tiene piezas de cinco formas diferentes (cubo, pirámide, esfera, cilindro y cono). Las piezas con la misma forma tienen el mismo peso. Coloca algunas piezas en una balanza y observa el equilibrio en las dos situaciones siguientes:



Con algunos pesos conocidos, Pedro observó la situación de equilibrio siguiente:



¿Cuánto pesan juntos un cubo, una pirámide, una esfera, un cilindro y un cono?

- A) 18 g B) 34 g C) 21 g D) 22 g E) 30 g

6. En la figura 1, se muestra un tablero formado por 40 cuadrados de 1 cm de lado y, en la figura 2, se muestra una ficha formada por 5 cuadrados de 1 cm de lado. ¿Cuántas fichas como la de la figura 2, como máximo, se pueden colocar sin traslapar ni salirse de los bordes de la figura 1?

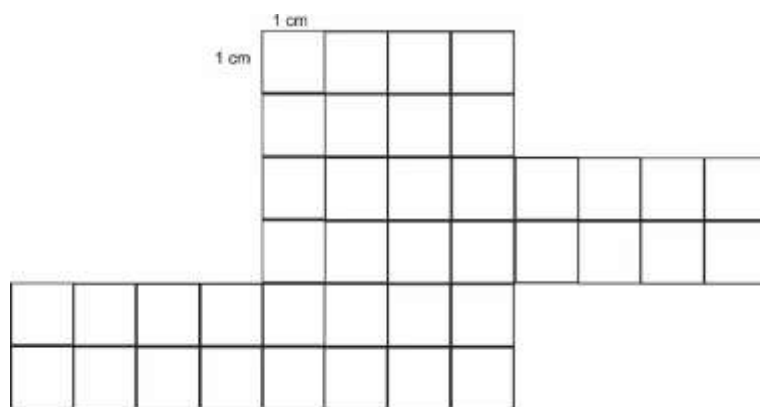


FIGURA 1

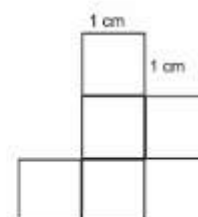


FIGURA 2

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

7. En la figura 1, se muestra un tablero formado por 59 cuadrados de 1 cm de lado y, en la figura 2, se observa una ficha formada por 5 cuadrados de 1 cm de lado. ¿Cuántas fichas como la de la figura 2, como máximo, se pueden colocar sin traslapar ni salirse de los bordes de la figura 1 en ningún momento?

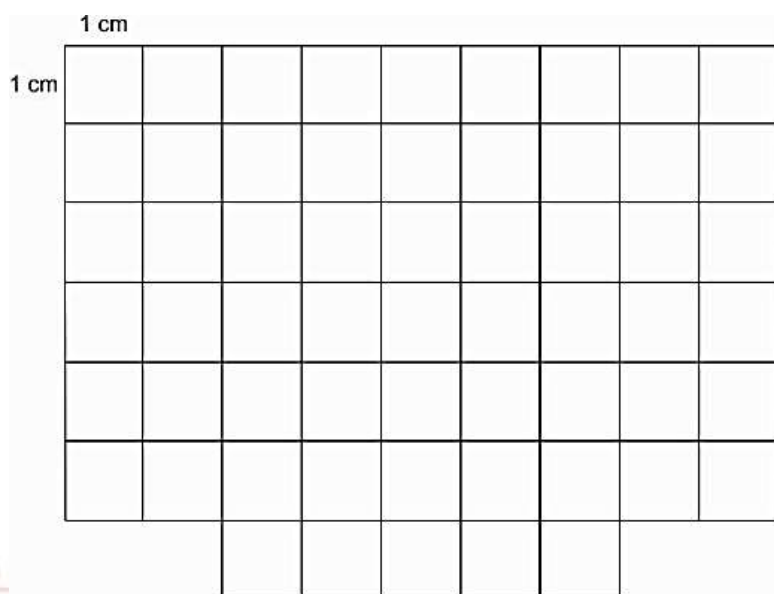


FIGURA 1

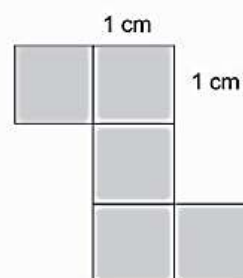
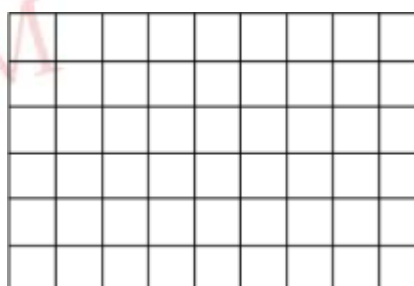


FIGURA 2

- A) 11 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12
8. Alex posee un terreno, como el que se muestra en la figura, dividido en 54 cuadrados congruentes, cada uno, de 6 m de lado. Dicho terreno lo desea repartir en partes iguales entre sus seis hijos. Si las parcelas deben tener formas geométricas congruentes y sus perímetros deben ser menores a 110 m, ¿cuál es el perímetro máximo de una de las parcelas con dicha característica?

- A) 80 m
B) 96 m
C) 72 m
D) 106 m
E) 86 m





ARITMÉTICA

“El interés y el descuento son, en esencia, expresiones matemáticas del valor del dinero en el tiempo”.

Inspirado en Irving Fisher

REGLA DE INTERÉS SIMPLE Y REGLA DE DESCUENTO COMERCIAL

I. REGLA DE INTERÉS

La regla de interés es el conjunto de procedimientos ligados a operaciones matemáticas que permiten determinar la utilidad producida por un bien al ser invertida en una determinada actividad económica; en la regla de interés, intervienen los siguientes elementos:

❖ 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.

CLASES DE INTERÉS:

a) Interés simple:

El interés simple se da cuando el capital prestado permanece constante en el tiempo que dura el préstamo.

Es decir: los intereses no se suman al capital.

b) Interés compuesto:

El interés compuesto se da cuando el capital prestado varía aumentando periódicamente durante el tiempo que dura el préstamo.



- ✓ Es decir: los intereses se suman al capital cada unidad de tiempo durante todo el tiempo de duración del préstamo.

Fórmulas de interés simple

$$I = C \times r\% \times t \quad M = C + I$$

- a) Interés I que produce un capital C cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en años.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$$

- b) Interés I que produce un capital C cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en meses.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{1200}$$

- c) Interés I que produce un capital C cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en días.

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{36000}$$

- d) Monto M producido por un interés I y un capital C con tasa anual $r\%$ en un tiempo t .

$$M = C + C \cdot t \cdot r\% = C(1 + t \cdot r\%)$$

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

$$r \rightarrow \underbrace{\text{anual}}_{\text{años}}, \underbrace{\text{semestral}}_{\text{semestres(6 meses)}}, \underbrace{\text{trimensual}}_{\text{trimestres(3 meses)}}, \underbrace{\text{bimensual}}_{\text{bimestres(2 meses)}}, \underbrace{\text{mensual}}_{\text{meses}}, \underbrace{\text{diaria}}_{\text{días}}, \dots$$

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

II. REGLA DE DESCUENTO

La operación financiera de descuento es la inversa a la operación de capitalización. Con esta operación, se calcula el capital equivalente en un momento anterior de un importe futuro.

- La ley de capitalización calcula unos intereses que se les añade al importe principal, compensando el aplazamiento en el tiempo de su disposición.
- En las leyes de descuento es justo, al contrario: se calculan los intereses que hay que pagar por adelantar la disposición del capital.

Dentro de las leyes de descuento, se pueden distinguir tres modelos: descuento comercial, descuento racional y descuento económico.

Elementos de la Regla de Descuento:

1. 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).

2. Valor Nominal (V_n)

Es la cantidad de dinero escrita en el documento efecto de comercio (letra de cambio, pagaré, cheque, factura, boleta, etc.)

3. Valor actual (V_a)

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

4. 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.

5. Tiempo (t)

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

6. Tasa de descuento ($r\%$)

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

Fórmulas del Descuento Comercial

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

$$V_a = V_n - D_c$$

- a) Descuento comercial D_c que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en años.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{100}$$

- b) Descuento comercial D_c que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en meses.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{1200}$$



- c) Descuento comercial D_c que se obtiene a partir de un valor nominal V_n cuando la tasa $r\%$ es anual y el tiempo t en días.

$$D_c = \frac{V_n \cdot r \cdot t}{36000}$$

- d) Valor actual V_a (efectivo a pagar) cuando se tiene un descuento comercial D_c a una letra de valor nominal V_n con tasa anual $r\%$ en un tiempo t .

$$V_a = V_n - D_c = V_n - V_n \cdot t \cdot r\% = V_n(1 - t \cdot r\%)$$

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

$r \rightarrow$ anual, semestral, trimensual, bimensual, mensual, diaria, ...
 t años, semestres(6 meses), trimestres(3 meses), bimestres(2 meses), meses, días

Semblanza. Interés simple y descuento comercial:

El interés simple y el descuento comercial surgieron como respuesta a las primeras necesidades del comercio medieval, cuando era imprescindible calcular préstamos, créditos y anticipos de manera justa. Fibonacci introdujo métodos de cálculo que facilitaron la expansión de las transacciones financieras en Europa, sentando las bases de la aritmética aplicada a la economía. Con el tiempo, estas nociones se consolidaron como herramientas fundamentales para valorar el dinero en el tiempo, recordándonos, como señala Bunge (2007), que las matemáticas son instrumentos que permiten comprender, prever y transformar la realidad.

En la actualidad, aprender estas reglas no solo fortalece las competencias matemáticas, sino que desarrolla conciencia y autonomía en la gestión financiera. El interés simple enseña a calcular el crecimiento directo de un capital en un periodo determinado, mientras que el descuento comercial permite comprender cómo se anticipa el valor de un título antes de su vencimiento. Así, como advierte Samuelson (1970), la educación económica prepara al ciudadano para tomar decisiones inteligentes en un mundo de recursos limitados. Estas nociones constituyen, por tanto, un puente entre la matemática escolar y los desafíos de la economía real.

- Bunge, M. (2007). *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana.
- Samuelson, P. (1970). *Economics*. McGraw-Hill.

EJERCICIOS DE CLASE

1. María depositó 1500 soles en una caja municipal que ofrece una tasa de interés simple del 4 % trimestral. Al cabo de 2 años, retiró todo su dinero para comprarse una bicicleta. Si después de hacer dicha compra le sobró 420 soles, ¿cuánto le costó la bicicleta?
A) S/ 1560 B) S/ 1680 C) S/ 1920 D) S/ 1760 E) S/ 1980
2. Un profesor, en la misma fecha, invierte a interés simple el 40 % de su capital en una financiera que ofrece una tasa del 4,25 % mensual, y el capital restante lo deposita en un banco que otorga una tasa del 4,5 % trimestral. ¿Al cabo de cuántos meses los montos acumulados en ambas entidades serán iguales?
A) 20 B) 10 C) 25 D) 15 E) 30



3. Mariana solicitó cuatro préstamos de igual valor en soles para iniciar su negocio, a pagar al cabo de un año, con tasas de interés del 3 % mensual, 6 % bimestral, 8 % trimestral y 10 % cuatrimestral, respectivamente. Si Mariana, por los cuatro préstamos, pagó un total de 4154 soles de interés, ¿cuánto dinero, en soles, pidió prestado en total?
- A) 12 000 B) 12 400 C) 15 000 D) 14 600 E) 13 200
4. Sofía está evaluando invertir su dinero en un fondo mutuo que opera con cierta tasa a interés simple. Le informan que, si mantiene su inversión durante 2 años, obtendrá un monto de 15 600 soles; mientras que, si su inversión la mantiene durante 3 años, obtendrá un monto de 17 400 soles. ¿Cuál es el capital inicial, en soles, que Sofía planea invertir en este fondo?
- A) 12 000 B) 14 000 C) 14 500 D) 12 500 E) 13 000
5. Hoy, Juan compró un terreno por un valor de S/ 80 000 y, al mismo tiempo, depositó S/ 60 000 en un banco que otorga cierta tasa de interés simple. Si el terreno se aprecia S/ 4000 anualmente, y al cabo de 5 años el monto que recibirá del banco será S/ 15 000 más que el valor del terreno en ese momento, ¿cuál es la tasa de interés anual que otorga el banco?
- A) 16,6% B) $18, \frac{3}{4} \%$ C) $15, \frac{5}{6} \%$ D) $13, \frac{4}{5} \%$ E) $19, \frac{2}{3} \%$
6. Carlos adquirió un televisor; para ello, pagó una cuota inicial de 1500 soles y firmó cuatro letras de cambio bimestrales con el mismo valor nominal, sujetas a una tasa de descuento del 6 % anual. Si el precio al contado del televisor es de 5400 soles, ¿cuál es la deuda, en soles, de Carlos?
- A) 3900 B) 5200 C) 4400 D) 4000 E) 5600
7. Un prestamista le ofrece a Claudia dos opciones para cancelar una deuda. La primera opción consiste en firmar una letra de cambio por S/ 22 000 a pagar al cabo de 2 años. La segunda consiste en firmar dos letras de cambio, una por S/ 11 000 a pagar dentro de un año y la otra por S/ 11 000 a pagar al cumplirse los dos años de haberla firmado. Si la tasa de descuento comercial es del 10% anual para todas las letras, ¿cuántos soles se ahorrará Claudia si elige la opción más económica?
- A) 1800 B) 1500 C) 2100 D) 1300 E) 1100
8. Rosa firmó tres letras de cambio anuales, de S/ 3000, S/ 2500 y S/ 4500, todas con una misma tasa de descuento comercial simple del 48 % anual. Si cada una de estas letras las cancelara 3 meses antes de sus respectivas fechas de vencimiento, ¿cuántos soles ahorraría en total Rosa?
- A) 1200 B) 1050 C) 1260 D) 1300 E) 980



9. Demetrio tiene dos letras de cambio por pagar, una de S/ 10 500, que vence en 6 meses, y otra de S/ 15 000, que vence en 9 meses. Demetrio llega a un acuerdo con el prestamista y se cambia la forma de pago, que consiste en anular las dos letras anteriores y en su lugar firmar una única letra de cambio a pagar en 1 año y 2 meses. Si la tasa de descuento es del 10% anual para todas las letras y el cambio de pago realizado no altera el valor actual de la deuda total, ¿cuál es el valor nominal, en soles, de la nueva letra de cambio?
- A) 23 000 B) 27 000 C) 28 000 D) 25 000 E) 24 000
10. Un comerciante canceló un pagaré el 5 de marzo. Como lo hizo antes de la fecha de vencimiento, solo pagó S/ 8820, ya que la tasa de descuento comercial de dicho pagaré fue del 4 % semestral. Si el valor nominal del pagaré y el descuento que recibió suman un total de S/ 9180, ¿en qué fecha vencía el pagaré?
- A) 29 de mayo B) 31 de mayo C) 4 de junio
D) 2 de junio E) 3 de junio

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Luis invirtió 2000 soles en una financiera que ofrece una tasa de interés del 5 % semestral. Al cabo de 3 años, retiró todo el dinero y lo utilizó para comprar un artefacto especial. Si tuvo que pedir prestados 280 soles para completar el pago, ¿cuál fue el precio, en soles, del artefacto?
- A) 2880 B) 2660 C) 2740 D) 2480 E) 2560
2. Carlos, en la misma fecha, invierte a interés simple el 25 % de su dinero en una financiera que ofrece una tasa del 5,5 % trimestral, y el dinero restante lo deposita en un banco que otorga una tasa del 4 % anual. ¿Al cabo de cuántos años los montos que se obtendrán en ambas entidades serán iguales?
- A) 14 B) 10 C) 18 D) 15 E) 20
3. Hoy, una profesora depositó sus ahorros en tres entidades financieras. En la primera, depositó 7500 soles a una tasa de interés simple del 3 % trimestral; en la segunda, 9000 soles al 5 % cuatrimestral; y, en la tercera, 12 500 soles a cierta tasa de interés. Si al cabo de un año obtendrá una ganancia total de 5000 soles, ¿cuál es la tasa trimestral que ofrece la tercera entidad financiera?
- A) 11,0 % B) 3,5 % C) 5,5 % D) 8,5 % E) 4,5 %
4. El Sr. García invirtió una cantidad de dinero en una entidad financiera que ofrece cierta tasa de interés anual. Si se sabe que, al cabo de 2 años, su inversión alcanzará un monto total de 24 000 soles y que, al cabo de 4 años, el monto ascenderá a 28 000 soles, ¿cuál es valor de dicha tasa?
- A) 18 % B) 14 % C) 12 % D) 10 % E) 8 %



5. Hoy, un camión nuevo cuesta 120 000 soles y se devalúa 8000 soles cada año. Si hoy Julián deposita 90 000 soles en un banco, que le ofrece una tasa de interés del 6% anual, por 3 años, para comprar dicho camión, ¿cuánto dinero, en soles, le faltará o sobrará cuando compre ese camión con el monto que recibirá del banco al cabo de ese tiempo?
- A) Le sobrará 11 500 B) Le faltará 10 200 C) Le sobrará 9600
D) Le faltará 11 500 E) Le sobrará 10 200
6. Pascual adquirió una moto; para ello, dio una cuota inicial de 3240 soles, y firmó tres letras de cambio trimestrales, de igual valor nominal, con una tasa de descuento del 8% anual. Si el precio al contado de la moto es de 9000 soles, ¿cuál es la deuda, en soles, pendiente de Pascual?
- A) 4500 B) 5400 C) 5700 D) 6600 E) 6000
7. Andrea firmó tres letras de cambio anuales, de S/ 1500, S/ 2800 y S/ 3200, todas con una misma tasa de descuento comercial simple del 6 % semestral. Si cada una de estas letras las cancelara 4 meses antes de sus respectivas fechas de vencimiento, ¿cuánto dinero ahorraría en total Andrea?
- A) S/ 280 B) S/ 250 C) S/ 320 D) S/ 300 E) S/ 390
8. Un comerciante tenía una deuda que se comprometió a pagar firmando tres letras de cambio bimestrales, de igual valor nominal. Las dos primeras letras las pagó puntualmente; y, en la fecha de vencimiento de la segunda letra, decide cancelar también la tercera letra, cuya tasa de descuento es del 4 % bimestral. Si por esta última letra pagó 2400 soles, ¿cuántos soles pagó en total el comerciante por su deuda?
- A) 6400 B) 7200 C) 7500 D) 5600 E) 7400
9. Sofía negoció una letra de cambio, cuya fecha de vencimiento es el 28 de setiembre, con una tasa de descuento comercial simple del 2,5 % bimestral. Si el valor actual y el valor nominal de la letra suman 11 775 soles; además, el descuento que obtuvo fue de 225 soles, ¿en qué fecha se realizó la negociación?
- A) 29 de junio B) 30 de junio C) 28 de junio
D) 1 de julio E) 2 de julio
10. Antonio tiene una deuda, por la cual firmó una letra de cambio de S/ 10 000 a pagar dentro de un año, con una tasa de descuento comercial simple del 2,5 % trimestral. Ese mismo día, Antonio negocia la deuda, de modo que se anula la letra anterior; hace un pago inicial de S/ 2000 y firma dos nuevas letras de cambio de S/ 4000 cada una; la primera vence en 3 meses y la segunda en 6 meses. Si la primera letra está sujeta a una tasa de descuento comercial simple del 10 % anual, ¿cuál es la tasa de descuento comercial simple anual que se aplicó a la segunda letra?
- A) 45 % B) 24 % C) 36 % D) 30 % E) 40 %

GEOMETRÍA

"El prisma, definido por dos bases congruentes y caras laterales paralelogramáticas, ejemplifica la relación directa entre simetría y estructura en la geometría espacial."

EJERCICIOS DE CLASE

1. Manuel diseña un sólido tridimensional en la que el número de aristas es el doble del número de caras y la diferencia entre aristas y vértices es 8. Halle el número de vértices del sólido.

A) 16 B) 15 C) 17 D) 12 E) 14

2. Un carpintero desea cortar un bloque de madera que tiene forma de tetraedro regular $V-ABC$, cuya arista mide 4 m, mediante un plano que pasa por los puntos V , P y C , como se muestra en la figura. Si decide barnizar la sección plana determinada por el corte, halle el área de la superficie barnizada.

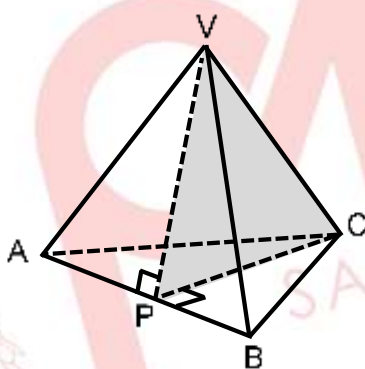
A) $2\sqrt{2} \text{ m}^2$

B) $3\sqrt{2} \text{ m}^2$

C) $2\sqrt{3} \text{ m}^2$

D) $4\sqrt{2} \text{ m}^2$

E) $5\sqrt{2} \text{ m}^2$



3. Un ingeniero construye una maqueta con forma de hexaedro regular, cuya arista mide 6 dm. Si se coloca una barra de modo que coincide con una diagonal de la maqueta, halle la distancia desde el centro de la cara superior a la barra diagonal.

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

4. En la figura, $P-ABCD-Q$ es un octaedro regular, cuya arista mide $3\sqrt{2} \text{ m}$. Halle el volumen del tetraedro $P-BCD$.

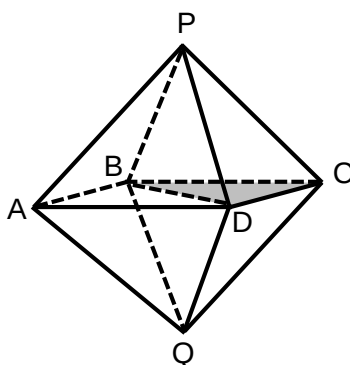
A) 6 m^3

B) 7 m^3

C) 8 m^3

D) 9 m^3

E) 5 m^3





5. Se fabrican cajas de cartón que tienen forma de prisma cuadrangular regular de 6 dm de altura. Si el desarrollo de la superficie lateral es una región rectangular cuya diagonal mide 10 dm, halle la capacidad de una de las cajas.

A) 18 dm^3 B) 24 dm^3 C) 26 dm^3 D) 16 dm^3 E) 15 dm^3

6. En la figura, se tiene un prisma cuadrangular regular ABCD – EFGH. Si O es centro de la base ABCD, $HN = NG = 3 \text{ m}$ y $4ON = 5AE$, halle el área lateral del prisma.

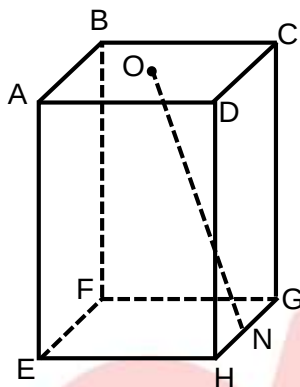
A) 94 m^2

B) 98 m^2

C) 90 m^2

D) 96 m^2

E) 92 m^2



7. Un tanque tiene forma de paralelepípedo rectangular de 30 cm de largo, 20 cm de ancho y 25 cm de alto, y contiene 6 litros de agua. Halle la altura que no cubre el agua.

A) 15 cm B) 10 cm C) 16 cm D) 14 cm E) 18 cm

8. El área de la sección recta de un prisma oblicuo es 12 m^2 y la altura del prisma mide 10 m. Si la medida del ángulo diedro que determina la base del prisma con la sección recta es 60° , halle el volumen del prisma.

A) 280 m^3 B) 240 m^3 C) 260 m^3 D) 220 m^3 E) 200 m^3

9. En la figura, ABC – DEF es un prisma oblicuo, tal que la razón de los volúmenes de los sólidos ABC – ANM y DFE – AMN es $3/2$. Si $FM = CM$ y $AD = 10 \text{ m}$, halle EN.

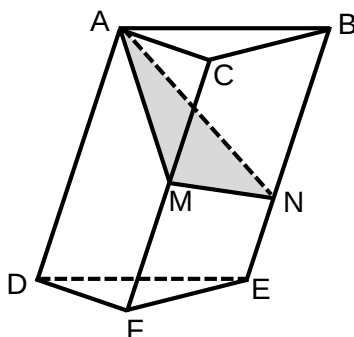
A) 2 m

B) 4 m

C) 5 m

D) 3 m

E) 6 m



10. Por los vértices B y D de un cuadrado ABCD se trazan $\overline{BP}$ y $\overline{DQ}$, perpendiculares al plano que contiene al cuadrado. Si $AB = 4 \text{ m}$, $BP = 6 \text{ m}$ y $DQ = 3 \text{ m}$, halle el volumen del tetraedro P – AQC.

A) 28 m^3 B) 24 m^3 C) 26 m^3 D) 22 m^3 E) 20 m^3



11. En la figura, $DM = MF$, $BN = NC$ y $MN = 5$ m. Si la medida del ángulo entre $\overline{AB}$ y $\overline{MN}$ es 53° , halle el volumen del prisma regular $ABC - DEF$.

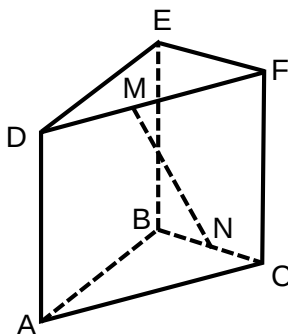
A) $40\sqrt{3} \text{ m}^3$

B) $35\sqrt{3} \text{ m}^3$

C) $36\sqrt{3} \text{ m}^3$

D) $32\sqrt{3} \text{ m}^3$

E) $28\sqrt{3} \text{ m}^3$



12. En un prisma regular $ABCD - MPQN$, se ubica R en $\overline{AM}$ tal que $AR = 4$ m y $MR = 9$ m. Si $m\angle DRN = 90^\circ$, halle el área total del prisma.

A) 342 m^2

B) 344 m^2

C) 364 m^2

D) 384 m^2

E) 345 m^2

13. El volumen de un hexaedro regular $ABCD - EFGH$ es 216 m^3 . Si M es un punto de $\overline{CG}$, halle el mínimo valor entero de BM.

A) 6 m

B) 7 m

C) 8 m

D) 9 m

E) 5 m

14. En la figura, $BD = 2BC = 8$ m, $AB = 3$ m y $AE = 10$ m. Si $m\angle AEC = m\angle BDC$, halle el área lateral del tronco de prisma recto $EDC - ABC$.

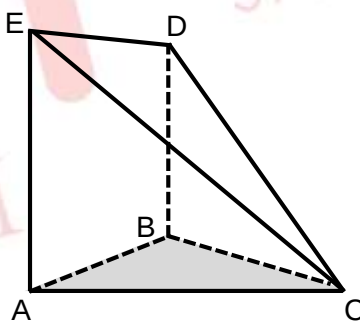
A) 60 m^2

B) 63 m^2

C) 64 m^2

D) 68 m^2

E) 65 m^2



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un tetraedro regular $V - ABC$, la distancia del punto medio de $\overline{AB}$ a $\overline{VC}$ es $3\sqrt{2}$ m. Halle el volumen del tetraedro.

A) $18\sqrt{2} \text{ m}^3$

B) $24\sqrt{2} \text{ m}^3$

C) $26\sqrt{2} \text{ m}^3$

D) $16\sqrt{2} \text{ m}^3$

E) $15\sqrt{2} \text{ m}^3$

2. Un recipiente cúbico contiene 52 litros de jugo. Se vierte sobre él todo el contenido de otro recipiente cúbico completamente lleno, cuya longitud de arista es un tercio de la longitud de arista del recipiente inicial, de manera que el recipiente grande queda completamente lleno. Halle el volumen del recipiente más pequeño.

A) 6 litros

B) 4 litros

C) 2 litros

D) 3 litros

E) 5 litros



3. En un paralelepípedo rectangular, la suma de las medidas de las doce aristas es 48 m y la suma de los cuadrados de sus tres dimensiones es 50 m^2 . Halle el área total del paralelepípedo.
- A) 98 m^2 B) 94 m^2 C) 96 m^2 D) 86 m^2 E) 95 m^2
4. De una lámina rectangular de 4 cm de ancho y 12 cm de largo se construye una caja sin tapa cortando un cuadrado de lado x cm en cada esquina y doblando los bordes. Halle el área lateral máxima de la caja.
- A) 28 m^2 B) 24 m^2 C) 32 m^2 D) 36 m^2 E) 30 m^2
5. El desarrollo de la superficie lateral de un prisma triangular regular es una región cuadrada de área 36 m^2 . Halle el volumen del prisma.
- A) $5\sqrt{3} \text{ m}^3$ B) $3\sqrt{3} \text{ m}^3$ C) $6\sqrt{3} \text{ m}^3$ D) $4\sqrt{3} \text{ m}^3$ E) $7\sqrt{3} \text{ m}^3$
6. En una mina se debe construir una tolva de almacenamiento con forma de prisma recto, cuya base es un rombo. Si el área de la base es 50 cm^2 , las áreas de las secciones que contiene a dos aristas laterales opuestas son 40 cm^2 y 90 cm^2 , halle el volumen de la tolva.
- A) 280 cm^3 B) 240 cm^3 C) 260 cm^3 D) 320 cm^3 E) 300 cm^3

A lo largo de los siglos, la geometría ha sido más que un lenguaje abstracto: ha funcionado como una herramienta para comprender el orden del mundo y una ventana hacia la estructura profunda de la realidad. Las figuras tridimensionales, en especial los poliedros, han capturado la atención de filósofos, matemáticos y científicos desde tiempos remotos. En la antigua Grecia, la búsqueda de patrones y regularidades llevó a identificar en los sólidos regulares una especie de «gramática» universal que daba forma al cosmos. Platón, en particular, vio en ellos la base geométrica de los elementos y, con ello, un vínculo entre matemática y naturaleza.

El trabajo posterior de Euclides consolidó este legado, presentando en *Los Elementos* una descripción rigurosa de los poliedros y estableciendo principios que aún constituyen el fundamento de la geometría moderna. Siglos después, el Renacimiento recuperó este interés con una nueva mirada: artistas, ingenieros y pensadores como Piero della Francesca, Leonardo da Vinci y Johannes Kepler encontraron en estas formas una síntesis perfecta entre ciencia y estética, entre proporción y visualidad.



ÁLGEBRA

“Con la reducción del trabajo de varios meses de cálculo a unos pocos días, el invento de los logaritmos parece haber duplicado la vida de los astrónomos”.

Pierre-Simon Laplace (1749-1827)

LOGARITMOS

1. PROPOSICIÓN

Dados $b \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$, $x \in \mathbb{R}^+$, existe un único $y \in \mathbb{R}$ tal que $b^y = x$.

2. DEFINICIÓN DE LOGARITMO

Sean $b > 0$, $b \neq 1$ y $x > 0$. El logaritmo de x en base b , denotado con $\log_b x$, es el número $y \in \mathbb{R}$ tal que $b^y = x$.

Simbólicamente, $\log_b x = y \leftrightarrow x = b^y$

Ejemplo 1: $\log_3 729 = 6$; pues $3^6 = 729$.

Observaciones

- 2.1. Diremos que x es el «número» o «argumento» del logaritmo.
- 2.2. Cuando la base del logaritmo es $b = 10$, denotaremos $\log x = \log_{10} x$ (logaritmo decimal o vulgar).
- 2.3. Cuando la base del logaritmo es el número trascendente $e = 2,718281\dots$, denotaremos $\ln x = \log_e x$ (logaritmo natural o neperiano).

3. PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS

Dados $\{a, x, y\} \subset \mathbb{R}^+$, $b > 0$, $b \neq 1$, se tiene:

- 1) $\log_b b = 1$
- 2) $\log_b 1 = 0$
- 3) $\log_b (xy) = \log_b x + \log_b y$
- 4) $\log_b \left(\frac{x}{y}\right) = \log_b x - \log_b y$
- 5) $\log_b (x^n) = n(\log_b x)$, $\forall n \in \mathbb{R}$.
- 6) $\log_{(b^n)} (x^m) = \left(\frac{m}{n}\right) \log_b x$; $\{m, n\} \subset \mathbb{R}$, $n \neq 0$.
- 7) $(\log_a b)(\log_b a) = 1$; $a \neq 1$.
- 8) $\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$; $a \neq 1$.
- 9) $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$; $c > 0$.
- 10) $b^{\log_b x} = x$; en particular: $e^{\ln x} = x$.



11) $\log_b x = \log_b y \leftrightarrow x = y.$

Observaciones

3.1. De la propiedad 7, se deduce: $\log_b a = \frac{1}{\log_a b}.$

3.2. De la propiedad 8, se deduce: $(\log_a b)(\log_b x) = \log_a x.$

ECUACIONES E INECUACIONES LOGARÍTMICAS

1. ECUACIÓN LOGARÍTMICA

Una ecuación logarítmica es aquella donde la variable está en el argumento o en la base de un logaritmo. Para resolver una ecuación logarítmica, se sigue estos pasos:

- 1° Se plantean las restricciones para que el logaritmo exista (condición de existencia).
- 2° Aplicando la definición de logaritmo y sus propiedades, se convierte la ecuación logarítmica a una ecuación polinomial o exponencial, y se resuelve dicha ecuación.
- 3° Las soluciones obtenidas en el paso anterior, que cumplan con la condición de existencia, formarán el conjunto solución (C.S.) de la ecuación.

Ejemplo 2: Si «a» es solución de la ecuación $\log_{(x-3)}(x+3) = 2$, halle el valor de $2a+3$.

Solución:

I. **Existencia:** $x-3 > 0 \wedge x-3 \neq 1 \wedge x+3 > 0$
 $\rightarrow (x > 3 \wedge x \neq 4) \dots(1)$

II. **Resolviendo:**

$$\begin{aligned}\log_{(x-3)}(x+3) &= 2 \rightarrow x+3 = (x-3)^2 \text{ (por definición de logaritmo)} \\ \rightarrow x+3 &= x^2 - 6x + 9 \rightarrow x^2 - 7x + 6 = 0 \\ \rightarrow (x-6)(x-1) &= 0 \rightarrow x \in \{1, 6\} \dots(2)\end{aligned}$$

Intersecamos los conjuntos obtenidos en (1) y (2) para obtener el conjunto solución.

$$\text{C.S.} = \{6\} \rightarrow a = 6 \rightarrow 2a + 3 = 2(6) + 3 = 15.$$

Por lo tanto, $2a+3$ es 15.



2. INECUACIÓN LOGARÍTMICA

Caso 1: Si $b > 1$: $\log_b x < \log_b y \Leftrightarrow (x > 0 \wedge y > 0 \wedge x < y)$

Caso 2: Si $0 < b < 1$: $\log_b x < \log_b y \Leftrightarrow (x > 0 \wedge y > 0 \wedge x > y)$

Ejemplo 3: Halle el número de elementos enteros del conjunto solución de la inecuación $\log_4(x^2 - 3x - 4) \leq \log_4 2 + \log_4 7$

Solución:

I. **Existencia:**

$$x^2 - 3x - 4 > 0 \Rightarrow (x - 4)(x + 1) > 0 \Rightarrow x \in \langle -\infty, -1 \rangle \cup \langle 4, +\infty \rangle \quad \dots(1)$$

II. **Resolviendo:**

Para tener logaritmos en la misma base, tenemos en cuenta que $\log_4 2 + \log_4 7 = \log_4 2 \cdot 7 = \log_4 14$;

$$\text{luego: } \log_4(x^2 - 3x - 4) \leq \log_4 14.$$

Como $b = 4 > 1$, estamos en el caso 1. Entonces:

$$\begin{aligned} x^2 - 3x - 4 &\leq 14 \rightarrow x^2 - 3x - 18 \leq 0 \rightarrow (x - 6)(x + 3) \leq 0 \\ &\rightarrow x \in [-3, 6] \quad \dots(2) \end{aligned}$$

Intersecamos los conjuntos obtenidos en (1) y (2) para obtener el conjunto solución.

$$\rightarrow \text{C.S.} = [-3, 1) \cup \langle 4, 6]$$

$\therefore$ Nro de elementos enteros del C.S. es 6.

Ejemplo 4: Resolver la inecuación $\log_{\frac{1}{3}}(x - 4) > 4$.

Solución:

I. **Existencia:** $x - 4 > 0 \rightarrow x > 4 \quad \dots(1)$

II. **Resolviendo:** $\log_{\left(\frac{1}{3}\right)}(x - 4) > 4$

$$\Leftrightarrow \log_{\left(\frac{1}{3}\right)}(x - 4) > \log_{\left(\frac{1}{3}\right)}\left(\frac{1}{3}\right)^4$$

$$\Leftrightarrow \log_{\left(\frac{1}{3}\right)}(x - 4) > \log_{\left(\frac{1}{3}\right)}\left(\frac{1}{81}\right)$$



Como $b = \frac{1}{3} < 1$, estamos en el caso 2. Entonces :

$$x - 4 < \frac{1}{81} \rightarrow x < \frac{325}{81} \quad \dots(2)$$

$$\text{De (1) y (2): C.S.} = \left\langle 4, \frac{325}{81} \right\rangle.$$

ECUACIONES E INECUACIONES EXPONENCIALES

1. ECUACIÓN EXPONENCIAL

Proposición: Sea $b > 0$, $b \neq 1$; entonces: $b^x = b^y \leftrightarrow x = y$.

Ejemplo 5: Determine el producto de soluciones de la ecuación

$$25^x + 150 - 5^{x+3} = 2(5^x) - 100.$$

Solución:

$$25^x + 150 - 5^{x+3} = 2(5^x) - 100 \rightarrow (5^2)^x + 250 - (5^x \cdot 5^3) - 2(5^x) = 0$$

$$\rightarrow (5^x)^2 - 127 \cdot 5^x + 250 = 0$$

Factorizando por aspa simple :

$$(5^x - 125)(5^x - 2) = 0$$

$$\leftrightarrow (5^x = 125 \vee 5^x = 2) \leftrightarrow (5^x = 5^3 \vee 5^x = 5^{\log_5 2})$$

$$\leftrightarrow (x = 3 \vee x = \log_5 2).$$

$\therefore$ El producto de soluciones es $3 \cdot \log_5 2 = \log_5 8$.

Ejemplo 6: El crecimiento de una población está modelada por $p(t) = ke^{0.04t}$, donde «k» representa la población inicial y «t» es el tiempo en años. Si la población actual es de 80 000 habitantes, ¿cuánto tiempo ha de transcurrir para que la población se duplique? Considere $\ln 2 = 0,69$.

Solución:

Por dato: $k = 80\,000$

Luego hallaremos «t» cuando $p(t) = 2k$

$$\rightarrow ke^{0.04t} = 2k \rightarrow e^{0.04t} = 2$$

Tomando $\ln$ en ambos miembros:

$$\ln e^{0,04t} = \ln 2 \rightarrow 0,04t = 0,69$$

$$t = \frac{0,69}{0,04} \rightarrow t = 17,25$$

$\therefore$ Ha de transcurrir 17,25 años para que la población se duplique.

2. INECUACIÓN EXPONENCIAL

Caso 1: Si $b > 1$: $b^{p(x)} > b^{q(x)} \leftrightarrow p(x) > q(x)$.

Caso 2: Si $0 < b < 1$: $b^{p(x)} > b^{q(x)} \leftrightarrow p(x) < q(x)$.

Ejemplo 7: Determine la suma de las soluciones enteras que satisface la inecuación

$$\left(\frac{1}{e}\right)^{x^2+2x+1} > \frac{1}{e^{x+3}}.$$

Solución:

$$\left(\frac{1}{e}\right)^{x^2+2x+1} > \frac{1}{e^{x+3}} \leftrightarrow \left(\frac{1}{e}\right)^{x^2+2x+1} > \left(\frac{1}{e}\right)^{x+3}$$

Como $\frac{1}{e} = \frac{1}{2,7} < 1$, estamos en el caso 2. Luego:

$$x^2+2x+1 < x+3 \rightarrow x^2+x-2 < 0 \rightarrow (x+2)(x-1) < 0 \rightarrow x \in \langle -2; 1 \rangle$$

$$\rightarrow \text{C.S.} = \langle -2; 1 \rangle$$

$\therefore$ La suma de las soluciones enteras es: $-1+0 = -1$.

PIERRE-SIMON LAPLACE

Pierre-Simon Laplace (1749-1827) fue un matemático, físico y astrónomo francés conocido como "El Newton de Francia" y considerado una de las figuras más influyentes de la ciencia de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. Fundó la teoría matemática de la probabilidad y postuló una visión determinista del universo. Además, fue él quien completó la mecánica de Newton y acuñó el término "mecánica celeste". Entre sus innumerables aportes a la matemática se encuentran la transformada de Laplace, la ecuación de Laplace, el laplaciano, etc. Falleció el 5 de marzo de 1827, exactamente en el mismo mes y en el mismo año, un siglo después, en que murió Isaac Newton.



"Laplace, la mecánica celeste: ¿este universo funciona como un reloj!" (2012), RBA



EJERCICIOS DE CLASE

1. En un laboratorio se estudia una molécula cuya fórmula química es H_nSeO_4 . Si

$$n = \frac{2}{1 + \log_8 12} + \frac{2}{1 + \log_{12} 8},$$

determine de cuántos átomos en total está compuesta dicha molécula.

- A) 8 B) 2 C) 3 D) 7 E) 6
2. En una determinada época del año, un astrónomo se dispone a calcular la distancia de la Tierra al Sol. Para ello, utiliza la relación $p = \frac{R}{D}$, donde p es la paralaje solar, R es el radio (en km) de la Tierra, y D es la distancia (en km) de la Tierra al Sol. Si $p = 4,26 \times 10^{-5}$ y $\log R = 3,804$, ¿cuál fue la distancia obtenida por el astrónomo? (Considere $\log 4,26 = 0,63$)

- A) $10^{8,174}$ km B) 10^{28} km C) $10^{28,16}$ km
D) $10^{15,09}$ km E) $10^{8,147}$ km

3. Halle el conjunto solución de la ecuación en x :

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\log_2 x(2)} = \frac{\log 9}{\log 3}$$

- A) $\{2\}$ B) $\left\{\frac{1}{6}\right\}$ C) $\emptyset$ D) $\left\{\frac{1}{6}, \frac{1}{2}\right\}$ E) $\{6\}$
4. Cada sábado, las clases de cierta aula de una universidad inician a las 2:00 p.m. y tienen una duración total de $\log_2(8x)$ horas distribuidas en dos bloques continuos de $\log_4(x^2)$ horas cada uno. ¿A qué hora acaban las clases en esa aula? ($x \in \mathbb{R}$)
- A) 6:00 p.m. B) 5:40 p.m. C) 8:00 p.m. D) 4:00 p.m. E) 5:00 p.m.
5. Halle la cantidad de soluciones enteras de la inecuación en x :

$$(\log_2 e) \cdot \ln(x+12) > (\log_2 \pi) \cdot \log_{\pi} 3x$$

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 4 E) 6
6. La desintegración de un isótopo se modela mediante la función $Q(t) = Q_0 \cdot 10^{-0,01t}$, donde $Q(t)$ representa la masa (en gramos) del material que queda luego de t años, y Q_0 es la masa inicial (en gramos). Si la masa de un isótopo es de 2 kg, ¿cuánto tiempo deberá transcurrir para que su masa se reduzca a 20 g?
- A) 5 años B) 100 años C) 150 años D) 200 años E) 250 años



7. En una planta de tratamiento de agua se utiliza una línea de purificación compuesta por filtros en serie. Cada filtro elimina tres cuartos de la masa total de impurezas presentes en el agua que lo atraviesa. Si, para lograr que el agua final contenga menos del 25 % de las impurezas originales, se utilizó " $2n - 8$ " filtros, halle el menor valor entero de n .
- A) 4,5 B) 5 C) 6 D) 4 E) 8
8. Halle el número de cifras del valor de 625^{20} , si $0,6875 < \log 5 < 0,7$.
- A) 60 B) 55 C) 69 D) 56 E) 65

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Durante un estudio sísmico se registraron dos terremotos en diferentes regiones. La diferencia entre sus magnitudes, en la escala de Richter, está dada por la fórmula:

$$R_1 - R_2 = \log \left(\frac{E_1}{E_2} \right),$$

donde E_1 y E_2 representan la energía liberada por cada sismo. Calcule $\log_{\frac{E_1}{E_2}} 10$, si el primer sismo tuvo una magnitud de $R_1 = 7,5$ y el segundo de $R_2 = 4,5$.

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 1000 E) $\frac{1}{3}$
2. Simplifique la expresión $H = 8^{\log_4 5} - 5^{1,5 \log_{1,25} (\log_{16} 32)}$.
- A) 13 B) 8 C) 3 D) 1 E) 0
3. Halle la suma de cifras del valor de $4^{\log 40} \cdot 5^{\log 16}$.
- A) 16 B) 15 C) 14 D) 10 E) 9
4. Hernán participó en la venta de tarjetas SIM de una empresa de telefonía móvil. La utilidad neta (en soles) que obtuvo fue de $\log_a \left(\frac{a}{b} \right) + \log_b \left(\frac{b}{a} \right)$, con $a, b \in \mathbb{R}$, $a \geq b > 1$. ¿Cuál fue la máxima utilidad que obtuvo Hernán?
- A) S/ 1000 B) - S/ 100 C) - S/ 1 D) - S/ 50 E) S/ 0
5. Halle el conjunto solución de la ecuación en x :

$$4^{\frac{\log_x(3)}{7}} = \frac{\ln 27}{\ln 3}$$

- A) $\emptyset$ B) $\{25\}$ C) $\left\{ \frac{4}{7} \right\}$ D) $\{28\}$ E) $\left\{ \frac{7}{4} \right\}$

6. Dos empresas de tecnología, A y B, lanzan al mercado un nuevo producto. Sus ganancias acumuladas, en miles de dólares, se modelan en función del tiempo t (en meses) transcurrido desde el lanzamiento: $G_A(t) = 3^{t+4}$ y $G_B(t) = 9^{t-1}$, respectivamente. ¿A partir de los cuántos meses transcurridos, las ganancias acumuladas de la empresa A no excederán a las ganancias acumuladas de la empresa B?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

7. Halle la cantidad de soluciones enteras de la inecuación en x :

$$\left(\log_9 \left(\frac{x+1}{9} \right) \right) \left(\log_2 \left(\frac{x+1}{2} \right) \right) < 0$$

A) 8 B) 6 C) 5 D) 7 E) 2

8. Indique el máximo valor de x que satisface:

$$\frac{1}{2^{x^2}} = 8^{-3x}$$

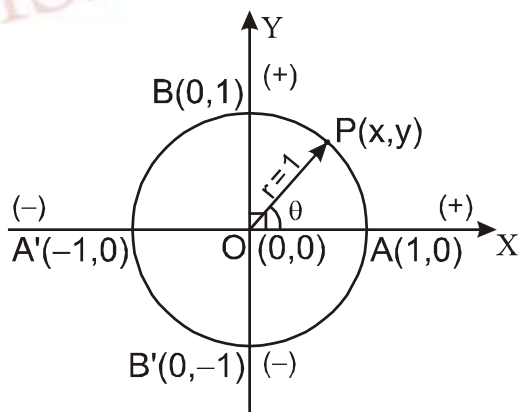
A) 9 B) 0 C) 3 D) 4 E) 11

TRIGONOMETRÍA

"Descifrar las líneas seno y coseno es como aprender el lenguaje secreto del universo: dominarlas te permitirá entender vibraciones, ondas y movimientos en todo lo que nos rodea".

CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA Y SUS ELEMENTOS



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

Observación.

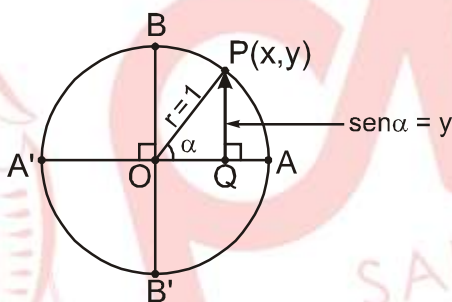
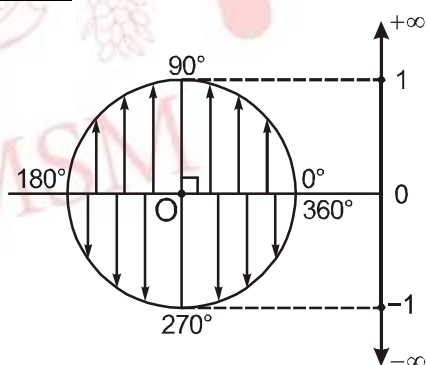
La ecuación canónica de la circunferencia de radio 1 es $C: x^2 + y^2 = 1$.

En la circunferencia trigonométrica se distinguen 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 θ

LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS**I. Línea seno**

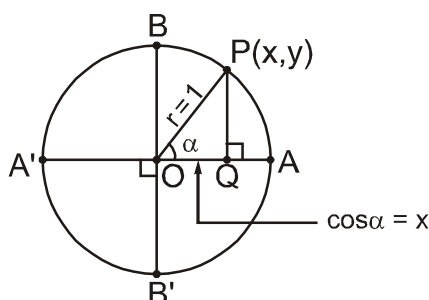
Es la ordenada del punto extremo del arco.

**Análisis de la línea seno**

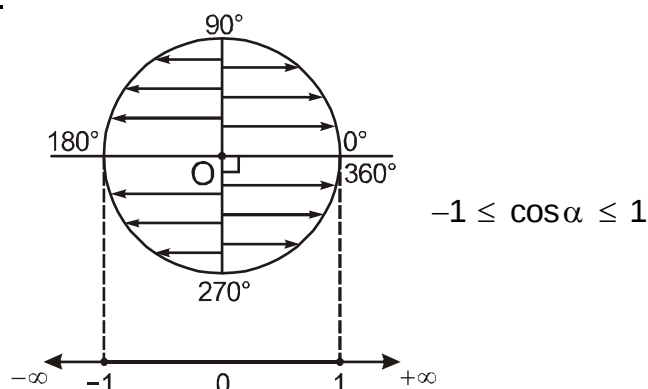
$$-1 \leq \text{sen} \alpha \leq 1$$

II. Línea coseno

Es la abscisa del punto extremo del arco.

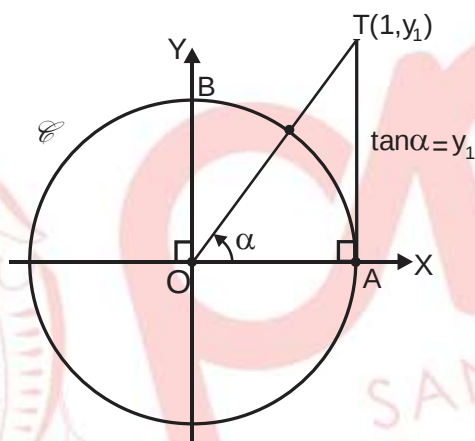


Análisis de la línea coseno

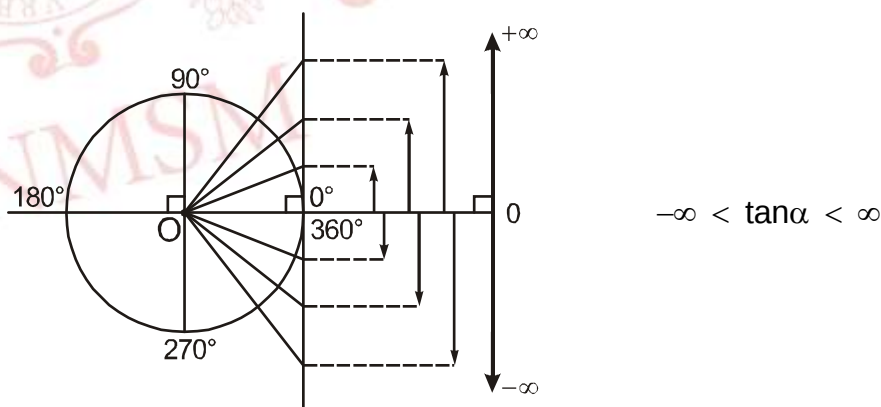


III. Línea tangente

Es la ordenada del punto de intersección entre la tangente trazada por el origen de arcos A y la prolongación del radio que pasa por el punto extremo del arco AP.



Análisis de la línea tangente



EJERCICIOS DE CLASE

1. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- I. $\text{sen}1 > \text{sen}3$
- II. $\text{cos}3 > \text{cos}1$
- III. $\text{tg}1 - \text{tg}3 > 1$

- A) VVV B) FVV C) VFV D) FFF E) VVF

2. Un edificio corporativo de diseño vanguardista tiene una fachada acristalada compuesta por ventanales rectangulares de ancho M metros y alto $2M$ metros. Cada piso del edificio cuenta con 10 ventanales idénticos, y la torre posee 8 pisos en total. El arquitecto busca estimar el área total de superficie de vidrio que cubrirá toda la fachada. Determine el área total de superficie de vidrio a utilizar si el valor numérico de M es igual al máximo valor entero de “ k ”, donde k cumple la siguiente igualdad

$$\frac{1 - \cos \theta}{2 + \cos \theta} = k, \theta \in \mathbb{R}$$

- A) 112 m^2 B) 200 m^2 C) 640 m^2 D) 300 m^2 E) 600 m^2

3. En una obra de ingeniería civil se construye un muro de contención rectangular de base M metros y altura $0,8M$ metros. El espesor del muro se considera constante e igual a $0,25M$ metros. El ingeniero necesita calcular el volumen total de concreto que deberá vaciarse para fabricar el muro. Calcule el volumen total de concreto donde el valor numérico de $M + \sqrt{3}$ es igual al máximo valor que puede tomar k para que se cumpla la siguiente igualdad:

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{k - \sqrt{3}}{2}, 4\pi \leq x \leq \frac{9\pi}{2}$$

- A) $1,6 \text{ m}^3$ B) 1 m^3 C) 3 m^3 D) $3,6 \text{ m}^3$ E) 2 m^3

4. En un plano de representación arquitectónica, se ha diseñado la base de un domo circular, representada por una circunferencia de radio 1. Desde un punto de su contorno se proyectan dos líneas rectas que convergen en otro punto, delimitando una región sombreada dentro de la circunferencia, tal como se muestra en el gráfico. Durante el proceso de cálculo se determina el valor máximo que puede alcanzar el área de esa

región; por criterios de diseño debe descontarse un margen de error igual a $\frac{\sqrt{2}}{2}u^2$.

Halle es el valor final del área de la región sombreada máxima después de aplicar el margen de error.

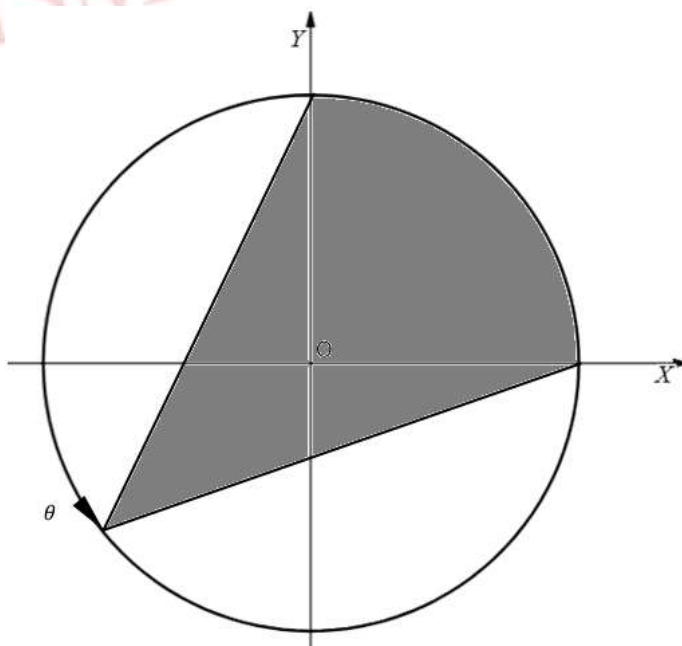
A) $\frac{3\pi}{4}u^2$

B) $\frac{\pi}{4}u^2$

C) $\frac{\pi}{2}u^2$

D) $\frac{\pi}{3}u^2$

E) $\frac{\pi + \sqrt{2}}{4}u^2$

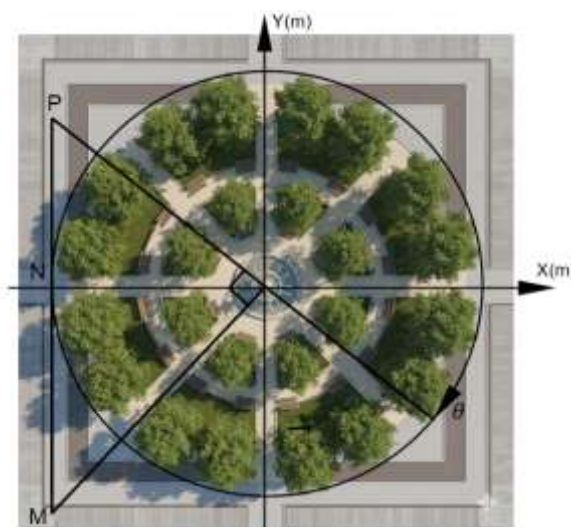


5. En un complejo de viviendas en pendiente, se proyecta construir un muro de contención rectangular para estabilizar el terreno. La longitud del muro será de $5P$ metros y su altura de $1,2P$ metros. Los ingenieros necesitan determinar el área total del paramento visible para calcular el recubrimiento impermeabilizante y estimar la cantidad de bloques estructurales necesarios. Se sabe que P es igual a un tercio de la suma de valores enteros de Q , donde $Q = \frac{3\cos\theta + 2}{\cos\theta}$ tal que $\theta \in (0; 2\pi)$ y $\tan\theta \in (0; \sqrt{3})$. Halle el área total del paramento visible.

A) 12 m^2 B) 15 m^2 C) 20 m^2 D) 24 m^2 E) 48 m^2

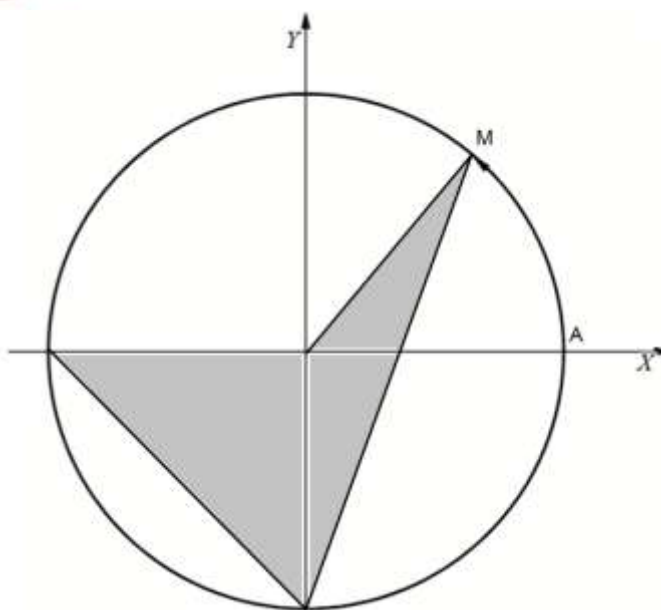
6. La Municipalidad de Lima presenta un proyecto para construir una plaza circular cuyo radio interno mide 12 metros. En el centro se planea colocar una fuente circular menor de radio 1,2 metros, pero antes se desea saber la distancia PM , la cual servirá para colocar adoquines y bancas. Halle la distancia PM en metros.

A) $-12(2 \sin\theta + \cot\theta)$
B) $-6(\tan\theta + \cot\theta)$
C) $-6(\tan\theta + 2 \cot\theta)$
D) $-12(\tan\theta + \cot\theta)$
E) $-6(2 \tan\theta + \cot\theta)$



7. Durante la calibración de un dispositivo de orientación satelital, se utiliza un disco graduado que representa una circunferencia trigonométrica. En dicho disco, se han trazado líneas que forman una región sombreada, según se ve en el gráfico. Para ajustar el sensor angular, el técnico necesita conocer el área exacta de la región sombreada que ocupa ese espacio. ($AM = \theta$).

A) $\frac{1+\cos\theta}{2} u^2$
B) $\frac{1-\cos\theta}{2} u^2$
C) $\frac{\sin\theta}{2} u^2$
D) $\frac{-\cos\theta}{2} u^2$
E) $\frac{1+\sin\theta}{2} u^2$





8. El municipio planea construir un puente peatonal de forma rectangular para conectar dos zonas separadas por una vía rápida. El tablero del puente tendrá una longitud de $6N$ metros y un ancho de N metros. Los ingenieros deben calcular el área de la superficie útil del tablero para planificar la instalación del piso antideslizante y la baranda de protección. Determine el área de la superficie total, si se sabe que el valor numérico de N es igual a la suma del valor máximo y mínimo que puede tomar k , para que se cumpla lo siguiente:

$$1 - \sin^2 \beta = \frac{2k+1}{5}, \quad \beta \in \left[\frac{\pi}{7}, \frac{8\pi}{7} \right]$$

- A) $5,5 \text{ m}^2$ B) $7,5 \text{ m}^2$ C) 10 m^2 D) 13 m^2 E) $13,5 \text{ m}^2$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Indique verdadero (V) o falso (F) para cada una de las siguientes proposiciones:

- I. $\sin(-3) > \sin(-0,15)$
II. $|\cos(-2)| > |\cos(-1)|$
III. $\tan(-3) > \tan(-2)$

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

2. Una nueva estación de transporte urbano proyecta construir un andén rectangular para pasajeros. El largo del andén será de $12P$ metros y su ancho de $3P$ metros. El equipo de ingeniería desea conocer el área total de superficie útil, pues sobre ella se instalarán baldosas antideslizantes y señalización de seguridad. Si $\tan x \in]1;5]$, y el máximo valor de Q es igual al valor numérico de P , donde Q es igual a:

$$Q = \frac{2 \tan x + 5}{\tan x + 4},$$

halle el área total de superficie útil.

- A) 50 m^2 B) 100 m^2 C) 65 m^2 D) 120 m^2 E) 160 m^2

3. En una circunferencia trigonométrica, se ubican dos arcos positivos: a y b . Uno en el segundo cuadrante y el otro en el tercer cuadrante, respectivamente. Se unen los extremos de los dos arcos y el segmento trazado corta al eje de las abscisas en el punto $(m;0)$. Determine " m " si $(b > a)$.

- A) $\frac{\sin(b-a)}{\sin b - \sin a}$ B) $\frac{\sin(b+a)}{\sin b - \sin a}$ C) $\frac{\sin(b-a)}{\sin b + \sin a}$
D) 1 E) 0,5

4. En la circunferencia trigonométrica mostrada, determine el área de la región sombreada

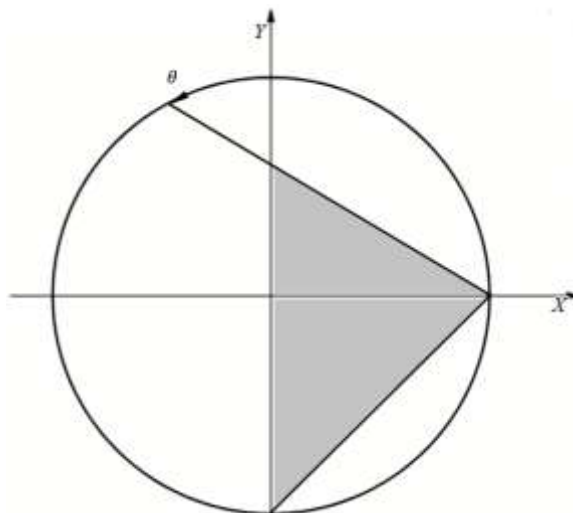
A) $\frac{1}{2} \left(\frac{1 + \sin \theta - \cos \theta}{1 - \cos \theta} \right) u^2$

B) $\frac{1}{2} \left(\frac{1 - \sin \theta - \cos \theta}{1 - \cos \theta} \right) u^2$

C) $\frac{1}{2} \left(\frac{1 + \sin \theta + \cos \theta}{1 - \cos \theta} \right) u^2$

D) $\sqrt{3} / 2 u^2$

E) $\frac{1}{2} \left(\frac{1 + \sin \theta - \cos \theta}{1 + \cos \theta} \right) u^2$



5. En una obra de ampliación, se construirá una columna de concreto con forma prismática cuadrada. Cada lado de la base mide M metros, y la altura será el doble del lado de la base. El ingeniero debe calcular la cantidad necesaria de concreto para fundir la columna. Si se sabe que el valor numérico de $-M$ es el mínimo valor de " m ", donde se cumple $29 \cos(x + y) = 2m^2 - 21$; $x, y \in \mathbb{R}$, halle el volumen de la columna.

A) 100 m^3

B) 650 m^3

C) 250 m^3

D) 125 m^3

E) 625 m^3

6. En un taller metalúrgico se fabrica un bloque de aluminio con forma de paralelepípedo rectangular. Su largo es $3N$ cm, el ancho M cm, y la altura $0,5$ cm. Este bloque servirá como parte del sistema de disipación de calor de un motor. Halle el volumen del bloque de aluminio si $|x| \leq 4$, donde N y M son numéricamente iguales al máximo y mínimo valor de la expresión $W = 1 - \sin\left(\frac{\pi}{8}x - \frac{\pi}{3}\right)$, respectivamente.

A) 1 cm^3

B) $1,5 \text{ cm}^3$

C) 2 cm^3

D) $2,5 \text{ cm}^3$

E) $3,5 \text{ cm}^3$

7. En un salón de clases, Luis le pregunta a María, la mejor alumna del salón, cuál es el área de la región sombreada del ejercicio que está en la pizarra en términos de θ . Si la figura mostrada es la circunferencia trigonométrica, qué le respondió María a Luis si se sabe que $AP = \theta$.

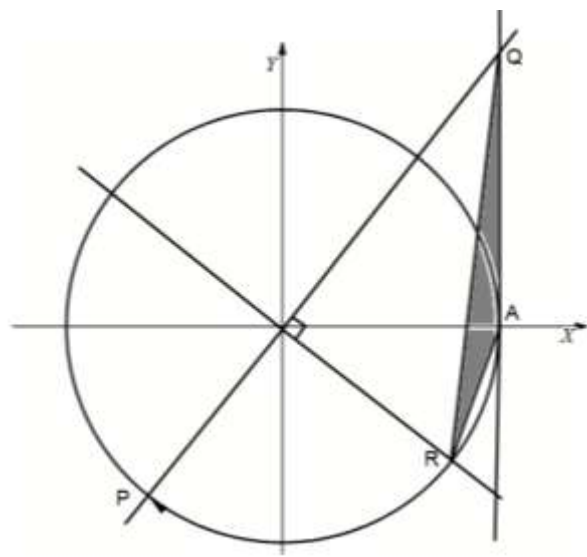
A) $1u^2$

B) $\frac{\tan \theta \times \cos \theta}{2} u^2$

C) $\frac{\cos \theta \times \sin \theta}{2} u^2$

D) $\frac{\tan \theta \times (1 + \sin \theta)}{2} u^2$

E) $-\frac{\tan \theta \times \sin \theta}{2} u^2$



PTOLOMEO

La circunferencia trigonométrica, como herramienta fundamental en trigonometría, tiene sus raíces en los estudios de matemáticos griegos como Hiparco y Ptolomeo.

Ptolomeo fue un astrónomo y matemático griego del siglo II d. C. Desarrolló una tabla trigonométrica contenida en el Libro I, capítulo 11 del *Almagesto*, un tratado sobre astronomía matemática. Esta tabla fue una de las primeras herramientas trigonométricas extensas utilizadas para cálculos astronómicos (la tabla de cuerdas calculada por Hiparco solo incluía cuerdas de arcos que eran múltiplos de $\frac{\pi}{24}$ radianes).



LENGUAJE

«El habla es un rasgo tan familiar de la vida cotidiana que rara vez nos detenemos a definirla. Al hombre le parece tan natural como caminar, y solo basta un momento de reflexión para convencerse de que esta naturalidad del habla no es más que una sensación ilusoria. El proceso de adquirir el habla es, de hecho, completamente diferente del proceso de aprender a caminar». (Edward Sapir)

EJERCICIOS DE CLASE

1. La oración es la unidad lingüística cuya estructura está constituida por el sujeto y el predicado, está delimitada entre dos pausas, presenta entonación y posee autonomía sintáctica. Según lo mencionado, en el enunciado, *Amigos, ya están en el auditorio principal de la Facultad de Ciencias Económicas los tres expositores extranjeros invitados*, el sujeto es
 - A) los tres expositores.
 - B) expositores extranjeros invitados.
 - C) los tres expositores extranjeros invitados.
 - D) los tres expositores extranjeros.
 - E) los expositores extranjeros.
2. El sujeto es clasificado según cuatro criterios, por lo que es expreso o tácito, simple o compuesto, incomplejo o complejo y activo o pasivo. Según ello, seleccione los enunciados en los que hay sujeto activo complejo.
 - I. El tío de Jaime está podando el rosal de su jardín.
 - II. Las tres revistas nuevas fueron compradas por Inés.
 - III. Mario, el delegado, entregó las separatas a Ricardo.
 - IV. Todos los alumnos leyeron los dos capítulos del libro.

A) I y II B) II y III C) III y IV D) I y III E) II y IV
3. El sujeto es clasificado como expreso, tácito, incomplejo, complejo, etc. De acuerdo con esta afirmación, seleccione la alternativa que relaciona adecuadamente la columna de los enunciados y la de las clases de sujeto.

I. Julio y Romeo trabajan en esta oficina.	a. Complejo
II. Esas dos camisas blancas son nuevas.	b. Pasivo
III. Estos cuadros fueron pintados por Noé.	c. Incomplejo
IV. Las calles de esta ciudad están limpias.	d. Compuesto

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



4. Según los criterios de clasificación, el sujeto es expreso, tácito, simple, compuesto, etc. Según esta aseveración, marque la opción en la que hay sujeto complejo y pasivo.
- I. Elsa, quien practica natación, es prima de Jorge.
 - II. Mariana, mi vecina, fue felicitada por sus amigas.
 - III. Las hermanas de Juan fueron invitadas a la fiesta.
 - IV. Orlando y Humberto estaban jugando ajedrez.
- A) III y IV B) II y IV C) I y II D) II y III E) I y IV
5. La oración bimembre está constituida por el sujeto y el predicado. De acuerdo con esta aseveración, en el enunciado *Los amigos de Susana han debido estar leyendo estos ensayos en el aula*, el núcleo del predicado es
- A) leyendo.
 - B) han debido.
 - C) han debido estar.
 - D) han debido estar leyendo.
 - E) estar leyendo.
6. El predicado es de dos clases: nominal y verbal. El nominal está constituido por un verbo copulativo y complemento atributo. De acuerdo con esta afirmación, seleccione la opción en la que hay predicado de esta clase.
- A) Juliana, mi prima, compró blusas, zapatos y casacas.
 - B) Teodoro estaba trabajando en un taller de mecánica.
 - C) Carolina, estas cuatro bandejas metálicas son nuevas.
 - D) Los hermanos menores de Andrés fueron al parque.
 - E) Iris tiene que lavar las sábanas y el edredón mañana.
7. El predicado verbal está conformado por un verbo predicativo y los complementos (objeto directo, objeto indirecto, complemento circunstancial, etc.). De acuerdo con esta aseveración, marque la alternativa en la que hay predicado de esta clase.
- A) Mauricio ha estado muy contento.
 - B) Los turistas son norteamericanos.
 - C) El tío de Ana fue regidor municipal.
 - D) Los obreros están muy cansados.
 - E) El poeta está declamando poemas.
8. El predicado es clasificado como nominal o verbal según el verbo nuclear. De acuerdo con esta información, los predicados de los enunciados *Los nadadores extranjeros llegaron a nuestro país*, *Estas naranjas de Huaral son muy dulces*, *Efraín ha sido vendedor de muebles* y *Ese automóvil azul será conducido por Rodolfo* son, respectivamente,
- A) verbal, nominal, nominal y nominal.
 - B) nominal, verbal, verbal y nominal.
 - C) verbal, verbal, nominal y nominal.
 - D) verbal, nominal, nominal y verbal.
 - E) verbal, nominal, verbal y nominal.



9. El predicado verbal está constituido por un verbo predicativo y complementos (directo, indirecto, circunstancial, etc.). Según ello, marque la alternativa en la que hay complemento u objeto directo.
- I. Hemos llegado a nuestro destino.
II. El técnico ya reparó el televisor.
III. Mis amigos viajarán a Iquitos.
IV. La enfermera curará a los niños.
- A) I y III B) II y III C) II y IV D) I y IV E) III y IV
10. Los complementos del verbo predicativo son el objeto directo, el objeto indirecto, el circunstancial, etc. De acuerdo con esta afirmación, seleccione la opción que relaciona la columna izquierda de los enunciados con frases subrayadas y la columna derecha de los complementos verbales.
- | | |
|---|--------------|
| I. El árbol será podado por <u>Ernesto</u> . | a. OD |
| II. Entregaré <u>los folletos</u> a mis amigos. | b. CC |
| III. <u>Me</u> obsequiaron estos lapiceros. | c. C. agente |
| IV. Pintaré con <u>estos pinceles nuevos</u> . | d. OI |
- A) Ib, IId, IIIa, IVc B) Ic, IIa, IIId, IVb C) Id, IIa, IIIc, IVb
D) Ic, IId, IIIb, IVa E) Id, IIb, IIIc, IVa
11. En el predicado verbal, uno de los complementos cumple la función de circunstancial, el cual puede ser de lugar, tiempo, medio, modo, etc. Según esta consideración, marque la alternativa en la que hay complemento circunstancial de medio.
- A) Escribiré con este lapicero.
B) Caminé con mucho cuidado.
C) Viajaremos en ese ómnibus.
D) Descansaré el próximo lunes.
E) Elsa trabaja en esta empresa.
12. El complemento agente es la función que cumple la frase nominal que designa a quien realiza la acción verbal en la oración pasiva. Conforme con esta afirmación, seleccione la opción en la que se presenta este complemento.
- A) Llegaré tarde a la oficina por la congestión vehicular.
B) No puedo comprar este televisor por falta de dinero.
C) Los excursionistas vinieron el martes por este camino.
D) Todos nos abrigaremos por el intenso frío de este mes.
E) Los heridos ya fueron atendidos por los paramédicos.



LA ORACIÓN		
ESTRUCTURA		
SUJETO		PREDICADO
Es el tema de la predicación verbal. Es de quién o de qué se habla en la oración.		Es la función de la frase verbal. Es lo que se dice del sujeto.
<u>El algodón pima</u> / <u>es muy valorado en el mundo.</u> SUJETO PREDICADO		
<u>Los alumnos</u> / <u>leyeron los tres primeros capítulos.</u> SUJETO PREDICADO		
Clases de sujeto	Tácito	• <i>Lucía, traje los libros nuevos. (sujeto yo)</i>
	Expreso	• <i><u>Mariela</u> compra el disco externo.</i>
	Complejo (con MI)	• <i><u>Juliana, la estudiante</u>, lleva el disco.</i> • <i><u>La estudiante que va allá</u> es estudiosa.</i> • <i><u>La estudiante de Derecho</u> trajo el disco.</i>
	Incomplejo (sin MI)	• <i><u>La estudiante</u> entregó el cuestionario desarrollado.</i>
	Simple (con un núcleo)	• <i><u>Leonela</u> compró dos blusas.</i>
	Compuesto (con varios núcleos)	• <i><u>Carla y Camila</u> llevan los discos.</i> • <i><u>Tú e Isabel</u> expondrán el trabajo final.</i>
Clases de predicado	Predicado nominal verbo copulativo + complemento atributo (+ CC)	• <i>Miguel y Luis <u>han sido buenos estudiantes.</u></i> • <i>El nieto del vigilante <u>es ingeniero civil.</u></i> • <i>Aquellos turistas <u>no parecen europeos.</u></i> • <i>Elías ha estado <u>contento.</u></i>
	Predicado verbal verbo predicativo + complementos (OD, OI, CC, C. Pred., C. Agente)	• <i>Isabel <u>siempre piensa en los demás.</u></i> • <i>Gonzalo <u>lee dos libros por mes.</u></i> • <i>El mercado <u>fue clausurado por la Municipalidad de Lima.</u></i>
Complementos del predicado	Atributo	• <i>La cuarta evaluación parece <u>sencilla.</u></i>
	Predicativo	• <i>El águila volaba <u>impávida</u> sobre la tormenta.</i>
	Objeto directo	• <i>Los bomberos auxiliaron a <u>los heridos.</u></i>
	Objeto indirecto	• <i>El intervenido mostró su DNI <u>al policía.</u></i>
	C. circunstancial	• <i><u>Este fin de semana</u>, nos vamos a <u>Chosica.</u></i>
	C. agente	• <i>El herido fue auxiliado por <u>los bomberos.</u></i>

Biografía de Edward Sapir



Edward Sapir fue el lingüista más destacado de la primera generación de antropólogos estadounidenses. Formado por Franz Boas, pensador clave en la historia de la profesión. Sapir contribuyó enormemente a diversas áreas de esta disciplina emergente, sentando las bases tanto de la antropología simbólica como de la antropología psicológica, a la vez que defendió con vehemencia el papel del individuo creativo en la sociedad a lo largo de su carrera. Quizás se le recuerde más por su prodigioso talento como lingüista de campo, documentando docenas de lenguas indígenas en América y otros lugares. A diferencia de muchos otros antropólogos actuales, Sapir fue ante todo un comparativista, siempre buscando extraer conclusiones sobre las similitudes y diferencias, así como relaciones históricas más profundas, entre las numerosas lenguas y culturas que conoció a lo largo de su carrera. Su visión de la antropología era

profundamente interdisciplinaria, fusionando la etnografía con la historia, a la vez que descubría profundas relaciones entre la antropología cultural, la psicología, la lingüística y los estudios literarios. Entre sus principales contribuciones a la lingüística se encuentra su clasificación de las lenguas indígenas de América, sobre la que trabajó durante la mayor parte de su vida profesional. Desempeñó un papel importante en el desarrollo del concepto moderno de fonema, lo que impulsó significativamente la comprensión de la fonología.

LITERATURA

“El Perú es como un huayno, tiene sus notas altas y bajas, pero todas son necesarias para que suene completo”.

(José María Arguedas)

SUMARIO

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

REALISMO PERUANO

Movimiento literario que tuvo su origen en Francia. Su medio de expresión más representativo 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.

Representantes: Manuel González Prada, Teresa González de Fanning, Mercedes Cabello de Carbonera, Clorinda Matto de Turner y Abelardo Gamarra (El Tunante)

Características: los escritores del realismo rechazaron el tono intimista, así como el pasadismo y lo exótico, pues pretendieron una mayor objetividad. Prefirieron temas sociales con propósito moral para la renovación del país; por ello, concibieron que las obras debían transmitir ideas. Se distinguieron por un nacionalismo agresivo y por la búsqueda de la reivindicación del indio.

NARRATIVA DEL REALISMO

Clorinda Matto de Turner
(1852-1909)

Hija de pequeños hacendados cusqueños. Aprendió el quechua, lengua que defendió y con la cual tradujo los evangelios de San Juan y de San Lucas. Tuvo una posición anticlerical, promovió ideales positivistas y la reivindicación del indio y de la mujer. Jefa de redacción del diario *La Bolsa* (Arequipa); también dirigió *El Perú Ilustrado* (Lima). Fundó la imprenta «La Equitativa» donde solo trabajaban mujeres. En 1895 se exilió en Buenos Aires, lugar en el que creó y dirigió la revista *Búcaro Americano*.

Obras principales

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

Teatro: *Ima Súmac* (1892)

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 esconder a ladrones que habían ido a robar la iglesia de Killac. 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. Los culpables del atentado contra los Marín acusan injustamente al campanero del pueblo, el indio Champi, pero los Marín lo ayudan y se salva de la cárcel. 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 es el mencionado obispo y que, 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 Matto, que resultó chocante 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)

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, decreta 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 las literaturas 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 rondes, *triolet*s, 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*, *Anarquía*, etc.

Características de su obra

Su producción literaria, en prosa y en verso, se orientó a la renovación ideológica, al cambio social y a la búsqueda de nuevos caminos en la literatura. Renovó el verso con el uso de nuevas formas poéticas como el rondel y el *triolet*. Por ello, es considerado precursor del modernismo. También es considerado precursor del indigenismo. Para Manuel González Prada, el indio constituyó una clase social explotada, a la que había que reivindicar en sus ancestrales derechos.

«**Discurso en el Politeama**» **Tema central:** La renovación política y social del país

Otros temas: El rechazo a la herencia colonial. La integración del indio a la sociedad. La importancia de la educación. El anticlericalismo.

Comentario: Este discurso constituye un llamado a los jóvenes, quienes, amparados en la ciencia y la educación, deben rectificar los errores 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 la ideología de la Iglesia católica. También critica la corrupción de las élites. Su lenguaje adquiere fuerza a partir de expresiones vehementes y antagónicas (oro/hierro, amor/odio).

Señores:

«Discurso en el Politeama»¹
(Fragmentos)

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 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.

[...]

¹Se ha conservado la ortografía original empleada por el autor.

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:
amor, la gloria y el contento.
son las mil y mil generaciones
que brillan y descienden al ocaso,
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. son el
Si un día, locos, en funesto error Qué
mudamos de bellezas y de altar
al fin volvemos al primer amor que
Como las aguas vuelven a la mar.*

(Minúsculas, 1901)



EJERCICIOS DE CLASE

1. Estudiar y manifestar las imperfecciones, los defectos y vicios que en sociedad son admitidos, sancionados, y con frecuencia objeto de admiración y de estima, será sin duda mucho más benéfico que estudiar las pasiones y sus consecuencias.

¿Cuál es la característica del realismo peruano que puede identificarse en el fragmento citado del prólogo de la novela *Blanca Sol*, de la escritora peruana Mercedes Cabello de Carbonera?

- A) Defensa del carácter moralista de la novela de corte social
- B) Búsqueda de objetividad a partir de estudiar las pasiones
- C) Preocupación por la renovación social y el cambio político
- D) Expresión de un nacionalismo agresivo como reforma social
- E) Rechazo al tono intimista porque lo considera intrascendente

2. En los países en que, como el nuestro, la Literatura se halla en su cuna, tiene la novela que ejercer mayor influjo en la morigeración de las costumbres, y, por lo tanto, cuando se presenta una obra con tendencias levantadas a regiones superiores a aquéllas en que nace y vive la novela cuya trama es puramente amorosa o recreativa, bien puede implorar la atención de su público para que extendiéndole la mano la entregue al pueblo.

Marque la alternativa que contiene una característica del realismo peruano presente en el fragmento citado del «Proemio» de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner.

- A) Destaca el propósito moral y social de la novela realista.
- B) Critica a la novela romántica porque pretende la objetividad.
- C) Sugiere la necesidad de la reivindicación del sujeto indígena.
- D) Exalta la importancia de la novela romántica de tipo intimista.
- E) Exige la integración social a partir de las costumbres sociales.

3. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas en torno al argumento de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner.

- I. La imagen del paisaje de Killac se contrapone a la nobleza de «los notables» del pueblo.
- II. El ataque a la casa de los Marín ocurre porque son falsamente acusados de robar joyas.
- III. Manuel, hijastro del gobernador, se salva de la cárcel gracias a las acciones de los Marín.
- IV. Los esposos Yupanqui mueren intentando defender a los Marín del ataque del pueblo.

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



4. El año pasado -repuso la india con palabra franca-, nos dejaron en la choza diez pesos para dos quintales de lana. Ese dinero lo gastamos en la Feria comprando estas cosas que llevo puestas, porque Juan dijo que reuniríamos en el año vellón a vellón, mas esto no nos ha sido posible por las faenas, donde trabaja sin socorro; y porque muerta mi suegra en Navidad, el tata cura nos embargó nuestra cosecha de papas por el entierro y los rezos. Ahora tengo que entrar de mita a la casa parroquial, dejando mi choza y mis hijas, y mientras voy, ¿quién sabe si Juan delira y muere? ¡Quién sabe también la suerte que a mí me espera, porque las mujeres que entran de mita salen... mirando al suelo!

Con respecto al fragmento citado de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «La novela presenta una postura _____, porque retrata _____».

- A) enjuiciadora – los abusos de las autoridades y empresarios
B) anticlerical – el proceder de los sacerdotes codiciosos y lujuriosos.
C) costumbrista – las tradiciones y fiestas de los pobladores andinos
D) indigenista – la desesperación de Juan Yupanqui por los abusos
E) moralista – la falta de previsión económica de los esposos Yupanqui
5. –¡Basta!, no me cuentes más –interrumpió Lucía, espantada por la gradación que iba tomando el relato de Marcela, [...]
–Hoy mismo hablaré con el gobernador y con el cura, y tal vez mañana quedarás contenta –prometió la esposa de don Fernando, y agregó como despidiendo a Marcela–: Anda ahora a cuidar de tus hijas, y cuando vuelva Juan tranquilízalo [...]
Los que ejercitan el bien con el desgraciado no pueden medir nunca la magnitud de una sola palabra de bondad, una sonrisa de dulzura que para el caído, para el infeliz, es como el rayo de sol que vuelve la vida a los miembros entumecidos por el hielo de la desgracia.
- A partir del fragmento citado de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, se puede afirmar que lo expresado por Lucía Marín a Marcela Yupanqui evidencia una
- A) actitud escéptica, pues impone sus ideales por sobre el bien de todos.
B) visión paternalista, porque busca proteger a los indígenas desvalidos.
C) postura nacionalista, debido a que cuestiona la actitud de los clérigos.
D) crítica al pasado, ya que expone la desidia y falta de carácter del indio.
E) decepción provocada por el descubrimiento del abuso contra los indios.
6. En torno a las características de la obra de Manuel González Prada, marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas.

- I. Empleó la historia y el sentimentalismo para reivindicar al indio.
II. Introdujo estrofas como el rondel y el *triolet* para renovar la lírica.
III. Conservó la tradición española buscando nuevos modelos.
IV. Rechazó la subjetividad romántica a favor del racionalismo.

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

7. A sembrar el trigo i extraer el metal, la juventud de la jeneración pasada prefirió atrofiar el cerebro en las cuadras de los cuarteles i apergaminar la piel en las oficinas del Estado. Los hombres aptos para las rudas labores del campo i de la mina, buscaron el manjar caído del festín de los gobiernos, ejercieron una insaciable succión en los jugos del erario nacional i sobrepusieron el caudillo que daba el pan i los honores a la patria que exigía el oro i los sacrificios.

Con respecto al fragmento citado de «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada, se puede afirmar que el autor critica

- A) el trabajo improductivo de las comunidades andinas y de los gobiernos de turno.
B) la actitud de la sociedad peruana que prefiere vivir del Estado en vez de trabajar.
C) el interés de gobernar de las élites para aprovecharse de la minería y la agricultura.
D) la herencia española, porque constituye la causa de la ineficacia del caos y atraso.
E) la discriminación que padecen los pueblos indígenas por parte del ejército peruano.
8. 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 enjendradora de hombres fuertes.

Del fragmento citado de «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada, se puede inferir que la

- A) justicia volverá a los hombres fuertes.
B) cultura andina forjará nuestra identidad.
C) religión debe conservarse en las escuelas.
D) naturaleza se caracteriza por su tiranía.
E) educación transformará la sociedad.

Clorinda Matto de Turner (1854-1909)



Su primera novela, *Aves sin nido* (1889), la convirtió en la iniciadora del indigenismo literario peruano. La obra denuncia la explotación del indígena por la «trinidad embrutecedora» (cura, gobernador, juez) y anticipa tesis que años después desarrollará José Carlos Mariátegui. Sin embargo, la solución que propone Matto se inscribe en la ideología burguesa y liberal de su época: educación, «civilización» e integración a la nación. El indio aparece como víctima inocente que debe ser protegido y «regenerado» desde fuera; la autora no cuestiona la estructura latifundista ni la idea de progreso tutelado por las élites criollas, sino que confía en la acción benéfica de maestros y funcionales «ilustrados».

Este enfoque –bautizado por la crítica como «paternalista»– se repite en *Índole* (1891) y *Herencia* (1893): la marginación del indígena se explica por la ignorancia y la corrupción eclesiástica, y la redención pasa por la escuela y la moral cristiana modernizada. Aun así, su obra abrió un espacio inédito en la literatura hispanoamericana y sentó las bases para un indigenismo posterior más crítico con el orden social.

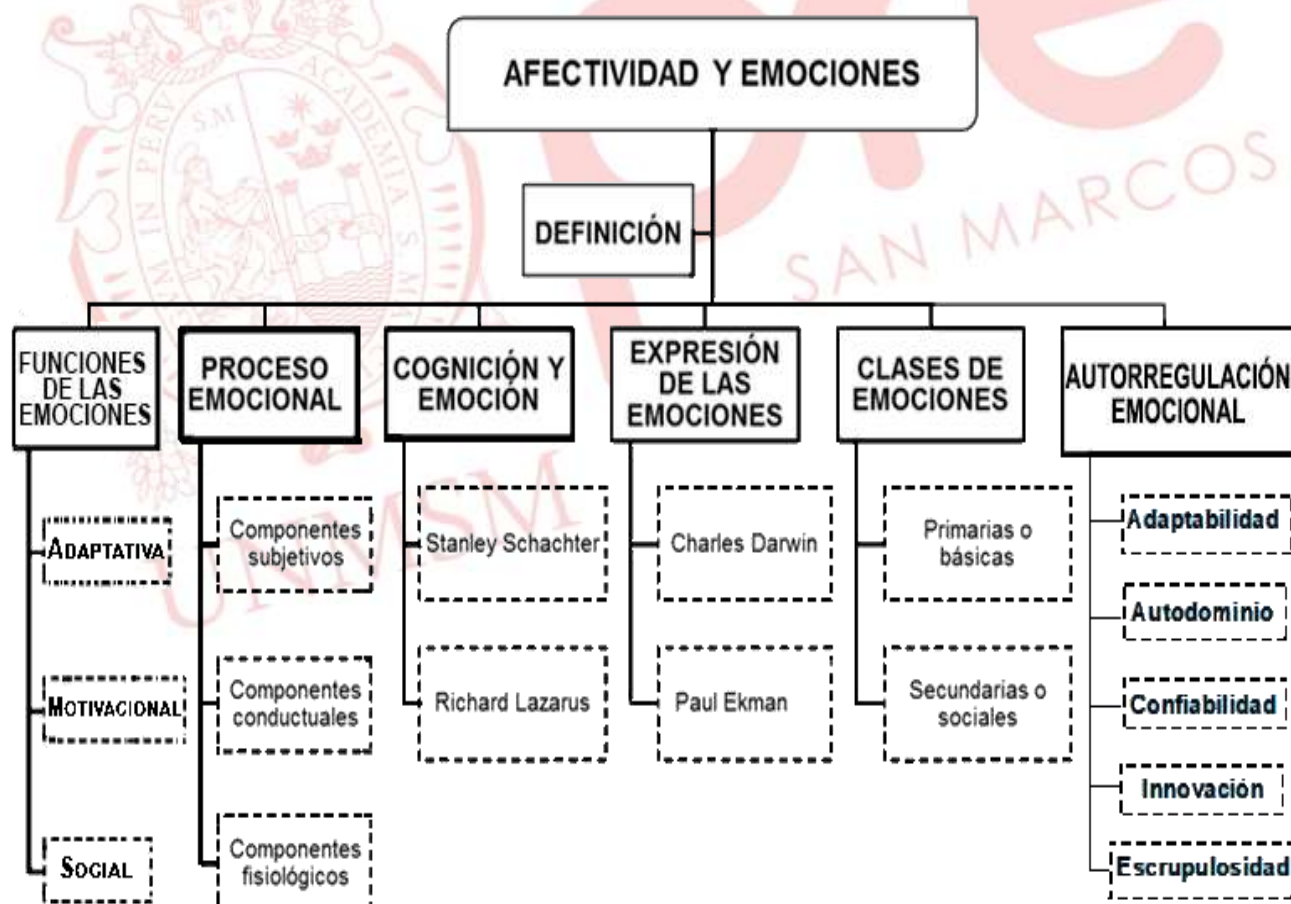
Clorinda Matto murió en el exilio en Buenos Aires el 25 de octubre de 1909; sus restos regresaron al Perú en 1924.

PSICOLOGÍA

AFFECTIVIDAD Y EMOCIONES

TEMARIO:

1. Definición de afectividad, emoción y sentimiento.
2. Función de las emociones.
3. Componentes de las emociones.
4. Neurobiología de las emociones
5. Cognición y emoción.
6. Expresión de las emociones.
7. Clases de emociones.
8. Afectividad y bienestar personal. Manejo de emociones.





CÓMO VINCULAR EMOCIONES Y APRENDIZAJE

Para comprender cómo vincular emociones y aprendizaje, es esencial explorar el papel del sistema emocional en el proceso educativo. El sistema emocional del cerebro juega un papel crucial en la formación de recuerdos, la toma de decisiones y la motivación, lo que lo convierte en un componente integral del proceso de aprendizaje.

Las emociones y el aprendizaje están intrínsecamente relacionados debido a la influencia del sistema emocional en la cognición y el comportamiento. Cuando los estudiantes experimentan emociones positivas, como el entusiasmo y la curiosidad, su sistema emocional se activa de manera que facilita el procesamiento y la retención de la información. Por otro lado, el estrés o la ansiedad pueden interferir con la capacidad de concentración y el rendimiento académico.

Para vincular de manera efectiva las emociones y el aprendizaje, es importante crear un ambiente de aprendizaje que fomente emociones positivas y proporcione estrategias para manejar las emociones negativas. Esto puede incluir prácticas como el fomento de un clima emocionalmente seguro en el aula, el uso de técnicas de regulación emocional y el diseño de actividades de aprendizaje que sean relevantes y significativas para los estudiantes.

Además, los educadores pueden integrar deliberadamente experiencias emocionales en el proceso de aprendizaje para aumentar la motivación y la participación de los estudiantes. Esto puede implicar el uso de narrativas emocionalmente evocadoras, el fomento de la expresión emocional a través del arte o la música, y la conexión del contenido del currículo con las experiencias emocionales de los estudiantes.

Al vincular emociones y aprendizaje de manera efectiva, los educadores pueden crear experiencias educativas que sean más significativas, relevantes y estimulantes para los estudiantes. Al comprender y aprovechar la influencia del sistema emocional en el proceso de aprendizaje, podemos ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial académico y emocional.

Adaptado de *La inteligencia emocional en el contexto educativo*.
<https://www.afoe.org/inteligencia-emocional/>

«La vida no es lo que te sucede, sino cómo reaccionas ante ello».

Epicteto

Las emociones y la afectividad son componentes fundamentales del desarrollo humano, ya que influyen en la conducta, el pensamiento y las relaciones interpersonales. Constituyen aspectos esenciales de la experiencia humana por la forma cómo impacta en lo que percibimos, nos relacionamos y respondemos al entorno (Bisquerra, 2003).

En este cuadernillo vamos a conocer su naturaleza y cómo permiten una expresión más plena de nuestro sentir que beneficia nuestra inteligencia emocional y el bienestar personal y social.

1. Definición de afectividad, emoción y sentimiento

El término **afecto** proviene del latín '*affectus*', que significa la **inclinación** hacia alguien o algo. La afectividad es un conjunto de reacciones que según Palmero y otros (2011) tienen **valencia** hedónica, es decir, puede ser calificada como **agradable o desagradable**; y tienen **intensidad** (baja o alta).

La afectividad comprende procesos como las emociones, los sentimientos, los estados de ánimo y las pasiones; entre ellas existen diferencias de intensidad, temporalidad y origen.

ESTADOS AFECTIVOS

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 un conjunto de respuestas químicas y neuronales que nos predisponen a reaccionar de cierta manera ante un estímulo. Las emociones 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 involuntaria, 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 concebido como un fondo afectivo que persiste en el tiempo, se caracteriza por ser difuso, de baja intensidad y duradero (horas o días). Está relacionado con sensaciones de bienestar o malestar en las personas. Es sensible a la influencia de los niveles de homeostasis en el organismo y no se activa solo por un estímulo o evento específico. Factores internos y externos influyen en nuestro estado de ánimo.

Las **pasiones** comparten la intensidad de la emoción y poseen una mayor temporalidad, incluso perduran más que los sentimientos. Son exageradas, absorbentes y obsesivas.

Si bien algunos procesos afectivos activan disposiciones psicofisiológicas de agrado-desagrado, la vida afectiva no está aislada del campo cognitivo. Implica la vinculación de procesos cognitivos con estados afectivos que se experimentan a la par, afectándose mutuamente o con el predominio de alguno. Por ejemplo, cuando estudiamos un tema académico nuestro nivel de comprensión activa nuestra afectividad, indicándonos el agrado o desagrado que nos produce el tema.

Emociones	Sentimientos
• Son básicas y surgen ante una situación que aparece súbitamente, produciendo reacciones fisiológicas involuntarias.	• Son complejos y resultan de la evaluación consciente que hacemos de la experiencia emocional.
• Son perceptibles, ya que se exteriorizan mediante expresiones corporales.	• Son imperceptibles, prima el componente cognitivo-subjetivo, se nutren de ideas y pensamientos.
• Son estados afectivos intensos y de corta duración (segundos).	• Son estados afectivos más estables, más duraderos y menos intensos que las emociones.
• Constituyen un proceso individual.	• Es un proceso interactivo que involucra a dos o más personas.

Tabla 13-1. Diferencias entre emociones y sentimientos

2. Función de las emociones

Según Reeve (1994), la emoción tiene tres funciones principales:

- Adaptativa.** Prepara al organismo para la acción, facilita la conducta automática apropiada para cada situación con fines de sobrevivencia. Por ejemplo, ante una situación del peligro, aparece en nosotros el miedo por el cual se desencadenan respuestas fisiológicas que facilitan la emisión de la conducta de huir, evitar o quizás de ser cauto ante ese peligro.
- Motivacional.** Energiza y orienta la conducta hacia una meta evolutivamente preestablecida. Por ejemplo, cuando nos embarga la tristeza tendemos a aislarnos con el fin de procesar nuestras pérdidas.
- Social.** Facilita y regula la comunicación e interacción social. Por ejemplo, sí, estamos tristes, adoptamos gestos, posturas y tono de voz que son interpretados, rápidamente, como «pedidos de ayuda»; entonces, la familia y amigos comienzan a acercarse y preguntar por nuestro estado.

3. Componentes de las emociones

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, indica lo que el sujeto experimenta o siente cuando atraviesa un estado emocional. Constituye la experiencia interna de agrado, desagrado, molestia, felicidad, melancolía, etc.
- 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. (Fig. 13.1).

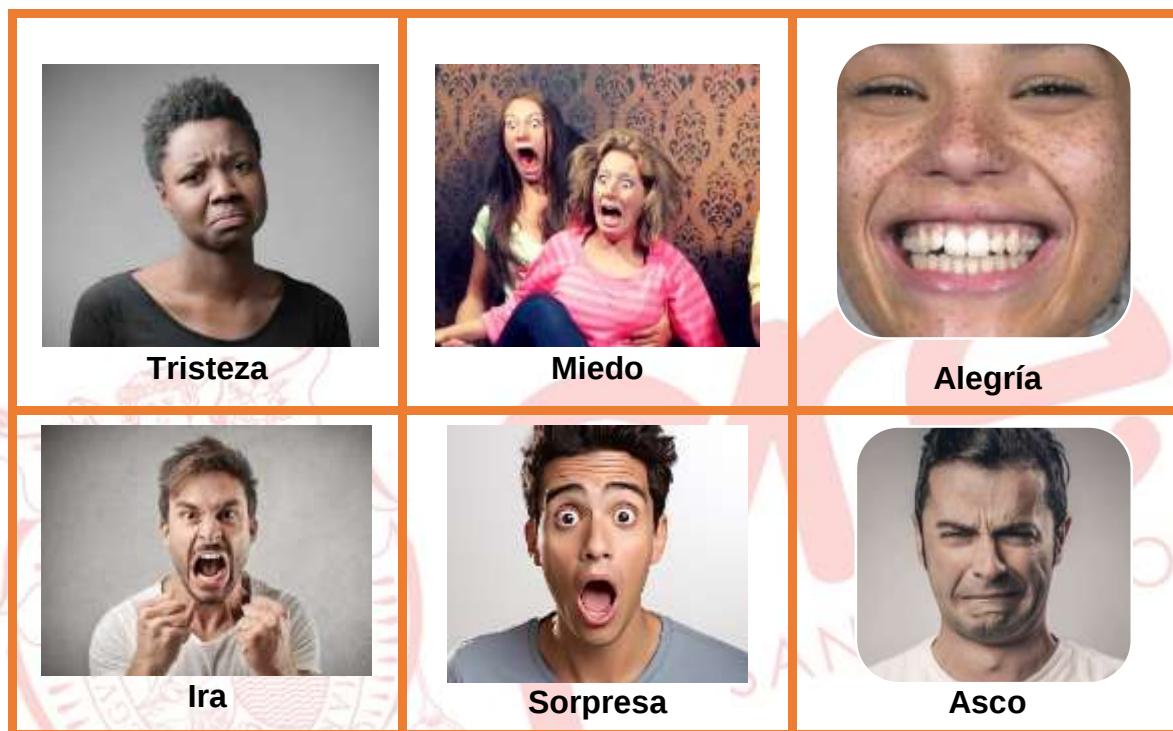


Figura 13-1 Gestos, componentes conductuales de las emociones

- c) **Componentes fisiológicos:** Las emociones van siempre acompañadas de reacciones fisiológicas, involuntarias, como alteraciones en la circulación sanguínea, 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 del flujo sanguíneo, del ritmo cardíaco, de niveles noradrenérgicos, etc.
Miedo	Palidez por redirección de la sangre del rostro hacia los músculos de las piernas, piloerección, distensión vesical e incremento de niveles adrenérgicos (adrenalina), noradrenergicos (noradrenalina) y cortisol.
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.

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

Si las reacciones fisiológicas se prolongan demasiado tiempo o son desproporcionadas, aumentan los niveles de toxicidad celular pudiendo desencadenarse enfermedades orgánicas denominadas **enfermedades psicosomáticas**. Según Tordjman (2009), existe una interacción entre los estados emocionales y algunas enfermedades orgánicas.

Actualmente, la psiconeuroinmunoendocrinología investiga las relaciones entre los estados emocionales (psicológicos), el funcionamiento del sistema nervioso, la actividad inmunológica del organismo y el funcionamiento del sistema endocrino.

4. Neurobiología de las emociones

Los mecanismos neurobiológicos involucrados en la experiencia emocional son dirigidos principalmente por el **sistema límbico**, que es una red neural decisiva en el proceso de la experiencia emocional. Recordemos que está compuesto por el área septal, hipocampo, amígdala, hipotálamo, tálamo, corteza del cíngulo, entre otras estructuras. El **hipocampo** participa en la formación de la memoria de corto plazo, de largo plazo y espacial, procesando recuerdos de tipo episódicos y brindando información contextual de los mismos. El **hipotálamo**, al controlar de forma independiente las funciones del sistema nervioso simpático, parasimpático y endocrino, produce a través de la acción de la glándula hipófisis, los cambios fisiológicos durante la reacción de lucha o huida (Respuesta de emergencia). La **amígdala** es la responsable de la vivencia emocional, ayudando a formar el recuerdo emocional.

Durante una reacción emocional, el hipotálamo activa el SNA, este regula la actividad cardíaca, respiratoria, constricción y dilatación de vasos sanguíneos, musculatura lisa de las vísceras, etc. preparando al organismo para responder ante la emergencia,

Algunos neurotransmisores juegan un rol importante en la vida emocional, como la norepinefrina y la serotonina que facilitan la comunicación entre las distintas áreas del cerebro que intervienen en el proceso emocional.

Así también, el sistema límbico mantiene comunicación con el córtex prefrontal, que es el centro de la evaluación cognitiva, originando la posibilidad de mantener el **control emocional**.

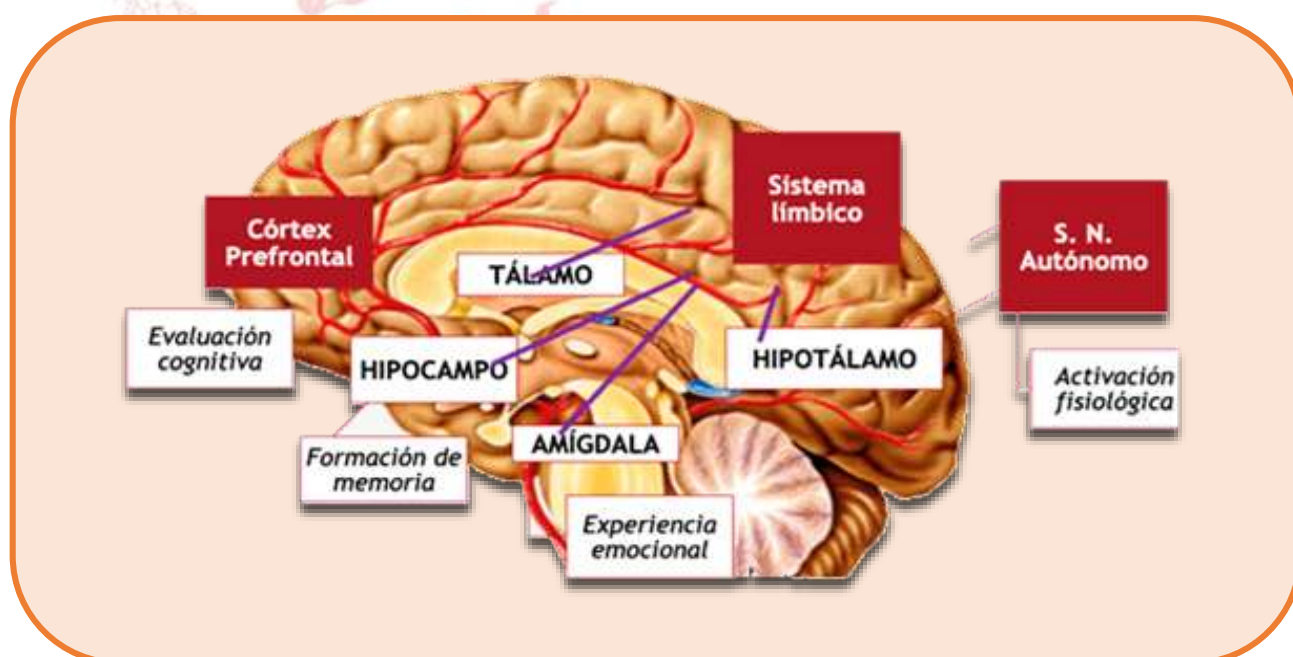


Figura 13-2. El sistema límbico y córtex prefrontal

5. 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 (Fig.13-3).



Figura 13-3. Relación entre cognición y emoción

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.

Mientras que **Richard Lazarus** (1922-2002) afirma que las emociones (figura 13-4), 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).



Figura 13-4. La emoción como resultado de la evaluación primaria y secundaria.



6. 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 las comisuras de la boca y mirada baja.

7. Clases de emociones

Clasificar las emociones es una tarea compleja por la naturaleza de cada una de ellas y los diferentes criterios que priorizan los autores. Por ello, Goleman (2001) señalaba que sobre este aspecto no hay aún respuestas claras en el debate científico.

Sin embargo, considerando la perspectiva de Fernández-Abascal, Martín y Domínguez (2001), podemos clasificar las emociones en primarias y secundarias (tabla 13-3).

- A. Emociones primarias:** parecen poseer una alta carga genética, en el sentido que presentan respuestas emocionales preorganizadas que, aunque son modeladas por el aprendizaje y la experiencia, están presentes en todas las personas y culturas (ver tabla 13-4).
- B. Emociones secundarias:** emanan de las primarias, se deben principalmente al desarrollo individual y sus respuestas difieren ampliamente de unas personas a otras. Además, cabe señalar que son resultado de la socialización y del desarrollo de capacidades cognitivas.

A su vez, Evans (2002) considera que las secundarias están influenciadas por la cultura por lo que pueden diferir de un lugar a otro.

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

Tabla 13-3. Clases de emociones

Marina y López, Fernández Abascal y Domínguez señalan que el **amor** es el afecto que sentimos por otra persona, animal, cosa o idea. Puede implicar dos tipos de reacción: el amor apasionado (intenso anhelo por la unión con el otro) y el de compañero (menos intensa, que combina sentimientos de profundo cariño, compromiso e intimidad).

Por otro lado, podemos afirmar que la **envidia** resulta de la comparación negativa de la propia situación con la de otra persona que percibimos en mejores condiciones. 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.

EMOCIONES	DESCRIPCIÓN
Miedo	Se activa por la percepción de un peligro presente e inminente, es una señal de advertencia de daño físico o psicológico. Implica inseguridad de la propia capacidad para manejar una situación de amenaza.
Enojo	Se desencadena ante situaciones que son valoradas como injustas o que atentan contra los valores morales y la libertad personal
Tristeza	Es una forma de displacer que se produce por la frustración de un deseo apremiante. Sus desencadenantes son la separación física o psicológica, la pérdida o el fracaso; la decepción.
Asco	Es la respuesta emocional causada por la repugnancia que se tiene a alguna cosa. Implica una respuesta de rechazo a un objeto deteriorado, a un acontecimiento psicológico o a valores morales repugnantes.
Alegría	Suele desencadenarse por los logros u objetivos alcanzados, por la congruencia entre lo que se desea y lo que se posee, entre las expectativas y las condiciones actuales.
Sorpresa	Se da cuando se producen consecuencias o resultados inesperados o interrupciones de la actividad en curso. Prepara al individuo para afrontar de forma eficaz los acontecimientos repentinos e inesperados y sus consecuencias.

Tabla 13-4. Descripción de emociones basado en Marina y López (1996) Fernández Abascal y Domínguez (2001)

8. Afectividad y bienestar personal. Manejo de emociones

El concepto de bienestar personal y salud mental están íntimamente relacionados. El individuo, en estado de bienestar, es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones propias de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera, siendo 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. 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 resulta fundamental para evitar que las tensiones de la vida nos produzcan enfermedades. 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

En ocasiones, nuestras emociones al no ser reguladas pueden resultar perjudiciales para nuestra salud. Por eso, es importante aprender a identificar y controlar una emoción perturbadora, tomando conciencia de cómo se experimenta una emoción de forma natural y cuándo se vuelve desfavorable y afecta la calidad de nuestro desempeño personal y nuestras interacciones.

Al manejo de las emociones se denomina **autorregulación emocional**; ésta se refiere a la capacidad para controlar 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 a fin de alcanzar los objetivos propuestos.

A continuación (tabla 13-5), algunas aptitudes asociadas a la capacidad de manejo de las emociones.

APTITUD EMOCIONAL	CARACTERÍSTICAS
Adaptabilidad	Flexibilidad para manejar cambios y desafíos.
Autodominio	Manejar efectivamente los estados de ánimo y los impulsos perjudiciales. Evaluar las consecuencias de nuestra reacción.
Confiabilidad	Exhibir honradez e integridad, ser congruentes entre el pensar y el hablar 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.

Tabla 13-5. Características de la autorregulación emocional



IMPORTANTE

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

EJERCICIOS DE CLASE

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

1. Paul Ekman elaboró una teoría sobre la expresión de las emociones básicas a nivel intercultural. En relación con esta teoría es correcto afirmar, que la expresión de una emoción básica como
 - I. la envidia por celulares de alta gama a nivel de un grupo de individuos está exenta de un contexto sociocultural.
 - II. el enojo implica expresiones faciales diferentes, asociadas con un mismo tipo de frustración en todas las culturas donde se presente.
 - III. el miedo que experimenten tanto los nativos de una tribu africana, como los de una tribu amazónica, tendrá expresiones faciales similares.

A) Solo II B) Solo III C) Solo I y II D) I, II y III E) Solo I
2. Una aptitud emocional promueve una gestión o manejo eficiente de las emociones, e implica la aplicación práctica de la inteligencia emocional. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones referentes a las aptitudes emocionales.
 - I. Zafiro maneja la ansiedad que le genera la semana de parciales en su universidad, identificando y estudiando un mes antes los cursos de mayor grado de dificultad. En este caso se evidencia la aptitud denominada escrupulosidad.
 - II. Topacio, mientras maneja su vehículo por una calle, es víctima de la imprudencia de otro chofer quien además la insulta. Ella, para evitar perder la ecuanimidad, decide no responderle y ponerse a buen recaudo, optando por la aptitud de autodominio.
 - III. Ámbar, para ajustarse a las exigencias de su nuevo trabajo, es puntual en sus horarios de entrada y salida, asimismo emplea los momentos de descanso para socializar respetuosamente con sus nuevos compañeros. Ámbar exhibe la aptitud de adaptabilidad.

A) VFV B) FVV C) VVV D) FFV E) FFF



3. Las propuestas teóricas cognitivas destacan la influencia esencial que tiene la cognición sobre las emociones. Con respecto a esta propuesta, es correcto afirmar que
- para R. Lazarus, considerar con qué recursos materiales y afectivos se cuentan para afrontar el diagnóstico de una enfermedad, corresponde a una evaluación secundaria.
 - el miedo, para S. Schachter incluye la evaluación de los cambios fisiológicos generados por una amenaza identificada, por ejemplo, un asalto.
 - como parte de la evaluación primaria de R. Lazarus, no todos los postulantes al examen de admisión de la UNMSM lo considerarán una amenaza del mismo grado.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) I, II y III
4. El sistema límbico es un circuito de estructuras neurofisiológicamente asociadas con la afectividad y las emociones. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones referentes a las funciones de los componentes del sistema límbico.
- Experimentar miedo implica la presencia de hormonas en el torrente sanguíneo, como la adrenalina. En este proceso la hipófisis tiene un rol rector.
 - La evocación de un recuerdo que favorece la vivencia de la tristeza está a nivel mnésico y se relaciona exclusivamente con el tálamo.
 - La regulación de la temperatura corporal y la redirección de la circulación de la sangre, que se experimenta en una emoción como el enojo, son aspectos controlados por la amígdala.
- A) VVF B) FVV C) VFV D) FFV E) VFF
5. Las emociones básicas o primarias son de naturaleza innata. Con respecto a estas emociones es correcto afirmar que
- el asco está disociado del resguardo de la integridad física.
 - el amor permite la supervivencia en un entorno hostil.
 - la depresión evidencia una emoción básica en alto grado.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) I, II y III
6. Las emociones secundarias están relacionadas con el aprendizaje social. En referencia con este tipo de emociones, es correcto afirmar que
- la sorpresa experimentada en un intento de asalto callejero es garantía de cautela social.
 - los celos patológicos de pareja se ven influenciados por creencias culturales relacionadas con los roles de género.
 - la envidia por el auto de alta gama de otra persona se da a nivel cultural en todas las partes del mundo, donde se usa este vehículo.
- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) I, II y III



7. En las civilizaciones antiguas, la caza era una actividad fundamental para la supervivencia del colectivo. Los neandertales, por ejemplo, ante el enojo causado por el fracaso en la caza del mamut, desarrollaron una estrategia efectiva. Separaban a los mamuts más viejos o enfermos, y los conducían a una ladera o quebrada, que impedían que se escapen. Luego, les daban muerte con sus lanzas. Con respecto a la estrategia de caza, en este caso, se evidencia la función de la emoción denominada
- A) adaptativa. B) fisiológica. C) motivacional.
D) conductual. E) social.
8. Gorka era un empleado modelo, educado, cumplidor de reglas y principios morales. Lamentablemente, tras sufrir un grave accidente, quedó inconsciente en su auto por varias horas. Los médicos informaron lesión en el sistema límbico. Al reintegrarse a sus actividades cotidianas, sus allegados se percatan que inmotivadamente se muestra _____, ansioso y con alteraciones del sueño, lo cual indica que la lesión afectó el _____.
- A) irritable – hipotálamo B) deprimido – hipocampo
C) descoordinado – tálamo D) desequilibrado – área septal
E) espasmos – cíngulo
9. Últimamente, la alerta sísmica se activa en los celulares con más frecuencia, provocando diferentes tipos de reacciones emocionales en las personas. Relacione los diferentes componentes de la emoción ante este sonido, con las manifestaciones que las ilustran.
- | | |
|-----------------|--|
| I Subjetivo | a. Taquicardia, palidez, sudoración |
| II Conductual | b. Irritabilidad, mal humor, confusión |
| III Fisiológico | c. Correr sin dirección alguna |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ib, IIa, IIIc C) Ic, IIa, IIIb
D) Ib, IIc, IIIa E) Ic, IIb, IIIa
10. Al abrir la puerta de su casa, Keyla percibe el olor a pastel recién horneado y experimenta una gran alegría. Por la noche, mientras se prepara para acostarse, reconoce en sí misma, felicidad por los agradables momentos vividos con su familia al saborear el delicioso pastel. De acuerdo con los conocimientos adquiridos podemos inferir que la primera reacción corresponde a _____ y la segunda, a _____.
- A) sentimiento – sentimiento B) emoción – emoción
C) sentimiento – emoción D) emoción – sentimiento
E) emoción – estado de ánimo

EDUCACIÓN CÍVICA

“Ningún hombre es demasiado bueno para gobernar a otro sin su consentimiento”.

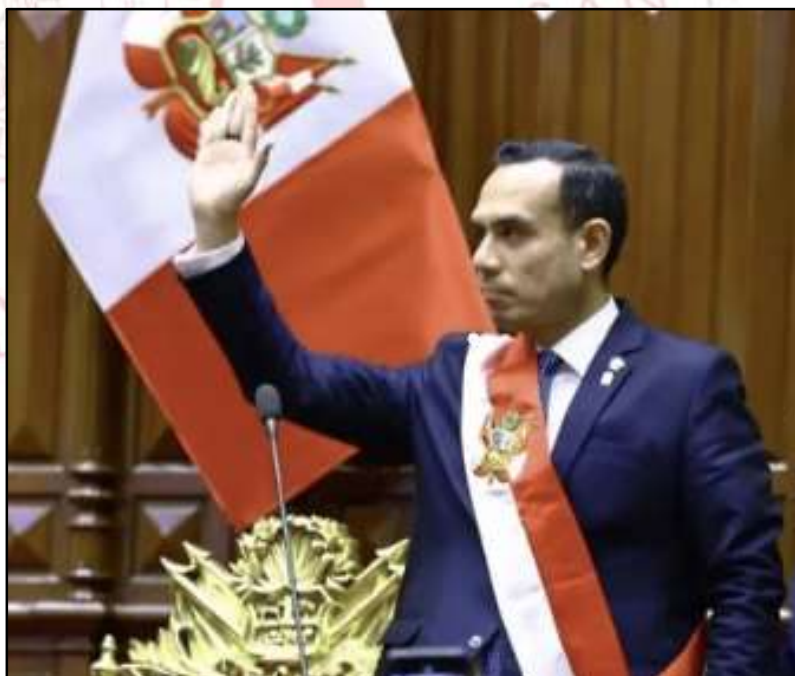
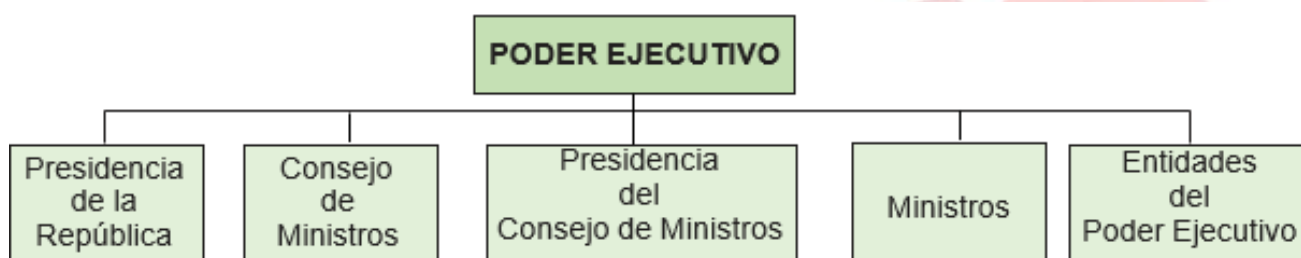
Abraham Lincoln.

PODER EJECUTIVO: ESTRUCTURA, PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

1. EL PODER EJECUTIVO

El Poder Ejecutivo es aquel que ejerce la administración y el manejo de todos los bienes del Estado a través del gobierno.

De acuerdo con su Ley Orgánica (Ley N° 29158, artículo 2) el Poder Ejecutivo está integrado por:



José Enrique Jerí Oré, en calidad de presidente del Congreso de la República, se convirtió en jefe de Estado, tras la declaración de vacancia presidencial contra Dina Boluarte Zegarra, aprobada por el Pleno bajo la causal de permanente incapacidad moral.

1.1. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

características

- Es el jefe de Estado y personifica a la Nación.
- Para ser elegido se requiere ser peruano de nacimiento, tener más de treinta y cinco años y gozar del derecho de sufragio.
- Es elegido por sufragio directo al obtener más de la mitad de los votos. Los votos viciados y en blanco no se computan.
- Si ninguno de los candidatos obtiene la mayoría absoluta, se procede a una segunda elección entre los candidatos que han obtenido las dos más altas mayorías relativas.
- El mandato presidencial es de cinco años, sin reelección inmediata.

vaca por

muerte, por su permanente incapacidad moral o física, aceptación de su renuncia por el Congreso, salir del país sin permiso del Congreso o no regresar en el plazo fijado y destitución tras haber sido sancionado por una de las infracciones mencionadas en el artículo 117 de la Constitución.

se suspende por

incapacidad temporal declarada por el Congreso, o hallarse sometido a un proceso judicial conforme al artículo 117 de la Constitución que señala que solo puede ser acusado por: traición a la patria, impedir las elecciones, disolver el Congreso salvo los casos del artículo 134 de la Constitución, o impedir su funcionamiento, o el de los organismos del sistema electoral.

en todos los casos

asume las funciones el primer vicepresidente y ante el impedimento de este el segundo vicepresidente. Por impedimento de ambos, el presidente del Congreso.

funciones

Como jefe de Estado:

- Cumplir y hacer cumplir la Constitución y los tratados, leyes y demás dispositivos.
- Representar al Estado dentro y fuera de la República.
- Velar por el orden interno y la seguridad exterior.
- Convocar a elecciones para presidente de la República, representantes al Congreso, Gobernadores y Consejeros Regionales, así como para Alcaldes y Regidores.
- Convocar al Congreso a legislatura extraordinaria.
- Dirigir la política exterior y las relaciones internacionales.
- Conceder indultos y conmutar penas.
- Cumplir y hacer cumplir las sentencias y resoluciones de los órganos jurisdiccionales.
- Presidir el Sistema de Defensa Nacional; y organizar, distribuir y disponer el empleo de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional.
- Declarar la guerra y firmar la paz.

Como jefe del Poder Ejecutivo:

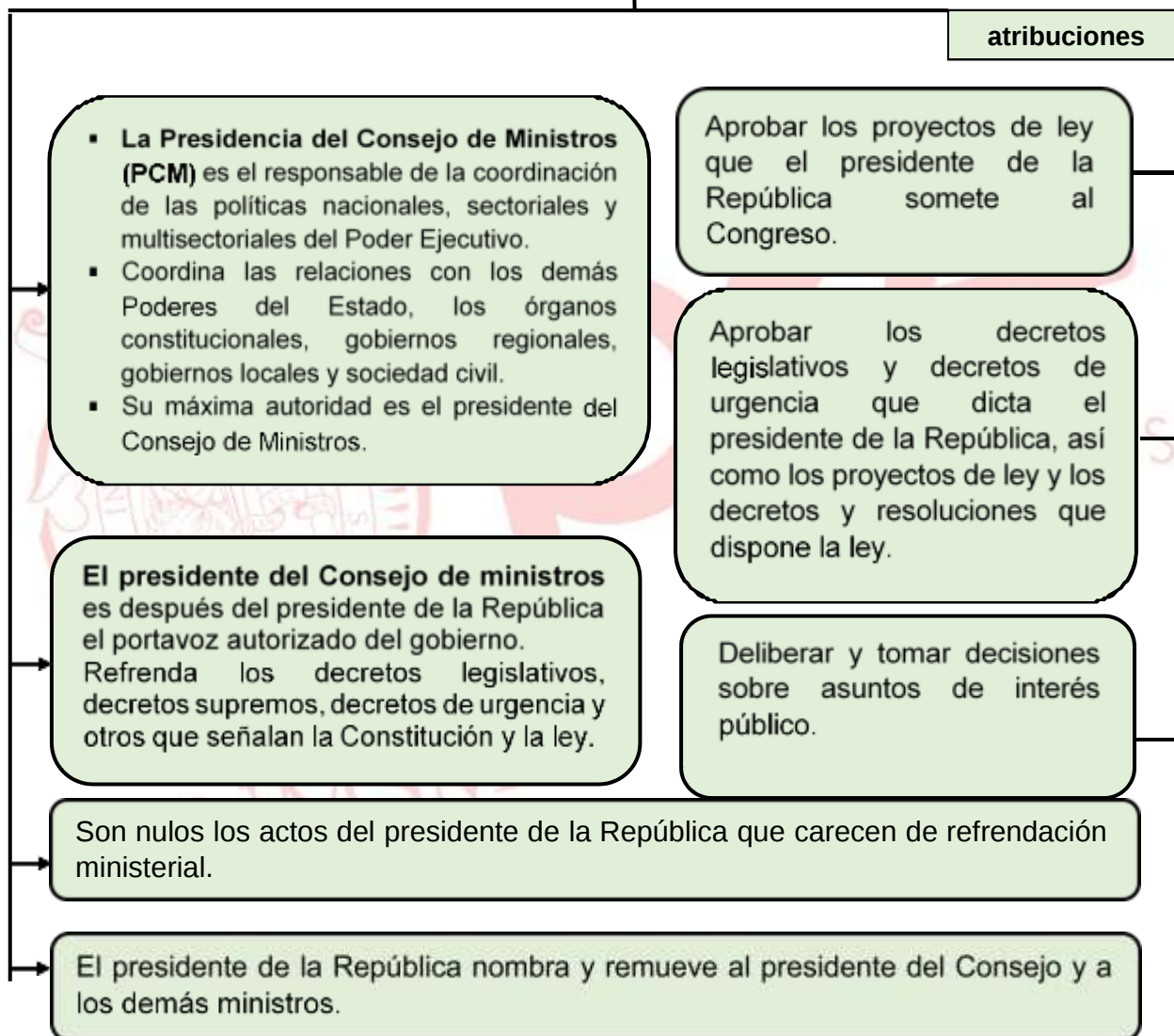
- Dirigir y aprobar la política general de gobierno.
- Ejercer el derecho de iniciativa legislativa.
- Observar y promulgar las leyes aprobadas por el Congreso.
- Administrar la Hacienda Pública.
- Dictar medidas extraordinarias, mediante decretos de urgencia con fuerza de ley en materia económica y financiera.
- Nombrar y remover a quienes ejercen altos cargos en el Estado.



Hasta el presente periodo, el presidente de la República puede disolver el Congreso si este ha censurado o negado la confianza a dos Consejos de Ministros. Para el siguiente periodo, el actual Congreso plantea que el voto de confianza no sea obligatorio y la disolución solo aplique a la Cámara de Diputados, más no al Senado. LEY N° 31988.

1.2. EL CONSEJO DE MINISTROS

- Conformado por ministros y ministras nombrados por el presidente de la República conforme a la Constitución Política del Perú.
- Es presidido por el presidente del Consejo de ministros.
- Corresponde al presidente de la República presidirlo cuando lo convoca o asiste a sus sesiones.
- Tiene a cargo la dirección y la gestión de los servicios públicos.



El presidente del Consejo de Ministros (o Premier)...
Ocupa la presidencia del Consejo y puede o no ser titular de un Ministerio de Estado. Los demás ministros son nombrados por el presidente de la República a petición del presidente del Consejo de Ministros.



1.3. Normativas del Poder Ejecutivo

- El **Decreto de Urgencia** es una norma con rango de ley expedida por el Poder Ejecutivo como medida extraordinaria y válida para regular situaciones de carácter económico-financiero, cuando así lo requiera el interés nacional.
- El Congreso puede delegar en el Poder Ejecutivo la facultad de legislar, mediante **Decretos Legislativos (DL)**, sobre materia específica y por un plazo establecido por ley. Los DL están sometidos a las mismas normas que rigen para la ley. No pueden delegarse las materias relativas a la reforma de la Constitución, aprobación de tratados internacionales y leyes orgánicas, ni la Ley de Presupuesto, ni de la Cuenta General de la República.
- Los **Decretos Supremos** son normas de carácter general que reglamentan normas con rango de ley o regulan la actividad sectorial funcional o multisectorial funcional a nivel nacional. Pueden requerir o no el voto aprobatorio del Consejo de ministros, según lo disponga la ley. Son rubricados por el presidente de la República y refrendados por uno o más ministros a cuyo ámbito de competencia correspondan.

Los ministerios y las entidades públicas ejercen sus funciones en respuesta a una o varias áreas programáticas de acción; las cuales, son definidas para el cumplimiento de las funciones primordiales del Estado y para el logro de sus objetivos y metas.

1.4. MINISTERIOS DEL PERÚ

1. Ministerio de Agricultura y Riego	10. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
2. Ministerio del Ambiente	11. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
3. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	12. Ministerio de la Producción
4. Ministerio de Cultura	13. Ministerio de Relaciones Exteriores (cancillería)
5. Ministerio de Defensa	14. Ministerio de Salud
6. Ministerio de Economía y Finanzas	15. Ministerio de Trabajo y promoción del Empleo
7. Ministerio de Educación	16. Ministerio de Transportes y Comunicaciones
8. Ministerio de Energía y Minas	17. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
9. Ministerio del Interior	18. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

1.5. LAS ENTIDADES DEL PODER EJECUTIVO

Son organismos desconcentrados del Poder Ejecutivo, son creados por ley a iniciativa del Poder Ejecutivo. Su reorganización, fusión, cambio de dependencia o adscripción se acuerdan por decreto supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros. Tienen competencias de alcance nacional, se encuentran adscritos a un ministerio o a la PCM.

1.5.1. Organismos Públicos Ejecutores

Los Organismos Públicos Ejecutores ejercen funciones de ámbito nacional. Se crean cuando existen las siguientes condiciones:

- Se requiera una entidad con administración propia, debido a que la magnitud de sus operaciones es significativa; o se requiera una entidad dedicada a la prestación de servicios específicos.

1. Biblioteca Nacional del Perú (BNP) MINCUL	4. Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión) MEF
2. Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) MVCS	5. Instituto Peruano de Deporte (IPD) MINUDE
3. Instituto Geofísico del Perú (IGP) MINAM	6. Instituto Nacional Penitenciario (INPE) MINJUSDH

1.5.2. Órganos Públicos Especializados

a. Los Organismos Reguladores han sido creados para accionar en temas especializados de regulación de mercados o para asegurar el funcionamiento adecuado de mercados no regulados, garantizando cobertura de atención a nivel nacional. Defienden el interés de los usuarios, en controversias y reclamos, conforme la Constitución y la ley. Están adscritos a la PCM.	
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin)	Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel)
Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositran)	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass)
b. Los Organismos Técnicos Especializados , son descentralizados y tienen a su cargo planificar, supervisar y ejecutar políticas de Estado que demandan de mayores espacios de autonomía respecto del ministerio del sector del cual se encuentran adscritos, para un ejercicio idóneo de su función.	



Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat) MEF	Oficina de Normalización Previsional (ONP) MEF
Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) PCM	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) PCM
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (Sunarp) MINJUSDH	Instituto del Mar del Perú (Imarpe) PRODUCE
Instituto Peruano del Deporte (IPD) MINEDU	Autoridad Nacional del Agua (ANA) MIDAGRI

¿Estado botín o bien común?

«El concepto de “república” que manejaron los redactores del “Mercurio” exhibe un aire de familia con el humanismo cívico de la estirpe latina. Para este, el orden, la moral y la virtud eran los fundamentos de toda sociedad civilizada. El establecimiento de buenos gobiernos republicanos, capaces de resolver el urgente problema de la representación política, se convirtió en una tarea titánica en el Perú posindependencia. El congresista Francisco Xavier de Luna Pizarro opinaba que la sublime empresa de constituir una república era un desafío tremendo debido a lo forzoso que era acordar opiniones en un mundo caracterizado por la heterogeneidad. El sacrificio del bien individual, en aras del verdadero bien nacional –ineludible deber de todo buen republicano–, irremediabilmente colisionaba con el desastroso principio del interés personal. Ciertamente, la clave para entender la cartografía político-cultural del siglo XIX radica en una aproximación al vocabulario y a las prácticas de sus principales actores. De ahí se deduce la gran preocupación por la carencia de aquello que José Faustino Sánchez Carrión denominó “la aptitud civil de la república”. Una mentalidad estrechamente asociada a la importancia de lo público por sobre lo exclusivamente privado era esencial para una convivencia pacífica entre todos los miembros de la comunidad peruana».

McEvoy, C. (2024, 10 de noviembre). ¿Estado botín o bien común? *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/opinion/columnistas>



EJERCICIOS DE CLASE

1. En una crisis política generalizada, el presidente de la República, que goza de bajos niveles de aprobación según sondeos de opinión pública, procede a disolver el Congreso ante el clamor popular. Esta acción, que le permite subir en las encuestas, ¿es constitucionalmente viable?

A) Sí, ya que el presidente de la República está respetando la voluntad popular.
B) No, pues ante una crisis política corresponde convocar a elecciones generales.
C) No, porque solo corresponde cuando se censura a dos Consejos de Ministros.
D) Sí, dado que en su calidad de jefe del Poder Ejecutivo personifica a la nación.
E) No, debido a que previamente debió convocar a una legislatura extraordinaria.
2. Luego de asumir el cargo, el presidente de la República desea ejecutar una serie de políticas públicas en sus primeros cien días de gobierno; por ello, solicita facultades al Congreso de la República por un plazo determinado para emitir normas con fuerza de ley en materias de seguridad ciudadana, lucha contra la corrupción y reactivación económica. Según la situación descrita, las normas en mención corresponden a la emisión de

A) Decretos Supremos. B) Resoluciones Legislativas.
C) Decretos de Urgencia. D) Resoluciones Supremas.
E) Decretos Legislativos.
3. La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) es la responsable de coordinar y hacer seguimiento de las políticas nacionales y multisectoriales que desarrolla el Poder Ejecutivo, y tiene como autoridad máxima al presidente del Consejo de Ministros. Con relación a esta institución, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

I. Sus sesiones son dirigidas por el presidente de la República cuando este asiste o los convoca.
II. Su titular se presenta ante el Pleno para exponer la política general del gobierno y disolver el Congreso.
III. Coordina las relaciones con los otros niveles de gobierno y con organizaciones de la sociedad civil.
IV. Su presidente, denominado también primer ministro o premier, es un ministro con o sin cartera.

A) VFVV B) FV FV C) FVVF D) VVFF E) VV FV
4. La Constitución Política del Perú determina que la República del Perú posee un régimen presidencialista, caracterizado por la elección popular del presidente de la República, quien es el jefe de Estado y de gobierno. Según esta última condición, identifique los enunciados correctos sobre sus funciones.

I. Convocar a elecciones generales, regionales y municipales
II. Nombrar ministros, embajadores y ministros plenipotenciarios
III. Promulgar y observar las leyes aprobadas por el Congreso
IV. Convocar al Congreso a legislatura extraordinaria

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

«Tengo deberes sagrados que cumplir y los cumpliré hasta quemar el último cartucho».

Francisco Bolognesi

HISTORIA

Sumilla: desde el Primer Militarismo hasta la guerra con Chile.

1

TEMA

CAUDILLISMO MILITAR (1827-1845)

Características

A. Políticas:

- Predominio de jefes militares que se disputaban el control del Estado.
- Inestabilidad política: entraban por golpes de Estado, guerras civiles y cambios de constituciones.
- Debate entre liberales y conservadores.

B. Sociales:

- Debilitamiento de la élite criolla.
- Mantenimiento de la esclavitud y explotación de la población indígena.

C. Económicas:

- Crisis económica posindependencia.
- Principales fuentes de ingresos: tributo indígena y aduanas.
- Modelos económicos: librecambismo y proteccionismo.



Mapa del Perú a inicios de la República

D. Internacional:

Inicio de la demarcación de las fronteras bajo los principios del *Uti Possidetis* y libre determinación de los pueblos.

JOSÉ DE LA MAR (1827-1829)

- Aplicó medidas proteccionistas en favor del mercado local.
- Promulgó la constitución liberal de 1828 (parlamentarista).
- Ocupación de Bolivia y guerra contra la Gran Colombia (Convenio de Girón).



PRIMER GOBIERNO DE AGUSTÍN GAMARRA (1829-1833)

- Líder de la oposición conservadora que derrocó a La Mar.
- Firma del Tratado Larrea-Gual (Gran Colombia) y Pando-Novoa (Ecuador).
- Oposición liberal desde el Congreso e intentos de golpe de Estado.



LUIS JOSE DE ORBEGOSO (1833-1835)

- Presidente liberal. Afrontó una dura oposición conservadora.
- Guerra civil de 1834, culminó con el “abrazo de Maquinhuyo” (tregua entre liberales y conservadores).
- En 1835, Salaverry se autoproclamó gobernante.
- Tratado de Auxilios: alianza con Andrés de Santa Cruz (Bolivia).



FELIPE SANTIAGO SALAVERRY (1835)

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



La sociedad a inicios de la República



Acuarelas de Pancho Fierro, representando personajes de los sectores populares del Perú a mediados del siglo XIX.

CONFEDERACIÓN PERU-BOLIVIANA (1836-1839)



Andrés de Santa Cruz

Objetivos:

- Integrar política y económicamente Perú y Bolivia en una sola entidad.
- Obtener la hegemonía comercial en el Pacífico sur, desplazando al puerto de Valparaíso (Chile).
- Restablecer el vínculo comercial entre el sur andino con el altiplano boliviano, también integrar Arica y la Paz.



Organización política:

- Luego de tres asambleas en 1836, se acordó dividir a Perú en los estados norperuano y surperuano, que se unirían a Bolivia para formar la Confederación.
- En el Congreso de Tacna (1837) se definió la organización administrativa:
 - Gobierno Central: el Poder Ejecutivo estaría en manos de Santa Cruz por diez años, con derecho a reelección.
 - Congreso General: formado por una cámara de 15 senadores y de representantes (7 por cada estado).
 - Poder Judicial: sobre la base de las cortes supremas de cada estado.

Oposición

- Sector conservador peruano: Norte y Lima
- Aspiración de Chile por tener la supremacía en el Pacífico y sus actividades comerciales.

Campañas restauradoras

- La primera campaña fracasó y se rindió en Paucarpata (1837).
- La segunda campaña derrotó a la Confederación en la batalla de Yungay (1839). Apoyo de emigrados peruanos.

Lectura

«La posición de Chile frente a la Confederación Perú-boliviana es insostenible. No podemos mirar sin inquietud y la mayor alarma, la existencia de dos pueblos confederados (...) 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».

Diego Portales, ministro del gobierno chileno (1836).

SEGUNDO GOBIERNO DE AGUSTÍN GAMARRA (1839-

- Constitución conservadora de 1839. Fue de carácter centralista y presidencialista.
- Inició la guerra a Bolivia, falleciendo en la batalla de Ingavi.
- Se inició la venta del guano. Contrato Quirós (arriendo de Islas Chincha).

ANARQUÍA MILITAR (1841-

- Tras la muerte de Gamarra estalló un periodo de gran inestabilidad política y convulsión social, donde ningún régimen llegó a consolidarse.

EL DIRECTORIO: MANUEL I. DE VIVANCO (1843-1844)

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



Manuel Ignacio Vivanco



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

3

TEMA

PROSPERIDAD FALAZ (1845-1872)

Características

- Recuperación económica gracias a las ventas del guano luego de la crisis de la posindependencia.
- El Estado recibió buena parte de los ingresos del guano, incrementando su burocracia a nivel nacional y generando mayor estabilidad.
- A la élite tradicional se sumaron nuevos grupos enriquecidos por el guano, como hacendados azucareros, grandes comerciantes y funcionarios públicos.
- Los sectores populares estuvieron conformados por artesanos, obreros y comerciantes callejeros en las ciudades, mientras que en el campo estuvo la población indígena, la más numerosa. A ellos se sumaron la población afrodescendiente y la inmigración china.

GUANO

- El guano fue un fertilizante de gran potencial que atrajo el interés de países europeos, sobre todo de Inglaterra.
- Recurso abundante, con demanda creciente en el exterior y requería una inversión mínima de mano de obra.
- No se invirtió en sectores productivos que impulsaran la industrialización.

Sistemas de venta**Arrendamiento (1840-1841)**

El Estado fijó el pago de 10 mil pesos anuales por el derecho de explotación y venta del guano. El principal contratista fue Francisco Quirós.

Venta directa (1844-1847)

El Estado vendía el guano a 18 pesos la tonelada a diferentes casas comerciales.

Consignaciones (1847-1869)

Los consignatarios se encargaban de vender el guano en Europa y el Gobierno peruano les pagaba una comisión por la venta.

Contrato Dreyfus (1869-1875)

La casa Dreyfus se comprometió a vender 2 millones de toneladas de guano en 6 años, a cambio pagaría al Estado peruano un monto.

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

- Primer presupuesto nacional (1846).
- Inició el 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.



JOSÉ RUFINO ECHENIQUE (1851-1854)



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

Caricatura política de Williez que representa el escándalo de la consolidación que se llevó a cabo en el gobierno de Rufino Echenique.

2º GOB. DE RAMÓN CASTILLA (1855-1862)

- Dos constituciones: Liberal (1856) y Moderada (1860).
- Guerra contra Ecuador (Tratado de Mapasingue).
- Convención Fluvial del Amazonas.
- Alumbrado a gas, agua potable, Mercado Central, etc.
- Ferrocarril Lima-Chorrillos.



La Penitenciaría de Lima, construida durante el segundo gobierno de Ramón Castilla debido a la carencia de un sistema carcelario en el país.



Caricatura sobre Castilla.
Serie *Adefesios* de Williez.

MIGUEL DE SAN ROMÁN (1862-1863)

- Sistema bimetálico monetario.
- Adoptó el sistema métrico-decimal.



4

TEMA

GUERRA CONTRA ESPAÑA (1865-1866)



El combate del 2 de mayo de 1866 fue una victoria heroica, dirigida 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.

CAUSAS:

- Expansión imperialista de Europa.
- Interés por la riqueza generada por el guano.
- Negativa de España a ratificar la Independencia.
- Deuda impaga de la Capitulación de Ayacucho.

PRETEXTO
Incidente en la hacienda Talambo

ANTECEDENTES: JUAN A. PEZET (1863-1865)

- Firma del Tratado Vivanco-Pareja: compromiso de pagar la deuda de la Independencia.
- Esto produjo rechazo popular y la sublevación de Mariano Ignacio Prado (1865).

DESARROLLO: PRIMER GOBIERNO MARIANO I. PRADO (1865-1868)

- Cuádruple alianza (Bolivia, Chile, Ecuador y Perú).
- Combate de Abtao y bombardeo de Valparaíso.

CONSECUENCIAS

- Consolidación de la Independencia.
- Sublevaciones conservadoras: Pedro Diez Canseco y José Balta.
- Renuncia del presidente Prado.

Principales acuerdos del Tratado Vivanco-Pareja

- España aceptaba devolver las islas ocupadas (artículo I).
- Perú designaba un ministro en Madrid lo que no implicaba su reconocimiento como país independiente (artículo II).
- Perú aceptaba la llegada de un comisario especial para la investigación del incidente de Talambo (artículo III).
- Se acordó firmar un Tratado de Paz, Amistad, Comercio y Navegación conforme a los términos del gobierno español (artículo IV).
- Perú reconoció supuestas deudas a súbditos españoles a causa de la guerra de independencia (artículo V).
- Perú debía pagar 3 millones de pesos de oro como indemnización por los gastos causados por el conflicto (artículo VI).



Auguste Dreyfus, judío-francés que en 1869 a la cabeza de la Casa Dreyfus & Hnos., formó una empresa que suscribió con el Estado peruano el contrato que lleva su nombre, que le permitió la exclusividad del negocio del guano peruano.

JOSÉ BALTA (1868-1872)

- Firma del Contrato Dreyfus. Monopolio de la venta del guano (pago de la deuda externa).
- Plan ferroviario: Henry Meiggs. Endeudamiento público y acusaciones de corrupción.
- Crisis política producto del triunfo del Partido Civil (ex consignatarios peruanos).
- Sublevación de los hermanos Gutiérrez, quienes buscaron frenar el ascenso civilista al poder.



Grabado que representa el asesinato del presidente José Balta durante la rebelión de los Gutiérrez.

Lectura: Reconocimiento de la independencia del Perú

Su Majestad Católica, usando de la facultad que le compete, por Decreto de las Cortes Generales del Reino (...), renuncia para siempre, del modo más formal y solemne, por sí y sus sucesores, a la soberanía, derechos y acciones que le correspondían sobre el territorio americano, conocido con el antiguo nombre de Virreinato del Perú, hoy República del Perú.

A consecuencias de esta renuncia y cesión, S.M. Católica reconoce como nación soberana, libre e independiente a la República del Perú, compuesta de las provincias, territorios e islas adyacentes que hoy posee, que formaban el Virreinato del mismo nombre, y de todos los demás territorios que pudieran corresponderle, o que se le agregasen en lo sucesivo.

Entre tanto que la república del Perú y S.M. Católica concluyen un Tratado de Comercio y Navegación, fundado en principios de recíprocas ventajas para uno y otro país, los súbditos y ciudadanos respectivos serán considerados en todo lo que tenga relación con el comercio y navegación en los territorios de las Altas Partes Contratantes, como los súbditos y ciudadanos de la nación más favorecida.

Y la República del Perú y S.M. Católica convienen también en hacerse extensivas recíprocamente las concesiones que respecto al comercio o navegación hayan estipulado o estipularan en lo sucesivo.

Novak, F. (2001). *Las relaciones entre el Perú y España (1821-2000)*

5

TEMA

PRIMER CIVILISMO (1872-1879)

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

- Respeto a la ley en base al orden, la paz y el progreso, sin tener en cuenta extremos ideológicos.
- Reordenamiento de los ingresos: reducción del presupuesto del Ejército y expropiación del salitre.
- Proceso de modernización: Censo de 1876 y fomento de la educación gratuita y obligatoria en los primeros años.
- Firmó el Tratado de Alianza Defensiva con Bolivia.

**SEGUNDO GOB. MARIANO
IGNACIO PRADO
(1876-1879)**

- Estancamiento económico.
- El Estado se declaró en bancarrota nacional.
- 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.

La Alianza se hará efectiva para conservar los derechos expresados en el artículo anterior, y especialmente en los casos de ofensa que consistan:

- I) En actos dirigidos a privar a algunos de las Altas Partes contratantes de una porción de su territorio, con ánimo de apropiarse su dominio o de cederlo a otra potencia.
- II) En actos dirigidos a someter a cualquiera de las Altas Partes contratantes a protectorado, venta o cesión de territorio, o a establecer sobre ella cualquier superioridad, derecho o preeminencia que menoscabe u ofenda el ejercicio amplio y completo de su soberanía o independencia.
- III) En actos dirigidos a variar o anular la forma del Gobierno, la Constitución política o las leyes que las Altas Partes contratantes se han dado o se dieren en ejercicio de su soberanía.

Tratado de Alianza Defensiva, 1873



Caricatura del semanario *La Mascarada* (1874) donde se representa al presidente Manuel Pardo, en el papel de Julio César, entrando al Senado, mientras que un personaje anónimo, en el papel de Bruto, está alerta para darle la estocada homicida. La caricatura fue premonitoria, pues años después, ya como presidente del Senado, sería asesinado, coincidentemente, cuando ingresaba al recinto senatorial (16 de noviembre de 1878).

5

TEMA

GUERRA CON CHILE

(1879 - 1883)

Antecedentes

Situación del Perú: bancarrota fiscal y desarticulación de los distintos grupos sociales.

Causas:

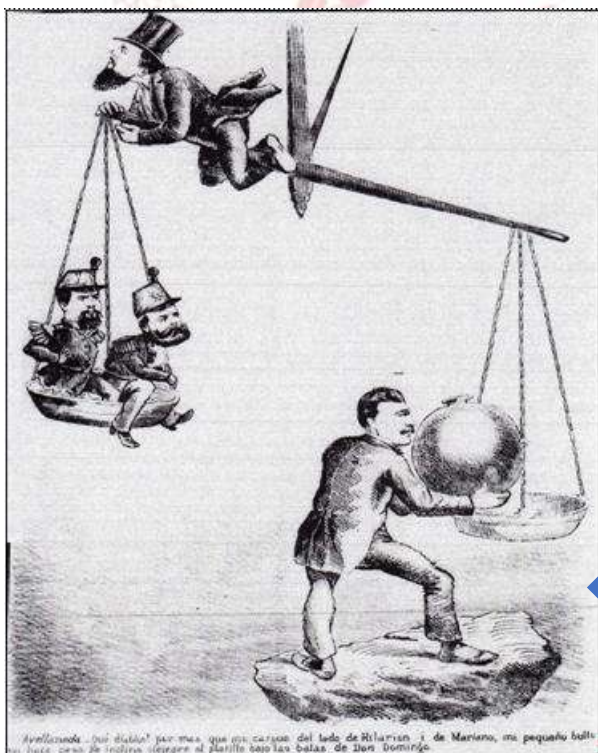
- Control de los yacimientos salitreros de Tarapacá (Perú) y Antofagasta (Bolivia).
- Tensiones políticas entre Bolivia y Chile.

Detonante:

- Nueva política fiscal en Bolivia impuesta por Hilarión Daza (impuesto de los 10 centavos por quintal al salitre). El gobierno chileno propuso acudir a un arbitraje, a condición de suspender la ejecución del impuesto mencionado, pero las gestiones fueron infructuosas. Ante la negativa, el gobierno chileno rompió las relaciones diplomáticas con Bolivia y ocupó militarmente Antofagasta.
- Fracaso diplomático de la misión encabezada por José Antonio de Lavalle. Chile demandó la neutralidad peruana, la negativa hizo fracasar la misión Lavalle, así el gobierno de chileno declaraba la guerra al Perú el día 5 de abril de 1879.



La disputa limítrofe del desierto de Atacama, 1879



Caricatura publicada en noviembre de 1879 en el periódico chileno *El Barbero*. Daza (a la izquierda), Prado, y el argentino Avellaneda (con el sombrero de copa alta) se unen para contrarrestar, infructuosamente, la supremacía militar chilena durante la guerra, representada por una inmensa bala de cañón que ha puesto el chileno Santa María.



Combate de Iquique. Pintura de Thomas Somerscales (2015).

CAMPAÑA MARÍTIMA

Objetivo: dominio de las líneas de transporte marítimo.

Dificultad: superioridad de la flota chilena con la presencia de los acorazados *Blanco Encalada* y *Cochrane*.

- Combate de Iquique: se pierde a la fragata *Independencia*. El monitor *Huáscar* dirigido por Grau logró hundir a *La Esmeralda*.
- Correrías del *Huáscar*: pequeñas incursiones a los puertos chilenos y captura de embarcaciones.
- Combate de Angamos: captura del *Huáscar* y muerte de Grau. Esta derrota significó la pérdida del control marítimo peruano.

CAMPAÑA TERRESTRE

Derrotas en Pisagua, Pampa de Germania y San Francisco. Victoria en Tarapacá; sin embargo, tuvieron que retirarse de la zona hacia Arica. Perú pierde el control y los ingresos de las salitreras.

Política interna:

Piérola da golpe de Estado a Mariano I. Prado.

Derrotas en Los Ángeles, Alto de la Alianza (retiro de Bolivia). ocupación chilena de Tacna. La resistencia peruana en Arica (defendida por Francisco Bolognesi) fue esforzada debido al desigual enfrentamiento. Finalmente, Chile controla el sur salitrero.

- Fracaso de las negociaciones de paz en Arica.
- Derrotas en San Juan y Miraflores. Incendio y saqueo de Chorrillos
- Ocupación chilena de Lima.
- Expedición Lynch.
- Gobierno de la Magdalena de Francisco García Calderón: se negó a ceder los territorios sureños. Por este motivo, lo arrestaron y enviaron a Chile.



Arturo Prat, marino chileno que murió el 21 de mayo de 1879 en el combate de Iquique.

Miguel Grau, militar y político peruano y póstumo almirante de la Marina de Guerra del Perú.



Los soldados que murieron en la Guerra del Pacífico. Foto: National Geographic



Batalla de Huamachuco, tempera de Julio Berríos

Resistencia de la

En la Sierra Central, Andrés Avelino Cáceres lideró las montoneras. Vencieron en Pucará, Marcavalle y Concepción. Fue derrotado finalmente en Huamachuco.

Campaña del Norte

- Liderada por Lorenzo Iglesias, venció en San Pablo.
- Miguel Iglesias inició las negociaciones de paz (Manifiesto de Montán).



Territorios anexados por Chile



Andrés A. Cáceres



Patricio Lynch

Tratado de Ancón (1883)

- Cesión perpetua de Tarapacá a Chile.
- Retención por 10 años de Tacna y Arica. Luego se realizaría un plebiscito.

Consecuencias:

- Económicas: infraestructura destruida y paralización productiva. Pérdida de los ingresos del guano y el salitre.
- Sociales: exacerbó los conflictos entre propietarios, trabajadores y campesinos.
- Políticas: se fortaleció el caudillismo militar.



RAMÓN CASTILLA

Fue un militar y político peruano que fue en dos ocasiones presidente de la República (1845-1851 y 1855-1862). Empezó su carrera militar en las filas del ejército español, en lucha contra las fuerzas independentistas mandadas por el general argentino José de San Martín. En 1817, fue hecho prisionero, pero consiguió escapar y regresó a Perú. En 1822, ante el cariz que tomaban los acontecimientos, Ramón Castilla decidió abandonar el ejército español y ofrecer sus servicios al general San Martín.

Poco después, en 1824, ingresó en el ejército del Libertador Simón Bolívar, bajo cuyas órdenes participó en la batalla de Ayacucho, por la que Perú consiguió la independencia. En 1825, Castilla fue nombrado gobernador de la provincia de Tarapacá, cargo desde el que impulsó una política de talante conservador, opuesta a los criterios más progresistas de Bolívar y en consonancia con los reclamos de la élite criolla.

Durante su primer mandato (1845-1851), las exportaciones de guano se multiplicaron, gracias a sus convenios con la firma británica Anthony Gibbs, que se encargó de su comercialización en el Reino Unido, y la francesa Montané, que hizo lo propio en Francia. Para facilitar su transporte desde los centros de producción, Castilla realizó destacadas obras públicas, entre las que sobresale la extensión de la red ferroviaria (primera línea de ferrocarril entre Lima y Callao en 1851), para cuya construcción, y también para la extracción de guano y las labores agrícolas, se autorizó la entrada de miles de inmigrantes chinos.

Al mismo tiempo introdujo importantes reformas económicas y financieras; bajo su mandato, el país experimentó también avances en el campo de la educación, la defensa nacional y la justicia. En 1851 traspasó la presidencia al general José Rufino Echenique, a quien el propio Castilla había elegido sucesor, pero pronto se manifestaron las diferencias entre ambos y acabaron enfrentándose militarmente (1854-1855). Castilla, que se había aliado con los liberales, los cuales le obligaron a suprimir la esclavitud y el tributo indígena, acabó recuperando el poder en el año 1855.

Durante su segundo mandato, que se prolongó hasta 1862, promulgó una nueva Constitución de tendencia liberal que sería la más longeva de la historia del país (con una breve interrupción, estuvo vigente hasta 1920), y declaró la guerra a Ecuador (1859), de la cual salió victorioso al conseguir la ocupación de Guayaquil, que condujo a la firma del tratado de Mapasingue. También se produjeron incidentes bélicos con Bolivia, especialmente por el contrabando. Finalizado su mandato, y de acuerdo con la nueva Constitución de 1860, se celebraron elecciones y Castilla traspasó el poder al vencedor, Miguel de San Román.

Falleció el 30 de mayo de 1867 en el desierto de Atacama, cerca de la pampa del Tamarugal, en Tiliviche, Tarapacá (Perú), tras enfermar y desvanecerse su fuerza mientras intentaba liderar una revolución contra el gobierno de Mariano Ignacio Prado. Sus restos fueron inicialmente enterrados en Arica y luego trasladados a Lima para ser depositados en el Panteón de los Próceres.



EJERCICIOS DE CLASE

1. Concluido el proceso de la independencia se desarrolló en el Perú el Primer Caudillismo, etapa caracterizada por el gobierno de los altos mandos militares que ganaron renombre y popularidad por su participación en estas guerras; además, se vivió una gran inestabilidad económica y, principalmente, política, la cual se expresó en
 - A) los permanentes intentos de golpes de Estado y los cambios de constitución.
 - B) la debilidad de nuestro sistema republicano, con partidos poco representativos.
 - C) la escasa inversión extranjera a causa de las medidas económicas proteccionistas.
 - D) la precaria delimitación fronteriza que condujo a múltiples conflictos internacionales.
 - E) las continuas guerras civiles por parte de los recién formados partidos políticos.
2. Entre 1845 y 1872, los altos niveles de demanda del guano en el extranjero hicieron que su precio aumentara de manera considerable, permitiendo que el Perú experimente un importante crecimiento económico. Jorge Basadre denominó a este periodo como la «Prosperidad Falaz», cuyo término hace referencia a
 - A) la formación de las primeras agrupaciones políticas que se financiaron con dichos ingresos.
 - B) los nulos ingresos obtenidos por el Estado, pues estos solo beneficiaron a los empresarios.
 - C) la falta de capitales por parte de la élite financiera ante el afán de distribuir igualitariamente.
 - D) la sostenida estabilidad económica que posibilitó la modernización de gran parte del territorio peruano.
 - E) la falta de inversiones en actividades que permitieran un crecimiento económico sostenible.
3. José Balta fue el último gobernante del periodo de la Prosperidad Falaz; durante su mandato Nicolás de Piérola se encargó del Ministerio de Hacienda, siendo una de sus medidas más importantes la firma del Contrato Dreyfus para cancelar el pago de la deuda externa. Dicho documento tuvo una serie de implicancias, siendo la de mayor trascendencia política
 - A) el empobrecimiento de la burguesía guanera peruana.
 - B) la creación del Partido Civil por los exconsignatarios.
 - C) el surgimiento de una nueva clase con arraigo popular.
 - D) la llegada de nuevas inversiones en el sector industrial.
 - E) la consolidación de los militares en el gobierno central.
4. En el año 1864, como parte del desarrollo de la Guerra con España, las embarcaciones de la expedición española tomaron las islas Chincha y capturaron los barcos peruanos. Ante esta situación, el presidente Pezet intentó dar solución por la vía diplomática, pero fracasó, aceptando suscribir el Tratado Vivanco-Pareja, en el cual
 - A) el gobierno rechazaba pagar la deuda de la independencia y recibir la visita del representante español.
 - B) se le declaraba la guerra a España, dando lugar, posteriormente, a la formación de la Cuádruple Alianza.
 - C) la Corona española aceptaba la independencia y exigía cancelar la deuda contraída en la Capitulación de Ayacucho.
 - D) se comprometía pagarle a España 3 millones de pesos como parte de la deuda de independencia.
 - E) la escuadra española se retiraba del puerto del Callao a cambio de la entrega de las islas Chincha.



5. La Guerra del Pacífico se desarrolló entre 1879 y 1883, siendo una de sus principales consecuencias para el Perú la destrucción de su aparato productivo y la pérdida de territorios con recursos salitreros. Respecto a los principales eventos acaecidos durante esta guerra, relacione correctamente el personaje y su accionar.

- | | |
|------------------------|--|
| I. Francisco Bolognesi | a. Movilizó a las montoneras en la sierra central. |
| II. Mariano I. Prado | b. Viajó a Europa para agilizar la compra de armamentos. |
| III. Miguel Iglesias | c. Aceptó finalizar la guerra con el Manifiesto de Montán. |
| IV. Andrés A. Cáceres | d. Participó en la defensa militar del morro de Arica. |

A) Ia, IId, IIIb, IVc

B) Ib, Ilc, IIId, IVa

C) Id, IIb, IIIc, IVa

D) Id, IIa, IIIb, IVc

E) Ia, IIb, IIIc, IVd

GEOGRAFÍA

“La explotación de sus riquezas, la defensa y acrecentamiento de su población es, la creación un minimum de bienestar para cada ciudadano y de oportunidades para ellos”.

Víctor Andrés Belaunde

LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS: AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA y MINERÍA

1. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

1.1. LA AGRICULTURA PERUANA

Del total de la superficie del territorio nacional (1 285 215,60 km²), según el último IV Censo Nacional Agropecuario del 2012, el 30,1 % está dedicado al desarrollo de la actividad agropecuaria.

SUPERFICIE AGROPECUARIA POR REGIÓN NATURAL - 2012				
REGIÓN NATURAL	SUPERFICIE (hectáreas)	PORCENTAJE	AGRÍCOLA (18,5 %)	NO AGRÍCOLA (81,5 %)
Costa	4 441 154	11	1 686 777	2 754 377
Sierra	22 269 271	57	3 296 008	18 973 263
Selva	12 032 040	31	2 142 222	9 889 818
TOTAL	38 742 465	100 %	7 125 007	31 617 458

Fuente: INEI – IV Censo Nacional Agropecuario

La superficie agropecuaria registrada en 2012 muestra que la superficie agrícola (7 125 007 ha) representa el 18,5 %, y la superficie no agrícola (31 617 457 ha) cubre el 81,5 %.

☞ La superficie agrícola bajo cultivos alcanza las 4 155 678 hectáreas, que es el 58 % del área productiva, el restante 42 % es área que se encuentra en barbecho, descanso o no trabajada.

Del total de la superficie agrícola, la mayor proporción se ubica en la región andina, seguida por la región selvática, luego por la región costeña.

- La superficie no agrícola está compuesta por áreas de pastos naturales en un 57 %, por montes y bosques en un 35 %; y otros usos 8 %.

SUPERFICIE CON CULTIVOS TRANSITORIOS Y PERMANENTES

Entre los cultivos transitorios destacan la papa con 367,7 mil hectáreas, el maíz amarillo duro con 261,6 mil hectáreas, el maíz amiláceo con 240,8 mil hectáreas, el arroz con 167,1 mil hectáreas, y caña de azúcar con 141,3 mil hectáreas.

Del grupo de cultivos permanentes sobresale el café con 425,4 mil hectáreas, le sigue el cacao con 144,2 mil hectáreas, el palto con 65,7 mil hectáreas, la vid con 43,8 mil hectáreas, el espárrago con 39,6 mil hectáreas y el mango con 39,0 mil hectáreas.

SUPERFICIE DE PRINCIPALES CULTIVOS TRANSITORIOS Y PERMANENTES			
Hectáreas			
Cultivos Transitorios	Superficie	Cultivos Permanentes	Superficie
Papa	367 692	Café	425 416
Maíz amarillo duro	261 577	Cacao	144 232
Maíz amiláceo	240 809	Palto	65 658
Arroz	167 093	Vid	43 820
Caña de azúcar	141 306	Espárrago	39 629
Cebada grano	45 367	Mango	39 036
Trigo	45 249	Naranja	22 481
Frijol	44 288	Chirimoya	18 119
Arveja grano	31 214	Limón	17 782
Algodón	27 141	Papaya	8 417
Quinua	23 971		
Caña de azúcar para etanol	10 502		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

PRODUCTORES AGROPECUARIOS

NÚMERO DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SEGÚN REGIÓN NATURAL		
REGIÓN	Número de productores agropecuarios	Estructura porcentual
Costa	357 561	15,8
Sierra	1 444 530	63,9
Selva	458 882	20,3
Total	2 260 973	100%

Fuente: INEI – IV Censo Nacional Agropecuario

El mayor número de productores agropecuarios están ubicadas en la Sierra con el 63,9 %, le sigue la Selva con 20,3 % y finalmente la Costa con 15,8 %.

A nivel departamental, el mayor número de productores agropecuarios se encuentran en Cajamarca, Puno y Cusco.

PEQUEÑAS UNIDADES AGROPECUARIAS

En el año 2012, las pequeñas unidades agropecuarias (hasta 5,0 ha) son 1 millón 811 mil, que representa el 81,8 % del total. De otro lado, se observa que el número de unidades agropecuarias de tamaño mediano y las grandes unidades agropecuarias es 16,3 % y 1,9 %, respectivamente.

NÚMERO DE UNIDADES AGROPECUARIAS POR TAMAÑO DE UNIDAD AGROPECUARIA Y SEGÚN REGIÓN NATURAL - 1994 - 2012						
Región	Número de Unidades Agropecuarias				Estructura Porcentual	
	Total	De 0.1 a 5 Ha	De 5.1 a 50 Ha	De 50.1 Ha a más	Total	De 0.1 a 5 Ha
2012	2213 506	1810 962	360 773	41 771	100,0	100,0
Costa	350 500	296 398	52 068	2 034	15,8	16,4
Sierra	1407 032	1230 593	151 215	25 224	63,6	68,0
Selva	455 974	283 971	157 490	14 513	20,6	15,7

Nota: Considera los productores agropecuarios con tierra.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

Por regiones naturales, la mayor parte de las pequeñas unidades agropecuarias están ubicadas en la región de la Sierra comprendiendo el 68,0 % del total. En la Costa, de 16,4 % y, en la Selva, de 15,7 %.

1.1.1 AGRICULTURA PERUANA POR REGIONES

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS		
C O S T A	- Es intensiva, planificada y mecanizada. - Tiene alta productividad. - Predominan cultivos industriales y para la exportación: caña de azúcar, algodón, vid, mango y espárragos. - Utilizan reservorios y obras hidráulicas para la derivación de aguas y ampliar la frontera agrícola. - Predomina superficie agrícola bajo riego. - Genera divisas.	 Agricultura intensiva

A N D I N A	▪ Predomina una agricultura extensiva, limitada y tradicional. ▪ Cuenta con escaso apoyo financiero privado o estatal. ▪ Se usan tierras de secano (62 %) y regadío (38 %). ▪ En algunos valles interandinos se practica la agricultura intensiva donde predominan cultivos como papa, maíz, cebolla, etc. ▪ Enfrentan sequías y heladas.	 Agricultura extensiva
A M A Z Ó N I C A	▪ En la Selva alta se practica una agricultura intensiva en los valles longitudinales y en las terrazas fluviales. ▪ Produce: café, arroz, cacao, té, coca, tabaco, palma aceitera, paltas y frutas utilizadas como materia prima en la industria. ▪ En la Selva baja predomina una agricultura extensiva con cultivos permanentes, migratorios y estacionales. ▪ Se practica en las terrazas: Palma aceitera, y árboles frutales en los altos. ▪ Los cultivos de plátanos, maíz, yuca y frijol principalmente en las restingas, mientras que el arroz predomina en los barriales.	 Cultivo de café  Cultivo de palma aceitera

1.1.2. Principales regiones productoras

PRODUCTOS	REGIÓN PRODUCTORA
Café	Junín, San Martín, Cajamarca y Cusco.
Caña para azúcar	La Libertad, Lambayeque y Lima.
Arroz	San Martín, Piura, Lambayeque y Amazonas.
Maíz amarillo duro	San Martín, Loreto, Lambayeque e Ica.
Maíz amiláceo	Cajamarca, Cusco, Apurímac y Huancavelica.
Algodón	Ica, Piura y Ancash
Vid	Piura, Ica, Lima y La Libertad.
Mango	Piura, Lambayeque, Áncash e Ica.
Espárragos	Ica, La Libertad, Lima y Áncash.
Páprika	Lima, Arequipa, Piura e Ica.
Papa	Puno, Huánuco, Cajamarca y Cusco.
Quinua	Puno, Cusco y Junín.
Cebolla	Arequipa, Ica, Lambayeque y Lima.

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. Esta actividad se desarrolla bajo dos modalidades:

- La ganadería comercial: se realiza en la costa y en algunos sectores de la región andina y amazónica, se caracteriza por una crianza moderna de ganados de raza. Se especializa por predominar la producción intensiva.
- La ganadería de subsistencia: se realiza en muchas zonas del país. Se caracteriza por poseer pocas cabezas de ganado. Se desarrollan estrategias de autoconsumo en su producción extensiva. Es la forma tradicional de la ganadería haciendo uso de métodos orgánicos para la alimentación y desarrollo de los animales.

Según los resultados del último IV Censo Agropecuario, la población pecuaria es la siguiente:

1.2.1. Sector vacuno

- a) 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.

La región que alberga el mayor número de cabezas de ganado vacuno es Cajamarca seguida de Puno, Ayacucho y Cusco.



Durante el año 2024, el consumo per cápita de carne de res alcanzó los 6.06 kg/hab/año.

POBLACIÓN DE VACUNOS A NIVEL NACIONAL

Región Natural	Criollos	Holstein	Brown Swiss	Gyr/Cebú	Otras Razas
COSTA	271 158	248.777	33.541	37.620	20.232
SIERRA	2.683.337	208.273	712.662	18.841	124.741
SELVA	322.304	70.483	157.866	115.304	100.604

Fuente: INEI – IV Censo Nacional Agropecuario

1.2.2. Sector lanar

- a) La raza de ovino que concentra mayor población es la de criollos (más del 80%), seguida de las razas Corriedale, Hampshire Down y Black Belly.

- b) Las razas predominantes de alpacas son Huacaya, Suri y cruzados.
- c) El ganado lanar se concentra en los departamentos de Puno, Cusco, Huancavelica, Ancash, Junín y Ayacucho.

1.2.3. Sector porcino

- a) En el Perú existen 3,4 millones cerdos a nivel nacional, el 67,2 % son de la raza criollo, el resto son mejorados.
- b) El departamento de Lima registra la mayor producción.
- c) Durante el año 2024, el consumo per cápita de carne de porcino alcanzó los 10,5 kg/hab/año.

1.2.4. Sector avícola

Las principales regiones productoras de carne de pollo con mayor aporte fueron Lima (57,2 %), La Libertad (17,4 %), Arequipa (10,1 %) e Ica (4,1 %).

Para el año 2024, el consumo per cápita de carne de pollo alcanzó los 29.82 kg/hab/año.



1.3. Acuicultura en el Perú

La acuicultura es la actividad que consiste en el cultivo y producción de especies acuáticas como peces, moluscos, crustáceos y plantas; se realiza en un medio seleccionado y controlado, abarcando su ciclo biológico completo o parcial, en ambientes hídricos naturales o artificiales, tanto en las aguas marinas como en las continentales.

Nuestro país cuenta con un alto potencial acuícola basado en sus condiciones climáticas e hidrológicas y en la variedad de especies que posee.

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

Es una 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.

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 la línea litoral hasta las 5 millas marinas (9,26 km). Es realizada por personas naturales y pequeñas empresas. El desembarque se desarrolla en pequeños puertos, caletas y playas.	Se realiza desde las 5 millas hasta las 200 millas marinas. Es realizada por empresas. El desembarque se desarrolla en puertos grandes.
Sus productos extraídos se destinan preferentemente al consumo humano directo; abasteciendo al mercado interno y genera trabajos colectivos.	Abastece de materia prima a la industria pesquera y al mercado externo. Genera divisas.
La extracción se realiza sin el empleo o con empleo de embarcaciones de hasta 30 TM de capacidad de bodega (peso) o 32,6 m ³ de capacidad de bodega (volumen).	Emplea embarcaciones mayores de 30 TM de capacidad de bodega (peso) o 32,6 m ³ de capacidad de bodega (volumen).
	

Los principales puertos de desembarques en el año 2019 fueron: Chicama (28,5 %), Chimbote (17,5 %), Pisco (11,7 %), Coishco (8,7 %), Callao (8,2 %), Bayóvar (6,3 %), Tambo de Mora (5,5 %) y otros cinco puertos (13,6 %).



En enero de 2025, la producción del sector pesca creció 23,51 % en comparación con el mismo mes del año anterior, así lo dio a conocer el Ministerio de la Producción.

Las especies más extraídas son anchoveta, caballa, pota, langostino, atún, pulpo, merluza, pejerrey, concha de abanico, concha navaja y lisa.

El consumo aproximado per cápita de pescado en nuestro país es de 22 kg/hab/año.

2.1.2. Pesca continental

Se practica en las lagunas, lagos y ríos que albergan una gran variedad de fauna nativa, migratoria e introducida.

En los ríos costeros	Destaca la extracción del camarón que se concentra en los ríos Pativilca (Ancash - Lima) y Cañete (Lima), Ocoña y Camaná (Arequipa); en la desembocadura del río Tumbes destaca la pesca de langostinos.
En los ríos y lagos andinos	La pesca es limitada, con una mayor concentración en el lago Titicaca, con especies como trucha, carachi, suche e ishpi.
En los ríos y lagos amazónicos	Abastece el mercado local con especies como paiche, zúngaro, sábalo, doncella, boquichico, carachama, corvina, liza, dorado, bagre, chambira, etc.



Camarón de río



Paiche

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:

PEQUEÑA MINERÍA ▪ Llamada también pequeña escala y minería artesanal. ▪ Invierte capitales nacionales relativamente pequeños. ▪ Se orienta a la explotación de canteras o a la extracción de minerales metálicos. ▪ Extrae menos de 350 toneladas de material al día.	
MEDIANA MINERÍA ▪ Invierte medianos capitales. ▪ Explota yacimientos, principalmente, subterráneos. ▪ Se limita básicamente a la extracción de minerales. ▪ Extrae hasta 5000 toneladas de material cada día.	
GRAN MINERÍA ▪ Explota yacimientos a tajo abierto. ▪ Se dedica a la exploración, desarrollo, concentración, fundición, refinación, extracción, procesamiento y exportación de minerales a gran escala. ▪ Extrae más de 5000 toneladas de material al día.	

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, oro, plata, plomo, zinc, hierro, estaño y molibdeno; debido a la demanda en el mercado internacional (China, EE. UU., Corea del Sur, Japón).

En el ranking mundial de 2024, el Perú se posicionó nuevamente en el segundo lugar como productor de cobre y zinc; en el tercer lugar, como productor de plata y plomo; en el cuarto lugar, como productor de estaño y molibdeno; y en el undécimo lugar, como productor de oro. Asimismo, a nivel latinoamericano destacó como primer productor de zinc, estaño, plomo, andalucita y selenio, y por ubicarse en el segundo lugar como productor de cobre, oro, plata, molibdeno, cadmio y fosfatos.

En los primeros meses de 2025, la producción minera metálica reportó aumentos en los niveles producidos en 5 minerales principales: cobre (6,9 %), plata (4,5 %), estaño (0,3 %), hierro (3,1 %) y molibdeno (24 %).



Tajo Ferrobamba de la Unidad Minera Las Bambas

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

PERÚ EN EL RANKING MUNDIAL DE PRODUCCIÓN MINERA

PRODUCTO	LATINOAMÉRICA	MUNDO
Oro	②	11
Cobre	②	②
Plata	②	3
Zinc	①	2
Plomo	①	3
Estaño	①	4
Molibdeno	②	4
Cadmio	②	8
Roca Fosfórica	②	9
Diatomita	3	7
Andalucita / Kyanita y minerales relacionados	①	5
Selenio	①	10

Fuente: U.S.Geological Survey (USGS), Mineral Commodities Summaries, Enero 2024. Elaboración: Ministerio de Energía y Minas.

2.2.2 Principales unidades mineras

Las unidades mineras con mayor volumen de extracción al año 2020 fueron:

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

Fuente: Anuario Minero 2020, Ministerio de Energía y Minas

2.2.3. Los hidrocarburos

EL PETRÓLEO

Los principales yacimientos de petróleo se localizan en la región amazónica (Corrientes, Aguas Calientes, Shiviyaçu, 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 norperuano.

El oleoducto principal

El Oleoducto Norperuano 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 refinerías más importantes son:

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



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 la concesionaria liderada 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 Aguaytía 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.

Transportadora de Gas del Perú S.A. (TGP) es una empresa peruana con socios locales e internacionales, responsable del diseño, construcción y operación del Sistema de Transporte de Gas Natural (GN) y de Líquidos de Gas Natural (LGN) de Camisea.



2.2.4. Impacto de la minería peruana

En 2024, el volumen de exportaciones de nuestro país registró un récord histórico al superar los 74,664 millones de dólares, impulsado por el crecimiento de las exportaciones pesqueras (4,900 millones de dólares), agroindustriales (11,600 millones de dólares) y mineras (47,000 millones de dólares), reafirmando la posición del subsector minero como principal aportante de las 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 la Unión Europea. Continuando con la lista, se encuentran Corea del Sur, Japón, Canadá y Brasil. 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, actividad que generó en 2024 un total de 235 193 puestos de trabajo, aumentando en un 0,3 % en comparación a 2023. Además, genera una significativa fuente de empleo indirecto para los demás sectores económicos.

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.

¿SABÍAS QUÉ?... la diferencia entre minería ilegal e informal es la siguiente:

La minería ilegal se realiza en zonas donde está prohibida la extracción (puede ser áreas naturales protegidas, ríos, lagunas) y no han iniciado ningún proceso de formalización. En cambio, los mineros informales sí realizan sus actividades en zonas permitidas para la minería e iniciaron su proceso de formalización desde el año 2017 en el Registro Integral de Formalización Minera (Reinfo). En noviembre de 2024, el Congreso aprobó una nueva ampliación del Reinfo hasta junio de 2025, con la posibilidad de prorrogarlo por seis meses adicionales.



Minería ilegal y contaminación ambiental, amenazas para la Amazonía peruana

La Reforma Agraria

En su Mensaje al Perú —publicado en vísperas de las elecciones de 1956— el expresidente José Luis Bustamante y Rivero, prohombre considerado un patriarca de la democracia peruana, hizo un diagnóstico descarnado de la situación de agitación social que vivía el país, planteando la perentoria necesidad de realizar grandes reformas antes de que fuera tarde: «campana nacional de la vivienda y de la alimentación básica del pueblo, rehabilitación del indio, reforma agraria, socialización del impuesto en todas sus escalas con supresión de los impuestos indirectos, organización cooperativa, descentralización». Para Bustamante y Rivero, afrontar el «problema del indio» era algo inexcusable, «si queremos ahorrarnos el sonrojo de ser compelidos a ello por las presiones humanizantes del mundo exterior o por el despertar de los instintos dormidos de la raza». El país vivía una creciente agitación social y era necesario tomar medidas políticas perentorias para afrontarla. La creciente lucha campesina por la tierra dejaba poco margen para la dubitación. A los hacendados y patronos solo les quedaba «la reflexión de que es mejor ceder magnánimamente, en aras de una evolución cuerda, una parte de las posiciones adquiridas, antes que perderlas todas bajo un incontrolable estallido de violencia».

Manrique, N (2019). La Reforma Agraria, un parteaguas histórico. Memoria PUCP. <https://idehpucp.pucp.edu.pe/revista-memoria/la-reforma-agraria>



EJERCICIOS DE CLASE

1. La agricultura es una de las actividades que sostiene la economía del país, la cual depende de diversos factores y presenta distintas características. Sobre su desarrollo en el Perú, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:
 - I. La mayor disponibilidad de superficie agrícola se encuentra en la región amazónica.
 - II. La producción de la caña de azúcar, en la región costera, es altamente tecnificada.
 - III. Entre los cultivos transitorios, con mayor número de hectáreas destinadas, se encuentra la papa.
 - IV. En la región andina predominan los cultivos de secano y destinados a la exportación.

A) FFVV B) VVFF C) FVVF D) VFVF E) VFFV
2. En el sector primario, la ganadería es una práctica que consiste en la selección, crianza y reproducción de especies animales con el propósito de satisfacer diversas necesidades del ser humano. Respecto de esta actividad productiva en nuestro país, se puede afirmar que
 - A) el sector avícola posee un mayor grado de desarrollo en la región andina.
 - B) representa la mayor fuente de empleo directo en la región amazónica.
 - C) la Amazonía alberga el mayor número de cabezas de ganado vacuno.
 - D) parte de lo producido se constituye como materia prima para la industria.
 - E) la raza criolla representa la menor población dentro del ganado ovino.
3. La pesca es una actividad que forma parte de la identidad de los pueblos del Perú, permite extraer recursos hidrobiológicos y así contribuir al desarrollo económico del país. Respecto de la pesca industrial y sus características, identifique los enunciados correctos.
 - I. Se realiza con frecuencia en los puertos fluviales de la Amazonía.
 - II. Su práctica se desarrolla dentro de las primeras cinco millas.
 - III. Usa embarcaciones con sistemas de rastreo satelital.
 - IV. La extracción se destina al consumo humano indirecto.

A) I y IV B) Solo III C) III y IV D) II y III E) II y IV
4. La minería es una actividad tradicional que ha adquirido elevados niveles de desarrollo y se ha convertido en la mayor fuente de divisas del país. Con relación a sus características, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:
 - I. La gran minería extrae y procesa más de 5000 toneladas de material por día.
 - II. La pequeña minería explota los yacimientos bajo la modalidad de tajo abierto.
 - III. Las unidades mineras como Antamina y Anímon son polimetálicas.
 - IV. La mediana minería involucra capitales nacionales y la práctica artesanal.

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



ECONOMÍA

“Todo conocimiento auténtico nace de la experiencia directa”.

Mao Tse-tung

EL SISTEMA FINANCIERO

Es el conjunto de organizaciones públicas y privadas por medio de las cuales se captan, administran y regulan los recursos financieros que se negocian entre los diversos agentes económicos del país.

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), los cuales 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 el deficitario, siendo el primero el que asume el riesgo de las operaciones.

MERCADO DE VALORES

Operan con valores mobiliarios (acciones y bonos) que se compran y venden y que producen rentabilidad, aunque también producen pérdidas. Es un mercado cerrado donde se transan valores negociables 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, solo se da a través de la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

- Mercado primario: es aquel donde se ofrece a la primera venta o la colocación de valores emitidos por agentes deficitarios que buscan financiamiento.
- Mercado secundario: es el conjunto de transacciones que se efectúan con los valores previamente emitidos en el mercado primario y permite hacer líquidos los valores, es decir, su transferencia de propiedad, o venta para convertirlos en dinero.

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 (Banco Central de Reserva, Banco de la Nación y bancos comerciales) y el no bancario (financieras, seguros, cajas municipales, compañías de seguros, cooperativas, derramas, etc.). En esta intermediación, superavitario y deficitario interactúan a través del intermediario que asume el riesgo de las operaciones.

EJ: Las personas que depositan su dinero (cuenta de ahorros, depósitos a plazo fijo, CTS, entre otros) no tienen ninguna relación con las personas que solicitarán un préstamo o crédito al banco.

LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

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.

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 accionista 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 reeditúa una determinada tasa de rentabilidad (rentabilidad fija), y cuya vigencia es por lo general mayor a un año, normalmente a largo plazo.

Los bonos pueden ser emitidos por empresas, el Estado, municipios o gobiernos locales que necesiten recaudar dinero para financiar sus actividades. Además, deben especificar su valor, tipo de moneda, plazo, interés, fecha y demás condiciones para su reembolso.

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 sobre la base de 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 sucedía 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 estos los prestan a los que los necesitan, para obtener 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, son otorgados a las empresas.

B) DE CONSUMO

El que se usa para consumir bienes o servicios en el país o en el extranjero, son otorgados a las familias. Incluyéndose los obtenidos a través de tarjetas de crédito.

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, una empresa o un 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

Un crédito personal es lo que solicita cualquier persona a una entidad financiera para cubrir gastos o pagados. El consumidor tiene que devolver la cantidad prestada junto los intereses que se le exijan. Solo se considera como garantía 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

A) LETRA DE CAMBIO

Es un documento mercantil emitido por un librador (persona acreedora) que ordena a otro denominado librado (deudor) el pago de una cantidad de dinero en una fecha determinada. Un requisito indispensable que incluir es la aceptación. Es un documento que puede endosarse a un tercero (beneficiario).

B) PAGARÉ

Título o documento por el que una persona física o jurídica se compromete a efectuar el pago de una cantidad determinada en una fecha futura. Cuando se trata de una operación mercantil, este documento se considera similar a una letra de cambio. A diferencia de la letra de cambio, quien emite el pagaré es el deudor, y no el acreedor.

C) CHEQUE

Orden escrita que va de la parte del girador al girado, normalmente un banco, requiriendo pagar una suma especificada a pedido del girador o de un tercero especificado por el girador. Los cheques se pueden utilizar para liquidar pagos (deudas) y para retirar dinero de los bancos.



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, es decir, evitar que la moneda pierda valor como resultado de la inflación de precios. La estabilidad monetaria consiste en mantener la tasa de inflación anual baja dentro de un rango establecido por la autoridad monetaria.

El rango meta de inflación se encuentra alrededor del 2 % con un margen ± 1 %.

FUNCIONES DEL BCRP

- A) Regular la moneda y el crédito del sistema financiero. Ej.: tasa de encaje legal, intervenciones en el mercado cambiario, entre otros.
- B) Administrar las reservas internacionales a su cargo. Ej.: vender dólares que tiene como parte de las reservas internacionales.
- C) Emitir billetes y monedas con el fin de que las personas y empresas realicen transacciones con fluidez. Ej.: aumentar la cantidad de billetes o monedas en circulación o reponer las que estén deterioradas.
- D) Informar periódicamente al país sobre las finanzas nacionales a través de sus publicaciones, como nota semanal, resumen informativo, reporte de inflación, reporte de estabilidad financiera, memoria anual, resumen diario de operaciones monetarias y cambiarias, entre otros.

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. En el caso de Perú, donde existe aún cierto grado de dolarización financiera, se cuenta con requerimientos de encaje en soles y dólares
- 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 a través de compras y ventas de moneda extranjera.



JOSEPH STALIN (1878-1953)

Joseph Stalin, cuyo nombre real fue Iósif Vissariónovich Dzhugashvili, fue un político y dictador soviético que gobernó la Unión Soviética desde mediados de la década de 1920 hasta su muerte en 1953. Nacido en Gori, Georgia, en el entonces Imperio ruso, se unió al movimiento bolchevique liderado por Vladímir Lenin, participando activamente en la Revolución de Octubre de 1917. Tras la muerte de Lenin, Stalin consolidó su poder mediante maniobras políticas que lo llevaron a convertirse en el líder absoluto del Partido Comunista y del Estado soviético.

Durante su gobierno impulsó una profunda transformación económica basada en la colectivización de la agricultura y los planes quinquenales de industrialización, con los cuales logró convertir a la URSS en una potencia mundial, aunque a un altísimo costo humano. Su régimen se caracterizó por una severa represión política, purgas internas, campos de trabajo forzado (gulags) y un control ideológico total. En el ámbito internacional, dirigió la defensa soviética durante la Segunda Guerra Mundial y fue una figura clave en la configuración del mundo bipolar de la Guerra Fría.

Pese a su papel determinante en la derrota del nazismo y en el ascenso de la URSS como superpotencia, Stalin dejó un legado profundamente contradictorio, marcado por el progreso industrial y la expansión del socialismo, pero también por la violencia, el autoritarismo y el culto a la personalidad que definieron su ser.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los intermediarios financieros son actores clave en la economía, pues cumplen la función de conectar a quienes tienen exceso de liquidez con quienes necesitan financiamiento. Estos intermediarios pueden adoptar diversas formas: bancos comerciales, cajas rurales, cooperativas o fondos de inversión. Cada uno cumple una función específica según el tipo de ahorro o crédito que maneje. Además, los intermediarios financieros contribuyen a reducir la asimetría de información. Sin embargo, su existencia también implica costos por comisiones e intereses, que son necesarios para sostener la infraestructura y las operaciones financieras. Una de las principales funciones de la intermediación financiera es
 - A) evitar el ahorro interno para fomentar el consumo.
 - B) garantizar la especulación en los mercados financieros.
 - C) canalizar el ahorro hacia la inversión, reduciendo riesgos y costos de transacción.
 - D) aumentar la deuda pública a través de préstamos internacionales.
 - E) limitar la competencia entre instituciones financieras.



2. El sistema financiero está compuesto por intermediarios bancarios y no bancarios. Los primeros incluyen a los bancos múltiples y especializados, que reciben depósitos y otorgan créditos. Por su parte, los intermediarios no bancarios agrupan entidades como las aseguradoras, AFP, fondos mutuos y cooperativas de ahorro, que canalizan recursos, pero no captan depósitos del público en la misma forma que los bancos. Ambos tipos de intermediarios cumplen funciones complementarias en la economía, contribuyendo a la liquidez, la inversión y la estabilidad financiera. Mientras los bancos suelen tener mayor regulación y respaldo estatal, los intermediarios no bancarios ofrecen alternativas de ahorro e inversión más diversificadas. Marque verdadero (V) o falso (F) con respecto a cuáles son las instituciones financieras públicas.

- I. Banco de Crédito del Perú (BCP)
- II. Caja Municipal de Ahorro y Crédito
- III. Cooperativa de Ahorro y Crédito
- IV. Banco Central de Reserva del Perú
- V. Banco de la Nación

A) VFFFV B) FVVFV C) VVVFV D) VVVFV E) FFFVV

3. El sistema financiero cumple una función esencial: facilitar el flujo de recursos monetarios entre los distintos sectores de la economía. Sin esta función, el crecimiento económico se vería limitado por la falta de _____ y _____. La intermediación financiera permite que los ahorristas obtengan un rendimiento y que los prestatarios accedan al capital necesario para invertir. Además, las instituciones financieras transforman plazos, montos y riesgos, adaptando las necesidades de los oferentes y demandantes de fondos. Por ello, su correcto funcionamiento es determinante para la estabilidad macroeconómica y el desarrollo productivo de un país.

- A) liquidez – confianza
- B) capital de trabajo – créditos
- C) efectivo – confianza
- D) confianza – créditos
- E) efectivo – créditos

4. El ahorro constituye uno de los pilares fundamentales de la estabilidad económica tanto de las familias como de las naciones. A través del ahorro, los individuos reservan una parte de sus ingresos para cubrir necesidades futuras, enfrentar imprevistos o alcanzar metas personales y empresariales. Desde el punto de vista macroeconómico, el ahorro permite la acumulación de capital, que es indispensable para el financiamiento de inversiones productivas. En el sistema financiero, los ahorros depositados en cuentas bancarias, cajas municipales o cooperativas son utilizados para otorgar créditos a otros agentes económicos.

¿Cuál es el principal beneficio del ahorro dentro del sistema financiero?

- A) Permite la especulación en los mercados bursátiles.
- B) Reduce la inflación y el gasto público directamente.
- C) Facilita la inversión productiva al generar fondos disponibles para crédito.
- D) Disminuye la circulación del dinero en la economía.
- E) Incrementa los costos financieros para los bancos.



5. El interés representa el costo del dinero en el tiempo. Es la retribución que el prestatario paga al prestamista por el uso temporal de un capital. Desde el punto de vista económico, refleja la preferencia por disponer de dinero hoy en lugar de en el futuro, y está determinado por factores como la inflación, el riesgo y la política monetaria. Un interés razonable incentiva la inversión y el ahorro, mientras que tasas demasiado altas pueden desalentar el crédito y encarecer los productos financieros. En el sistema bancario, el interés también actúa como una herramienta de política económica, utilizada por el Banco Central para controlar el aumento generalizado de precios. A partir de lo expuesto, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Un impuesto que cobra el Estado por cada préstamo.
- II. La ganancia que obtiene el prestatario por usar el dinero ajeno.
- III. El costo o retribución por el uso temporal del dinero prestado.
- IV. Una comisión adicional por abrir una cuenta bancaria.
- V. La fijación del precio del dinero para combatir la inflación por parte del BCRP.

A) VFFFV B) FFVFV C) VVVFV D) VVVFV E) FFFVV

6. Las entidades públicas con las cuales el estado interviene en la economía, como parte de una función supervisora, fiscalizadora, distribuidora y, en algunos casos, recaudadora, son autónomas creadas por ley y apoyan el funcionamiento del estado. Relacionar las alternativas y marcar la respuesta correcta.

- | | |
|--|--|
| I. Fiscaliza el cumplimiento de las normas prudenciales por parte de los bancos y financieras. | a. Función principal de la SBS |
| II. Se encarga de pagar la planilla estatal. | b. Política monetaria del BCRP |
| III. Controla la recaudación fiscal. | c. Función del MEF en el gasto público |
| IV. Aumenta o disminuye la cantidad de circulante en el mercado. | d. Competencia de la SUNAT |

A) Ia, IIc, IIId, IVb B) Id, IIc, IIIa, IVb C) Ib, IIc, IIId, IVa
D) Ia, IIb, IIId, IVc E) Ib, IIc, IIIa, IVd

7. Además del sistema bancario, la SBS supervisa las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y las compañías de seguros, asegurando que operen con transparencia y solvencia. Su objetivo es proteger los fondos de pensiones, que representan los ahorros previsionales de millones de peruanos. En el sector asegurador, verifica que las compañías cumplan con las reservas técnicas y los pagos de siniestros. Asimismo, supervisa el cumplimiento de las normas de inversión de los fondos previsionales para evitar riesgos excesivos. Determine la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) sobre la SBS.

- I. Supervisa la transparencia de las AFP y compañías de seguros.
- II. Protege los fondos previsionales de los afiliados y otros no afiliados.
- III. Controla las inversiones de los fondos de pensiones.
- IV. Garantiza el cumplimiento de las reservas técnicas de las aseguradoras.
- V. Supervisa a la Oficina Normalización Previsional.

A) VFVVV B) VFVVF C) FVVVF D) VFVVF E) FFVVF



8. La Bolsa de Valores de Lima (BVL) es el principal mercado bursátil del Perú y uno de los más importantes de la región andina. Su función central es facilitar la negociación de valores (como acciones, bonos y otros instrumentos financieros) emitidos por empresas e instituciones. A través de la BVL, los inversionistas pueden comprar o vender estos valores, buscando rentabilidad o liquidez. La Bolsa actúa como intermediario institucional, ofreciendo un entorno transparente, seguro y regulado para la operación de los mercados. ¿Cuál de estas alternativas es la correcta?
- A) Fiscaliza las operaciones del Banco Central de Reserva del Perú.
B) Administra los fondos de pensiones y seguros privados.
C) Facilita la compra y venta de valores, canalizando el ahorro hacia la inversión.
D) Controla los precios de los bienes de consumo en el mercado interno.
E) Regula las políticas monetarias del país.
9. El mercado peruano de AFP presenta un problema adicional: la concentración en pocas empresas administradoras. Actualmente operan solo cuatro AFP principales, lo que limita la competencia y la posibilidad de mejorar las condiciones para los afiliados. Aunque el Estado introdujo licitaciones para captar nuevos afiliados con menores comisiones, los efectos han sido parciales y temporales. La falta de competencia genera incentivos débiles para mejorar los servicios, diversificar las inversiones o reducir costos administrativos. Asimismo, las AFP han sido criticadas por falta de cercanía con sus afiliados y escasa educación previsional. Según lo expuesto, determine el/los problema(s) estructural(es) del mercado de AFP.
- I. La existencia de demasiadas administradoras compitiendo entre sí
II. La concentración del mercado en pocas AFP, que limita la competencia
III. La intervención permanente del Banco Central
IV. La sobreoferta de fondos con rentabilidad garantizada
- A) I, II y IV B) II y III C) Solo II D) Solo I y IV E) III y IV
10. Durante la última década, el crédito de consumo ha crecido de forma acelerada en el Perú. Miles de familias acceden a préstamos personales, tarjetas de crédito o créditos vehiculares. Sin embargo, este crecimiento ha venido acompañado de un incremento en los niveles de _____ y _____. Muchos hogares destinan una proporción significativa de sus ingresos al pago de deudas, reduciendo su capacidad de ahorro y consumo futuro. Las campañas agresivas de los bancos y financieras, junto con el bajo nivel de educación financiera de la población, han llevado a un uso irresponsable del _____.
- A) endeudamiento – morosidad – crédito
B) crédito – morosidad – endeudamiento
C) morosidad – endeudamiento – préstamo
D) crédito – inflación – endeudamiento
E) endeudamiento – morosidad – consumo

FILOSOFÍA

“La virtud es un modo de ser selectivo, (...) un término medio relativo a nosotros”.
Aristóteles (1985). *La ética a Nicómaco*. Gredos.

ÉTICA I

ETIMOLOGÍA: La palabra «ética» proviene del vocablo griego *êthos*, el cual hace referencia a las costumbres, modos de ser o comportamientos de los que brotan todos nuestros actos, sean justos o injustos, virtuosos o perniciosos, buenos o malos.

DEFINICIÓN: La ética es una disciplina filosófica que tiene como objetivo estudiar las acciones realizadas por los hombres a partir de la consideración de nociones como bueno y malo, justo e injusto, correcto e incorrecto; es decir, busca dilucidar las razones por las que los hombres realizan determinadas valoraciones de carácter moral.

Algunos de los temas más importantes abordados por la ética son los siguientes: el bien, la libertad, la felicidad, el acto moral, la norma moral, la persona moral, los juicios morales, los valores morales y los dilemas éticos.

DIFERENCIA ENTRE ÉTICA Y MORAL

Si bien la etimología y la historia del empleo de ambas palabras no asumen una diferencia categórica entre ética y moral, es posible considerar una diferencia medianamente esclarecedora. **La ética es la teoría filosófica que reflexiona en torno a la moral.** La moral sería el conjunto de acciones (buenas o malas) que los seres humanos realizamos por costumbre en nuestra convivencia con otros seres humanos. Así, la moral sería el objeto de estudio y la ética la teoría que se encarga del estudio de dicho objeto.

BREVE HISTORIA DE LA ÉTICA

A lo largo de la historia, diversos filósofos han reflexionado sobre las acciones morales de su época y han planteado propuestas éticas que sirven de modelo para orientar la conducta de los hombres de todos los tiempos. A continuación, presentamos algunos planteamientos éticos relevantes en la historia de la filosofía.

Edad Antigua

SÓCRATES

El principal objeto de estudio para Sócrates fue la dimensión ética del hombre. Por esto, uno de los principales temas que abordó fue el de la virtud (*areté*), que definió como aquello que cada uno debe saber de acuerdo con su naturaleza racional. De aquí se entiende también que tomara como una regla de conducta la famosa frase del templo de Delfos: “**¡Conócete a ti mismo!**”.



Su propuesta plantea que la sabiduría nos conduce al conocimiento del bien.

En la doctrina ética de Sócrates, el saber y la virtud coinciden; de esta manera, el que conoce el bien actuará con rectitud, mientras que aquel que ignora el bien, actuará mal, es decir, sin virtud. Por ello, este planteamiento ha recibido el nombre de **intelectualismo ético**.

ARISTÓTELES

Según Aristóteles, todas las cosas y las acciones persiguen un fin (ética teleológica), el cual es buscado por ser considerado un bien. En este sentido, el fin supremo al que aspiran todos los seres humanos es la felicidad o eudaimonía (**ética eudemonista**). Sin embargo, aunque todos los hombres estén de acuerdo en que el fin de la vida es la felicidad, la mayoría de ellos no se pone de acuerdo en torno al modo de vida que nos conduce a ella: vida placentera, vida de prosperidad material, vida ética y la vida contemplativa.



En la *Ética a Nicómaco*, Aristóteles considera que la vida ética consiste en que las acciones sean guiadas por la razón, que suele identificar la virtud en el término medio entre dos extremos (**teoría del justo medio**). De este modo, por citar un caso, la valentía es la virtud entre los vicios de la temeridad y la cobardía. No obstante, Aristóteles pensaba que la felicidad superior se lograba a través de la vida contemplativa, es decir, cuando los hombres aspiraban a la contemplación de los primeros principios. Por añadidura, Aristóteles distinguió entre virtudes éticas y dianoéticas, estas se dan por la educación, aquellas por la costumbre.

Edad Media

AGUSTÍN DE HIPONA



Considera que el bien supremo es Dios. Por tanto, todos los demás bienes que podamos concebir como importantes para nuestras vidas (la felicidad, la libertad, el bienestar, el placer, etc.) proceden de él. Esto implica también que solo alcanzaremos la verdadera felicidad si logramos hacer la voluntad de Dios.

Para Agustín, Dios ha creado al hombre con la capacidad de elegir entre el bien y el mal a partir de su **libre albedrío**. Este último aspecto representa un don especial dado por Dios, pues supone que este nos ha creado a su imagen y semejanza: gozamos de libertad como él, lo cual nos hace más dignos que los demás seres vivos.

El hecho de que el hombre posea el libre albedrío implica que es moralmente responsable de sus acciones.

Edad moderna

IMMANUEL KANT

Además de haber desarrollado una audaz y original teoría del conocimiento en su *Crítica de la razón pura*, Kant logró influir notablemente en el devenir filosófico de la ética y la moral con su *Crítica de la Razón Práctica*. Cuestionó las concepciones morales que hacen énfasis en las ventajas o desventajas que podemos recibir al realizar acciones buenas o malas, justas o injustas. Así, desde su perspectiva, no podemos sostener que una acción es buena porque nos hace felices o porque nos genera placer. Trata de fundamentar una **moral universal** válida para todos los seres humanos. Según la ética kantiana, el Bien es la **buena voluntad**, un acto puro y desprendido que no espera recompensa.



Dicha teoría moral tiene que basarse en el **imperativo categórico**, el cual funciona como el criterio a tener en cuenta por el ser humano al momento de decidir libremente (autonomía) qué acciones son correctas e incorrectas. El imperativo categórico, es la ley moral fundamental (máxima) que guía al acto bueno en sí; manda u obliga sin ninguna condición: «**Debes hacer A, simplemente porque debes hacer A**». Por el contrario, el imperativo hipotético recomienda una acción como medio para un fin: “Si quieres A, haz B”.

Las dos formulaciones que puede adoptar del imperativo categórico se pueden resumir así:

- a) Actúa como crees que deberían actuar todos los hombres (ley universal).
- b) No consideres a ningún hombre como un medio sino siempre como un fin en sí mismo (dignidad humana).

JOHN STUART MILL: EL UTILITARISMO



El ideal ético del utilitarismo es la felicidad general, es decir, no la felicidad personal sino su interés por lograr el bienestar de la mayoría. Stuart Mill fue el continuador del filósofo utilitarista inglés Jeremy Bentham quien dijo que todos los placeres son iguales y de lo que se trata es de calcular cuál produce más felicidad y menos dolor. El principio ético de Mill es que «la mejor acción es la que produce la máxima felicidad del mayor número de individuos posible». Este principio ha de tener en cuenta a todos los interesados, es decir, el conjunto de la humanidad.

G.E. MOORE

En su obra *Principia Ethica*, Moore plantea que el bien es un concepto imposible de comprender a través de la deducción racional y la experiencia debido a su característica de simplicidad y obviedad en las distintas situaciones por las que atraviesan los seres humanos como sujetos morales. Por ello, solo podemos tener un acercamiento al bien a través de una **intuición moral**.



GLOSARIO

Bien: En la ética tradicional es la felicidad, la virtud o el placer como objetivos finales de la vida humana.

Eudaimonía: Entendida en la filosofía aristotélica como felicidad.

Máxima: Regla de acción o consigna que orienta la acción moral.

Virtud: Disposición habitual a obrar bien en sentido moral.



LECTURA COMPLEMENTARIA

Por el principio de utilidad se quiere decir aquel principio que aprueba o desaprueba cualquier acción de que se trate, según la tendencia que parece tender a aumentar o disminuir la felicidad de la parte cuyo interés está en juego; o, en otras palabras, promover u oponerse a ella. Digo cualquier acción, y por tanto no solo de toda acción de un individuo privado, sino de cualquier medida de gobierno. Por utilidad se quiere significar aquella propiedad en cualquier objeto por la que tiende a producir un beneficio, ventaja, placer, bien o felicidad (todo ello, en el presente caso, equivale a la misma cosa) o (lo que igualmente equivale a lo mismo) a impedir que produzca un daño, dolor, mal o infelicidad a la parte cuyo interés se considera: si esa parte es la comunidad en general, entonces se trata de la felicidad de la comunidad; si es un individuo particular, entonces de la felicidad de ese individuo.

Jeremy Bentham (2008). *Los principios de la moral y la legislación*, p. 12.

Del texto anterior se puede inferir que

- A) lo bueno es lo útil, ya que produce beneficios para la mayoría.
- B) las leyes dadas por el gobierno no siguen el principio de utilidad.
- C) el incremento de la felicidad es una virtud dianoética razonable.
- D) el principio de utilidad es compatible con la intuición moral.
- E) la costumbre es parte fundamental del principio de utilidad.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Carla decide no manipular tendenciosamente los datos en su investigación científica, aun sabiendo que hacerlo podría darle prestigio y reconocimiento. Considera que lo importante es actuar de manera correcta más allá de las consecuencias y pensando en el deber. La decisión de Carla guarda relación con el
 - A) paso del método científico denominado contrastación.
 - B) análisis de las cuatro causas aristotélicas en metafísica
 - C) imperativo categórico como consigna de acción moral.
 - D) estudio del método científico centrado en los efectos.
 - E) valor de la verdad estudiado por la epistemología.
2. Un grupo de médicos respeta la norma que obliga a informar siempre al paciente sobre su diagnóstico, aun cuando la familia les pide que oculten la verdad. Su acción muestra que el deber se basa en reglas universales que deben cumplirse. La acción de los médicos guarda relación con la ética
 - A) utilitarista de John Stuart Mill.
 - B) de los deberes de Immanuel Kant.
 - C) de las virtudes de Aristóteles.
 - D) intuicionista de George Moore.
 - E) del libre albedrío de San Agustín.
3. Andrés está en una disyuntiva sobre copiar o no en un examen. Decide no copiar porque se entera de que, si lo hace, habrá consecuencias negativas inmediatas. El caso es una ilustración de la reflexión ética
 - A) del justo medio de Aristóteles.
 - B) del utilitarismo de John Stuart Mill.
 - C) del imperativo categórico de Kant.
 - D) de la intuición moral de G. Moore.
 - E) del intelectualismo moral de Sócrates.



4. José es un médico que dedica su vida a atender a los más necesitados en zonas rurales. Sus colegas lo critican porque gana poco dinero y no busca reconocimientos públicos. Él, sin embargo, siente que su vida es plena y guiada por principios racionales. ¿Qué tipo de vida representa y por qué, según Aristóteles?
- A) Vida placentera, porque solo se ocupa de su satisfacción personal.
 - B) Vida de prosperidad material, porque se asegura ingresos básicos.
 - C) Vida política, porque actúa buscando honores en el contexto social.
 - D) Vida ética, porque sus acciones son guiadas por la razón y la virtud.
 - E) Vida contemplativa, puesto que se dedica a la filosofía especulativa.
5. Mario, Raúl y María conversaban en las bancas luego de su clase de filosofía. El primero afirmó que la mejor vida es aquella que se dedica a obtener riqueza. El segundo estipuló que la vida buena es la búsqueda de satisfacciones personales como el placer de viajar. La tercera mencionó que la vida es realmente cuando se busca un modo de vivir contemplando los principios.
- ¿Con cuál de las tres afirmaciones estaría de acuerdo Aristóteles?
- A) Con María porque la búsqueda de la contemplación lleva a la felicidad.
 - B) Con Mario dado que los bienes materiales proporcionan una vida plena.
 - C) Con Raúl pues considera que conocer otras culturas es la máxima felicidad.
 - D) Con María ya que conocer los principios estimula el imperativo categórico.
 - E) Con Mario porque la adquisición de dinero provoca felicidad espiritual.
6. Una mujer rica y poderosa siente que, a pesar de tener todo lo que desea en bienes materiales, no encuentra paz interior. Reflexionando sobre su vida, concluye que su vacío proviene de no vivir de acuerdo con los principios cristianos. Según San Agustín, ¿cuál sería la explicación más adecuada de su situación?
- A) Su falta de paz se debe a que no ha alcanzado la vida contemplativa aristotélica que lleva a la felicidad.
 - B) La verdadera felicidad no depende de los bienes materiales, sino de orientar nuestra vida hacia Dios.
 - C) El bienestar económico es suficiente para alcanzar la felicidad, solo necesita aprender a disfrutarlo.
 - D) El libre albedrío es solo una ficción, puesto que el destino está invariablemente escrito de antemano.
 - E) El problema radica únicamente en que la mujer no ha alcanzado el suficiente reconocimiento social.
7. Una *streamer* peruana se acerca a una mujer mayor que mendigaba y pedía dinero. Inmediatamente le da un billete de alta denominación. Luego, se dirige a su público que la observa por redes para hacer ostentación de su aparente buena acción. La acción de la *streamer* se vincula con
- A) el eudemonismo, que sostiene que el objetivo principal es alcanzar la felicidad.
 - B) el utilitarismo, que valora las acciones según el beneficio que produce a la mayoría.
 - C) el imperativo hipotético, dado que se actúa condicionado a la búsqueda de un fin.
 - D) al intuicionismo moral, pues reflexiona sobre lo que se entiende por acción buena.
 - E) al imperativo categórico, ya que la acción puede concebirse como norma universal.



8. Unos jóvenes músicos organizan un concierto gratuito en la plaza de su ciudad para recaudar alimentos destinados a un albergue infantil. La actividad reúne a cientos de vecinos que disfrutan la música y colaboran con donaciones. Al terminar, una de las organizadoras comenta: «Estamos felices, no por tocar frente a tanta gente, sino porque lo recaudado dará bienestar a muchos niños que lo necesitan». La conducta de los jóvenes músicos alude a la
- A) vida contemplativa porque practican el justo medio propuesto por Aristóteles.
 - B) acción benéfica para el mayor número de personas referido por J. S. Mill.
 - C) práctica del imperativo moral universal establecido por Immanuel Kant.
 - D) intuición moral pues no se puede comprender el bien, tal como afirma Moore.
 - E) realización de la verdadera felicidad dada por Dios porque ayudan al prójimo.

John Stuart Mill: utilitarismo y emancipación femenina

Es el principal representante del utilitarismo y uno de los grandes filósofos ingleses del XIX. Nació en Londres, hijo mayor del filósofo James Mill, quien le añadió el apellido Stuart en atención a su bienhechor lord Stuart. No asistió a escuelas. Su único preceptor fue su padre, que le sometió a una disciplina severa y constante, forzando el desarrollo de su inteligencia extraordinariamente precoz. Causan estupor los detalles que da en su Autobiografía sobre su instrucción infantil: A los tres años aprendía las letras y palabras griegas junto con la gramática inglesa. Luego vino el aprendizaje de la aritmética. A los ocho años comenzó el estudio del latín y se entregó por su cuenta a la lectura de numerosas obras de historia universal. En pocos años hubo de recorrer el estudio de gran parte de la literatura griega y latina. Sentado a la misma mesa de trabajo de su padre o en largos paseos con él, éste le exigía el resumen de sus lecturas diarias y le obligaba a redactar composiciones latinas o versificaciones inglesas. A los catorce años había concluido los estudios clásicos, devorando también tratados de química, y se iniciaba en la filosofía. A los veinte años narra el mismo Stuart Mill la grave crisis intelectual y depresión nerviosa que padeció, por efecto de su excesivo trabajo. Pudo salir de ella sólo admitiendo que la felicidad no se obtiene haciendo de ella el objetivo de la vida, sino entregándose a otra misión por la que concentre todas las energías vitales. Desde entonces su actividad se hizo más incesante. Otro hito en su vida fue la amistad trabada con Mrs. Taylor a los veinticinco años, convertida por él en la dama de sus pensamientos. Sólo se casó con ella, muerto el marido, veinte años después (1851), viviendo siete años de matrimonio feliz. A su muerte la idealizó y fue para él, como Clotilde para Comte, inspiradora de una vida de más profundos sentimientos y de sus escritos sobre la emancipación de la mujer.

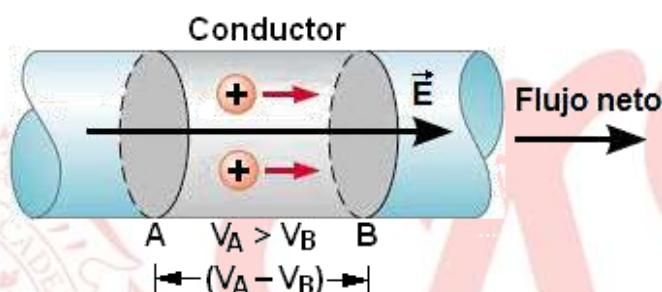
FÍSICA

“Un simple flujo de electrones puede encender una luz ... y también tus ideas.”

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. En el interior del conductor debe existir un campo eléctrico $\vec{E}$, el cual realiza trabajo sobre los portadores de carga eléctrica (positiva/negativa).



(*) 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, es decir, la que tiene la dirección del movimiento de las cargas positivas (véase la figura).
- 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:

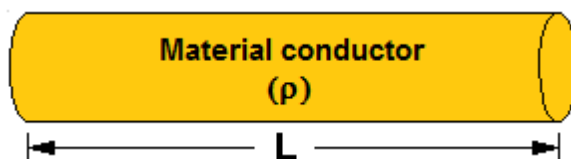
$$I \equiv \frac{\text{carga eléctrica neta}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

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

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

3. Resistencia eléctrica

Propiedad de los conductores 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 $\equiv \Omega$)

ρ : resistividad eléctrica del material conductor
 L : longitud del conductor
 A : área de la sección transversal del conductor

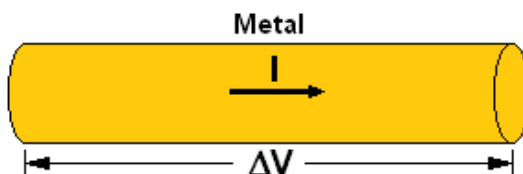
(*) OBSERVACIONES:

- 1º) En general, la resistividad eléctrica depende de la naturaleza del conductor y de la temperatura. Se puede considerar constante en el rango de temperatura entre 15 °C y 25 °C.
- 2º) Los resistores son objetos conductores de forma cilíndrica que tienen bandas de colores. Su representación esquemática es como se muestra en la figura.



4. Ley de Ohm

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



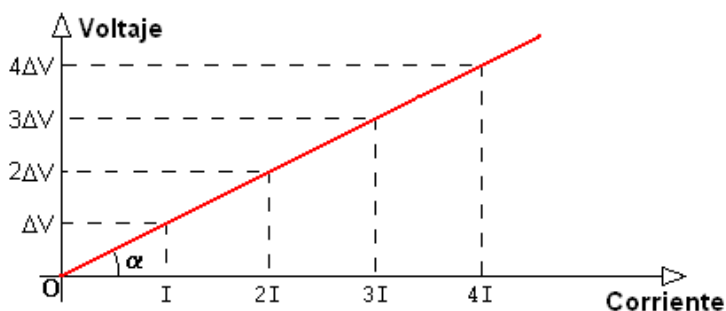
$$\Delta V = RI$$

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) La potencia calorífica disipada en una resistencia eléctrica es:

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

ΔQ : cantidad de calor disipado en la resistencia eléctrica

6. Efecto Joule

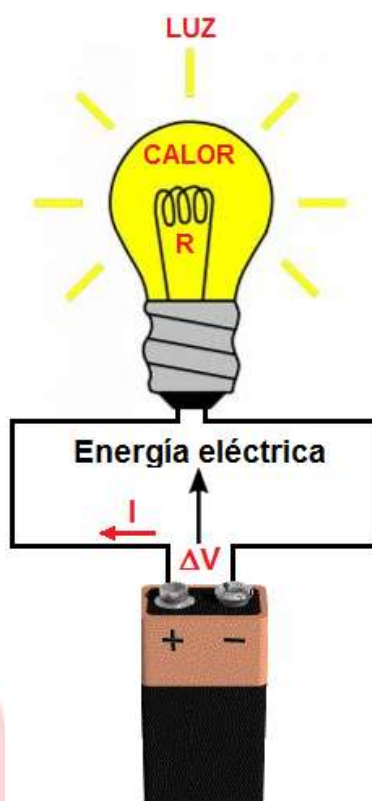
Expresa el requerimiento de la ley de conservación de la energía para el caso en que parte de la energía eléctrica se transforma en calor (véase la figura):

La cantidad de calor (ΔQ) disipado en un resistor eléctrico (R) al pasar una corriente eléctrica (I) durante un intervalo de tiempo (t) es:

$$\Delta Q = I^2 R t$$

O también:

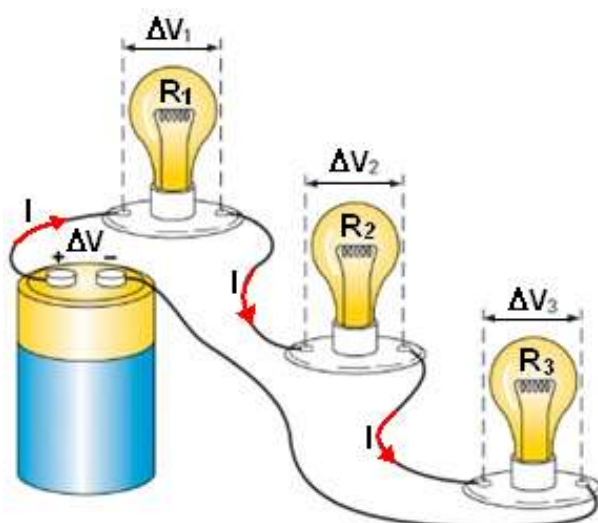
$$\Delta Q = \frac{(\Delta V)^2}{R} t$$

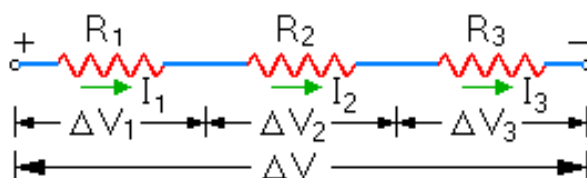


7. Conexiones de resistores

7.1) Resistores 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:

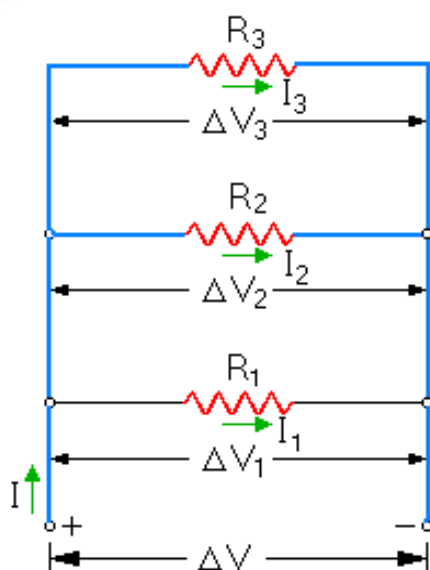
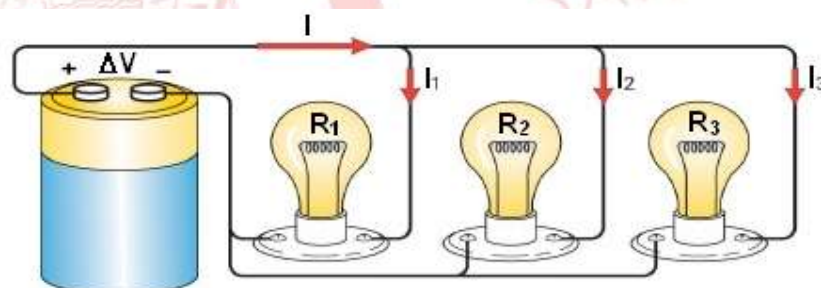
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

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

$$R_E = R_1 + R_2 + R_3$$

7.2) Resistores en paralelo

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



(*) 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 ε) se define por:

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

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

(Unidad: voltio $\equiv V$)

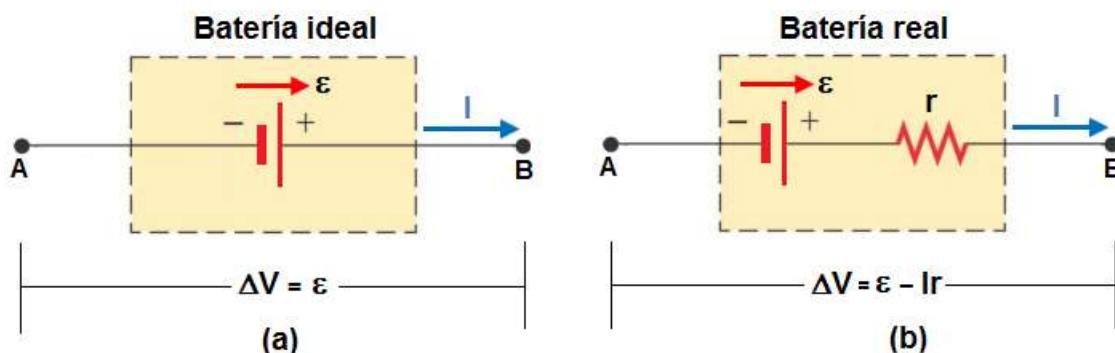
(*) OBSERVACIONES:

1º) En una batería ideal se ignora su resistencia interna ($r = 0$), como muestra la figura (a). Si la batería se recorre de menor (–) a mayor potencial (+), la diferencia de potencial ($V_B - V_A$) es:

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

2º) En una batería real se considera su resistencia interna ($r \neq 0$), como muestra la figura (b). Si la batería se recorre de menor (–) a mayor potencial (+) y la resistencia interna se recorre de mayor a menor potencial, la diferencia de potencial ($V_B - V_A$) para este caso es:

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



9. Medidores eléctricos

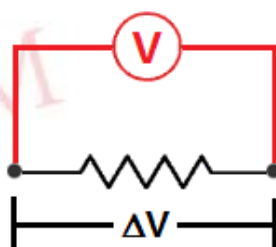
9.1) El amperímetro

Mide la intensidad de la corriente eléctrica. Se conecta en serie con un resistor, 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 el resistor.



9.2) El voltímetro

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



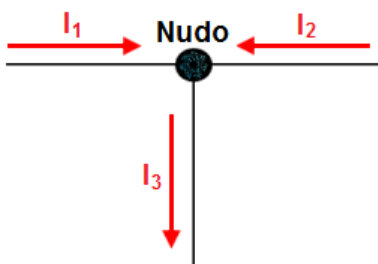
10. Leyes de Kirchhoff

10.1) Regla de los nudos

Es el requerimiento de la ley de conservación de la carga eléctrica a cualquier nudo de un circuito eléctrico. Por ejemplo, en la figura se cumple: $I_1 + I_2 = I_3$. 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

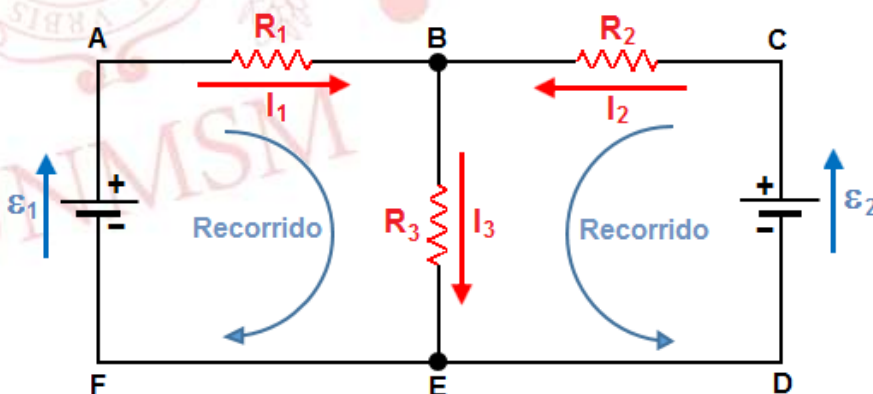
Es el requerimiento de la ley de conservación de la energía a cualquier malla de un circuito eléctrico. Por ejemplo, en la figura se tienen tres mallas ABEFA, BCDEB y ABCDEFA. En forma práctica se expresa así:

La sumatoria algebraica de las fems ($\mathcal{E}$) de una malla es igual a la sumatoria algebraica de los voltajes (IR) en cada resistor de la malla.

$$\sum (\pm)\mathcal{E} = \sum (\pm)IR$$

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 resistor 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 DE CLASE

1. Por un alambre de cobre se conduce una corriente eléctrica de intensidad 3,2 A. Determine el número de electrones que pasa por la sección transversal durante 1 min.

$$(e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C})$$

1,2 $\times 10^{21}$ B) 2,4 $\times 10^{21}$ C) 3,6 $\times 10^{21}$ D) 2,4 $\times 10^{20}$ E) 1,2 $\times 10^{20}$

2. Se tiene un cable conductor de longitud L, sección transversal de área A, resistividad ρ y de masa m. Otro cable conductor del mismo material, de sección transversal de área A/2 y de igual masa tiene el doble de longitud. Si ambos cables se conectan en serie, determine la resistencia equivalente.

A) $\frac{2\rho L}{A}$ B) $\frac{3\rho L}{A}$ C) $\frac{5\rho L}{2A}$ D) $\frac{5\rho L}{3A}$ E) $\frac{5\rho L}{A}$

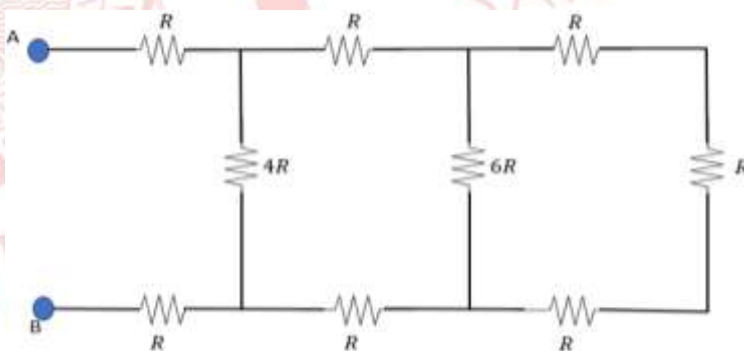
3. Se aplica una diferencia de potencial de 5 V en los extremos de un conductor recto de 4 m de longitud y de 4 mm de diámetro. Si la intensidad de corriente que transporta el conductor es 10 A, determine su resistividad eléctrica.

$$(\pi \approx 3)$$

A) $1,2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ B) $1,5 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ C) $3,0 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$
D) $1,2 \times 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$ E) $2,4 \times 10^{-5} \Omega \cdot \text{m}$

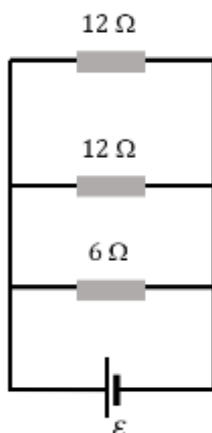
4. La figura muestra el arreglo de nueve resistencias eléctricas de magnitud R. Determine la resistencia eléctrica equivalente entre los puntos A y B.

- A) 5R
B) 8R
C) 2R
D) 9R
E) 4R



5. La figura muestra un circuito eléctrico con tres resistencias eléctricas de 12 Ω , 12 Ω y 6 Ω conectados a una fuente de voltaje ε . Si la potencia eléctrica del resistor de 6 Ω es 6 W, determine la potencia eléctrica de la fuente ε .

- A) 10 W
B) 16 W
C) 12 W
D) 18 W
E) 15 W

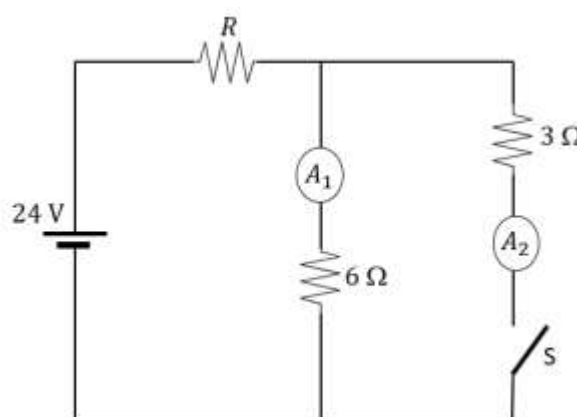


6. Un hervidor eléctrico que tiene una resistencia interna de $110\ \Omega$ se conecta a una fuente de voltaje de 220 V para calentar 1 litro de agua desde $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Determine el tiempo que tarda en hervir el agua, considerando que durante el proceso toda la energía eléctrica disipada por efecto Joule se transfiere al agua.

$$\left(1\text{ cal} = 4,2\text{ J}; c_e = 1\frac{\text{cal}}{\text{g}}^{\circ}\text{C}\right)$$

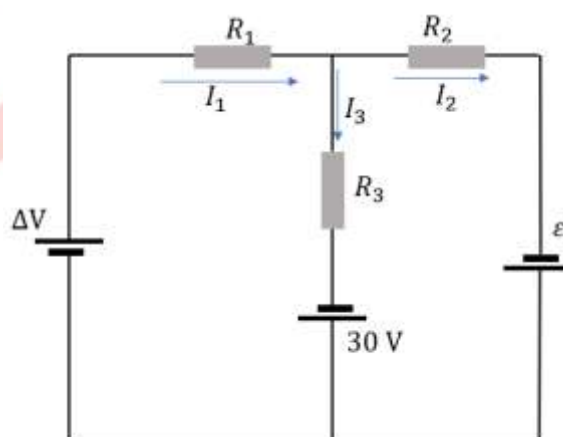
- A) 10 min B) 14 min C) 12 min D) 15 min E) 18 min

7. La figura muestra un circuito con tres resistencias eléctricas, una fuente de voltaje y dos amperímetros ideales. Cuando el interruptor S está abierto el amperímetro A_1 marca 3 A . Determine la lectura del amperímetro A_2 cuando el interruptor S está cerrado.



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

8. La figura muestra un circuito con tres baterías ideales y tres resistencias $R_1 = 6\ \Omega$, $R_2 = 3\ \Omega$ y $R_3 = 4\ \Omega$. Si la intensidad de corriente eléctrica que pasa por las resistencias R_1 y R_3 son $I_1 = 5\text{ A}$ e $I_3 = 2\text{ A}$ respectivamente, determine la intensidad de la corriente I_2 y la fuerza electromotriz de la batería ε .

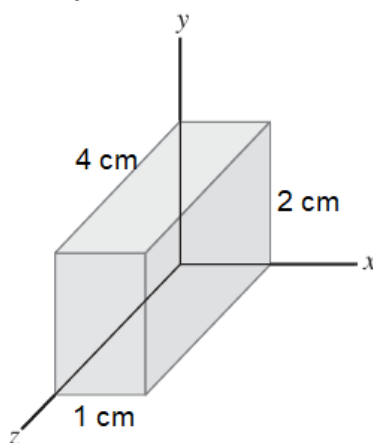


- A) 3 A; 31 V B) 4 A; 30 V
C) 7 A; 31 V D) 3 A; 30 V
E) 7 A; 35 V

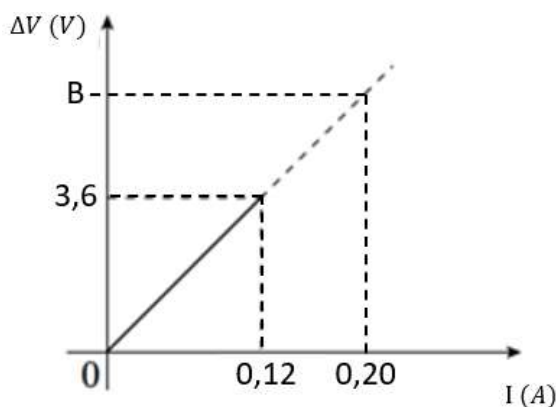
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura muestra un bloque metálico de dimensiones $1\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 4\text{ cm}$. Cuando la corriente eléctrica se transporta en la dirección del eje x la resistencia es R_x y cuando se transporta en la dirección del eje z la resistencia es R_z . Determine la razón R_x/R_z .

- A) $1/2$
B) $4/9$
C) $1/16$
D) $2/15$
E) $1/4$

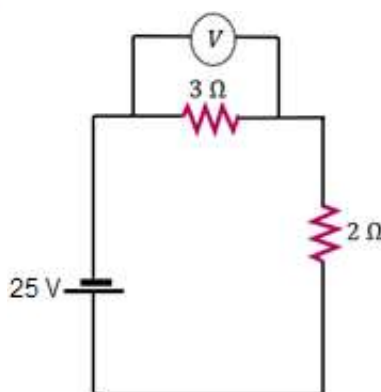


2. Se lleva a cabo un experimento en el laboratorio, sometiendo a un cable conductor a distintas fuentes de voltaje, de manera que se obtiene la siguiente gráfica voltaje (ΔV) versus intensidad de corriente (I). Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



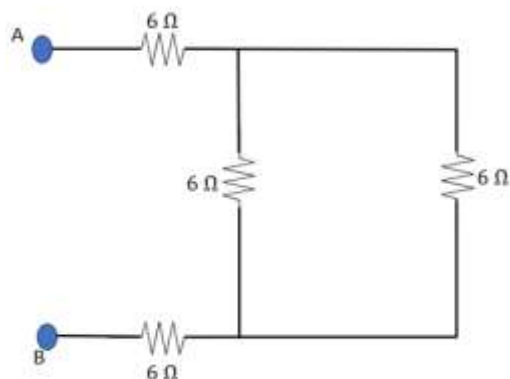
- I. La resistencia eléctrica del conductor es 30Ω .
II. Cuando la intensidad de corriente eléctrica en el conductor es $0,2 \text{ A}$, la fuente tiene un voltaje de $6,0 \text{ V}$.
III. Para una fuente de 4 V , la resistencia eléctrica del conductor es 15Ω .
- A) FFF B) VFF C) VVF D) VFV E) VVV
3. Un calentador eléctrico es conectado a una fuente de voltaje de 220 V para hervir cierta cantidad de agua. Si durante el proceso, por el calentador circula una intensidad de corriente eléctrica de 10 A durante 15 min . Determine el costo del consumo eléctrico durante ese tiempo. Considere que el precio de 1 kWh es de $\text{S/ } 0,60$.
- A) $\text{S/ } 0,20$ B) $\text{S/ } 0,50$ C) $\text{S/ } 0,43$ D) $\text{S/ } 0,33$ E) $\text{S/ } 0,22$
4. Se dispone de un circuito eléctrico, el cual contiene dos resistores y una fuente de voltaje, tal como muestra la figura. ¿Cuál es la lectura de un voltímetro ideal cuando se conecta en los extremos de la resistencia de 3Ω ?

- A) 15 V
B) 12 V
C) 18 V
D) 10 V
E) 16 V



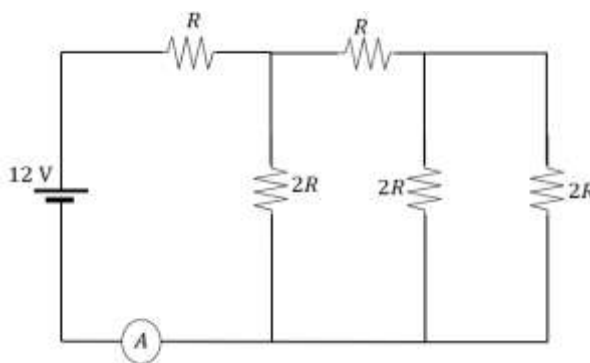
5. En la figura se muestra parte de un circuito compuesto por siete resistores. Determine la resistencia equivalente entre los puntos A y B.

- A) 13Ω B) 14Ω
C) 15Ω D) 16Ω
E) 20Ω



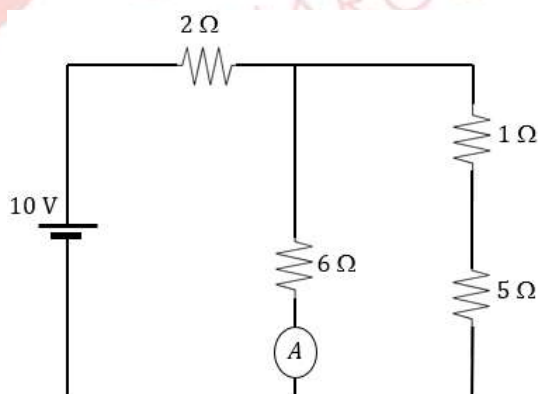
6. Un estudiante de electrónica diseñó un circuito eléctrico, tal como se muestra en la imagen. Determine la intensidad de corriente que muestra el amperímetro ideal. Considere $R = 2 \Omega$.

- A) 2 A
B) 5 A
C) 1 A
D) 6 A
E) 3 A



7. En el circuito que se muestra en la figura, determine la lectura del amperímetro ideal y la potencia eléctrica disipada por la resistencia de 5Ω .

- A) 2 A; 4 W B) 5 A; 1 W
C) 1 A; 5 W D) 1 A; 4 W
E) 2 A; 5 W



Georg Simon Ohm (1789 – 1854)

Fue un físico y matemático alemán. En 1827 publicó su obra *Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet*, donde formuló la Ley de Ohm, principio fundamental de la electricidad que establece la relación entre el voltaje, la intensidad de corriente y la resistencia eléctrica. Gracias a este aporte, se comprendió cómo circula la corriente en los circuitos eléctricos, permitiendo el desarrollo de la ingeniería eléctrica moderna. En reconocimiento a su trabajo, la unidad de resistencia eléctrica en el Sistema Internacional recibe su nombre: el ohmio (Ω).

QUÍMICA

“Las ciencias están todas entrelazadas entre sí: es mucho más fácil aprenderlas todas juntas a la vez que separar una de las otras”.

René Descartes (1596-1650).

COMPUESTOS OXIGENADOS – ALCOHOLES, FENOLES, ÉTERES, ALDEHÍDOS, CETONAS, CARBOHIDRATOS – NOMENCLATURA, REACCIONES QUÍMICAS.

I. COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS

El oxígeno es uno de los elementos organógenos y en los compuestos orgánicos se une al carbono mediante un enlace simple como en los alcoholes y éteres o mediante un enlace doble como en los aldehídos y cetonas.

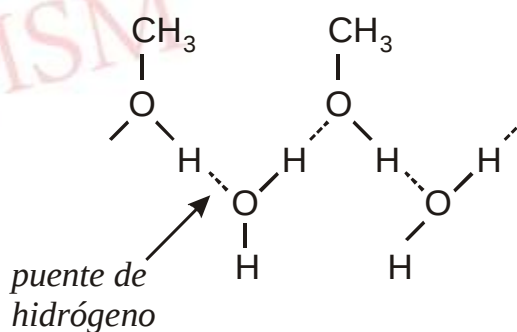
Su alta electronegatividad genera una relativa polaridad en la cadena, por lo cual una gran parte de compuestos orgánicos oxigenados son polares y solubles en agua, esta polaridad disminuye a medida que aumenta el número de carbonos en la cadena.

Los principales compuestos orgánicos oxigenados son

$R-OH$	$R-O-R$	$R-CHO$	$R-CO-R$	$R-COOH$	$R-COO-R$
alcohol	éter	aldehído	cetona	ácido carboxílico	éster

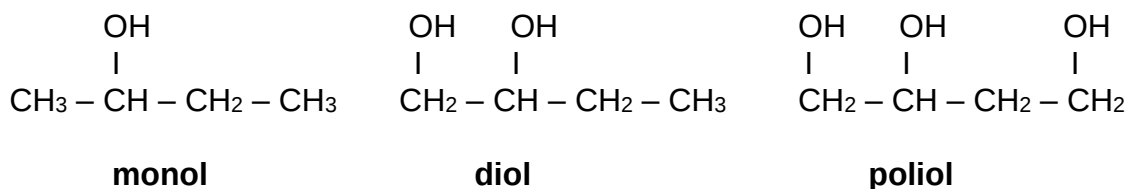
1. ALCOHOLES

En los alcoholes, el grupo hidroxilo ($-OH$) es la función principal. Teniendo en cuenta su estructura, estos pueden ser considerados como derivados del agua, donde un átomo de hidrógeno es sustituido por un resto alifático, por lo que muchas de las propiedades de los alcoholes de bajo peso molecular son similares a las del agua. Los de bajo peso molecular, como el metanol, son solubles en agua resistencia debido a la formación de enlaces puente de hidrógeno entre el alcohol y el agua.

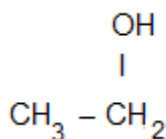
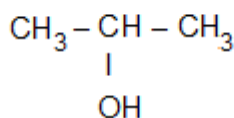
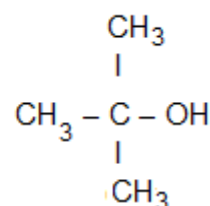


Existen dos criterios para la clasificación de los alcoholes:

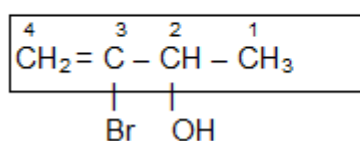
a) Según el número de $-OH$ en la cadena, pueden ser monoles, dioles y polioles.



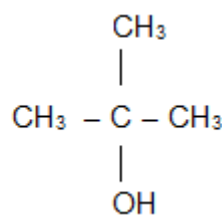
- b) Según el tipo de carbono sobre el cual está el $-OH$ pueden ser primarios, secundarios y terciarios.

**primario****secundario****terciario**

Para nombrar a un alcohol se sigue la misma regla que para un alqueno, pero usando el sufijo ol.

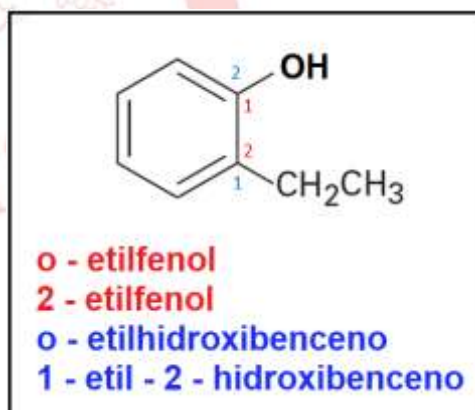
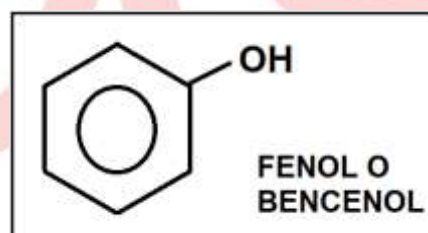


3 - bromobut - 3 - en - 2 - ol



2 - metilpropan - 2 - ol

2. FENOLES



3. ÉTERES

Los éteres son compuestos en los que dos restos orgánicos están unidos a un mismo átomo de oxígeno ($R - O - R^*$). La función éter es la de menor jerarquía frente a otras funciones oxigenadas. Los éteres tienen una estructura ligeramente angular, por lo tanto, son débilmente polares. Los de bajo peso molecular son muy volátiles y hierven a temperaturas inferiores que las de los alcoholes correspondientes. Sus puntos de ebullición son comparables con los de los correspondientes alcanos. Esto se debe a la carencia de enlace puente de hidrógeno entre las moléculas de éter, son casi insolubles en agua, pero solubles en alcoholes y en todos los disolventes orgánicos más comunes.

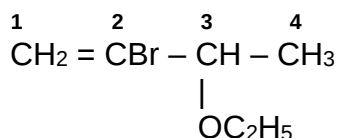


Para nombrarlos se puede usar nombres comunes o nomenclatura IUPAC donde el grupo – OR se nombra como alcoxi y se considera como un cualquier sustituyente.

Ejemplos:

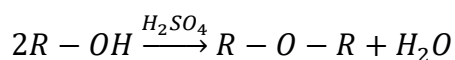


éter dietílico



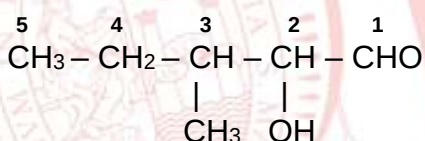
2 – bromo – 3 – etoxibut – 1 – eno

La condensación de alcoholes para formar éteres ocurre cuando dos moléculas de alcohol reaccionan en presencia de un ácido fuerte (como H_2SO_4). A temperaturas moderadas, se favorece la formación de éteres simétricos mediante eliminación de agua.

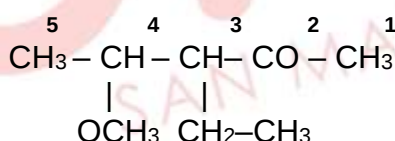


4. ALDEHÍDOS Y CETONAS

Los aldehídos **R – CHO** y cetonas **R – CO – R'** se denominan en general compuestos carbonílicos por contener el grupo carbonilo (>C=O), donde R y R' representan restos alifáticos o aromáticos. En los aldehídos, el carbono del grupo carbonilo es primario y en las cetonas es secundario.



2 – Hidroxi – 3 – metilpentanal



3 – etil – 4 – metoxipentan – 2 – ona

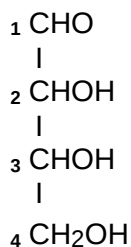
En general, los aldehídos son más reactivos que las cetonas, por ello son muy versátiles para su uso en síntesis orgánica. Los aldehídos se obtienen por oxidación de alcoholes primarios en condiciones suaves, de otro modo se obtendría directamente un ácido; por otro lado, las cetonas se obtienen por oxidación de alcoholes secundarios.

5. CARBOHIDRATOS

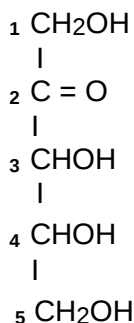
A estos compuestos se les conoce también como glúcidos o azúcares, son muy abundantes en la naturaleza y forman parte de los tejidos animales y vegetales. Las plantas los sintetizan a partir del CO_2 atmosférico y agua. Constituyen alimentos energéticos para el hombre.

Los carbohidratos o glúcidos son compuestos carbonílicos polihidroxilados que responden a la fórmula global $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$. En efecto, la mayor parte de los azúcares simples tienen la fórmula empírica $\text{C}(\text{H}_2\text{O})$ y por ello se les dio el nombre de “hidratos de carbono” o carbohidratos.

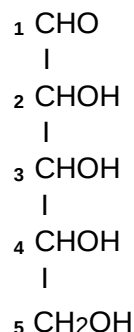
Según la ubicación del grupo carbonilo, se clasifican en aldosas y cetosas, según el número de carbonos, en tetrasas, pentosas, hexosas, etc. y según el número de monómeros en: monosacáridos (glucosa), disacáridos (sacarosa) y polisacáridos (almidón).



a) Aldotetrosa



b) Cetopentosa
Ribulosa



c) Aldopentosa
Ribosa

Nombre IUPAC:

a) 2,3,4 – trihidroxibutanal

b) 1,3,4,5 – tetrahidroxipentan-2-ona

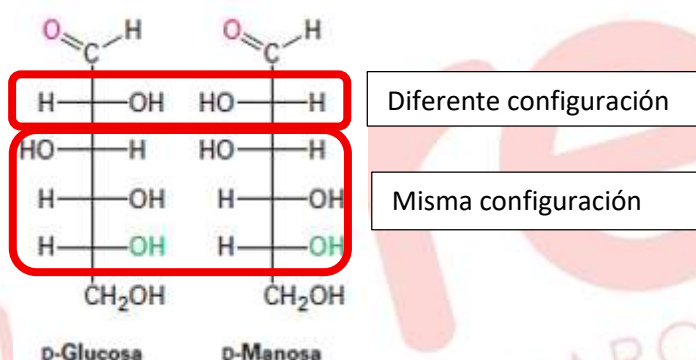
c) 2,3,4,5 – tetrahidroxipentanal

MONOSACÁRIDOS COMUNES (C ₆ H ₁₂ O ₆)	
ESTRUCTURA ABIERTA-Fischer (< 1% en solución acuosa)	ESTRUCTURA CÍCLICA (predomina en solución acuosa)
$\begin{array}{c} 1 \text{ CHO} \\ \\ 2 \text{ H-C-OH} \\ \\ 3 \text{ HO-C-H} \\ \\ 4 \text{ H-C-OH} \\ \\ 5 \text{ H-C-OH} \\ \\ 6 \text{ CH}_2\text{OH} \end{array}$ GLUCOSA	GLUCOSA
$\begin{array}{c} 1 \text{ CHO} \\ \\ 2 \text{ H-C-OH} \\ \\ 3 \text{ HO-C-H} \\ \\ 4 \text{ HO-C-H} \\ \\ 5 \text{ H-C-OH} \\ \\ 6 \text{ CH}_2\text{OH} \end{array}$ GALACTOSA	GALACTOSA
$\begin{array}{c} 1 \text{ CH}_2\text{-OH} \\ \\ 2 \text{ C} = \text{O} \\ \\ 3 \text{ HO-C-H} \\ \\ 4 \text{ H-C-OH} \\ \\ 5 \text{ H-C-OH} \\ \\ 6 \text{ CH}_2\text{OH} \end{array}$ FRUCTOSA	FRUCTOSA

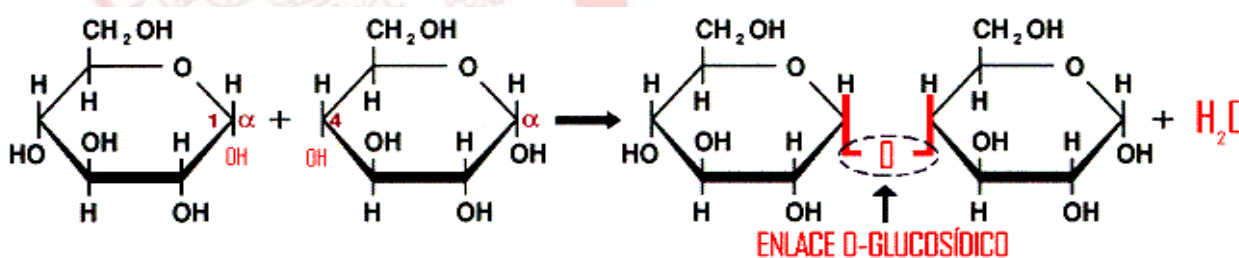
Los **MONOSACÁRIDOS** (especialmente los conformados por 5 y 6 carbonos) normalmente existen como moléculas cíclicas en vez de las formas de cadena abierta como suelen representarse.

En la proyección de Fischer, se reconocen 2 series diferenciadas. Cuando el penúltimo carbono tiene al -OH a la derecha se llama la serie D, y si lo tiene a la izquierda se llama serie L. Para cada monosacárido de la serie D hay un correspondiente monosacárido de la serie L que es su enantiómero, es decir, su imagen especular.

Cuando 2 estructuras de Fischer poseen el mismo número y tipo de carbonos, pero no son imágenes especulares, se le denomina diastereómeros. En particular, se denomina epímeros cuando dos diastereómeros difieren en la configuración espacial (R o S) de un solo carbono. Por ejemplo, la D-glucosa y la D-manosa son epímeros en el carbono 2, es decir, todo el resto de la molécula tiene la misma configuración excepto el carbono 2:



Los **DISACÁRIDOS** son glúcidos formados por dos moléculas de monosacáridos unidos mediante un enlace covalente conocido como enlace glucosídico.

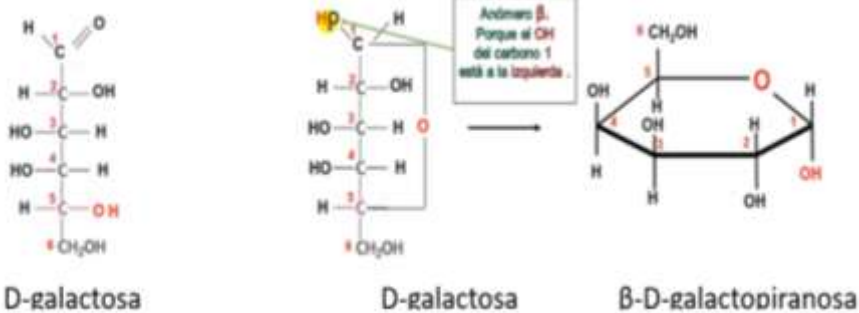


Formación del disacárido lactosa

Este disacárido se forma a partir de la galactosa (bajo la forma de β -D-galactopiranososa) unida por enlace glucosídico con la glucosa (bajo la forma de β -D-glucopiranosapiranososa) entre los carbonos 1 y 4. Se le nombra D- porque el OH del carbono 5 está a la derecha (ver la forma Fisher) si el OH del carbono 5 estuviera a la izquierda sería de la configuración L.

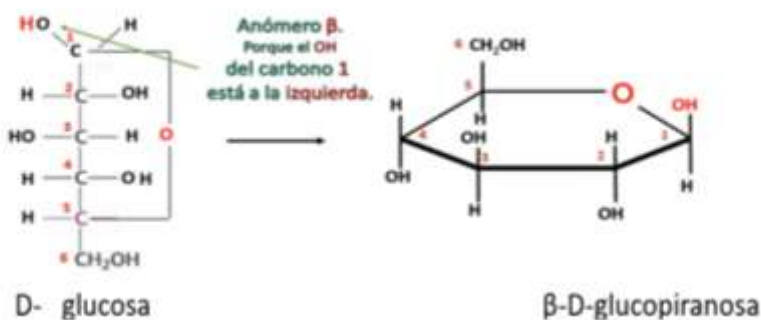
Además, la forma β se debe a que el OH del carbono 1 (llamado carbono anomérico) está hacia arriba en la fórmula Haworth (a la izquierda en la estructura Fisher), recordar que para pasar de la forma abierta (Fisher) a la forma cerrada (Haworth) los OH que en Fisher están a la izquierda en Haworth aparecen arriba, mientras que los OH que en Fisher están a la derecha aparecen abajo.

Estructura de Fisher Estructura de Fisher Estructura de Haworth

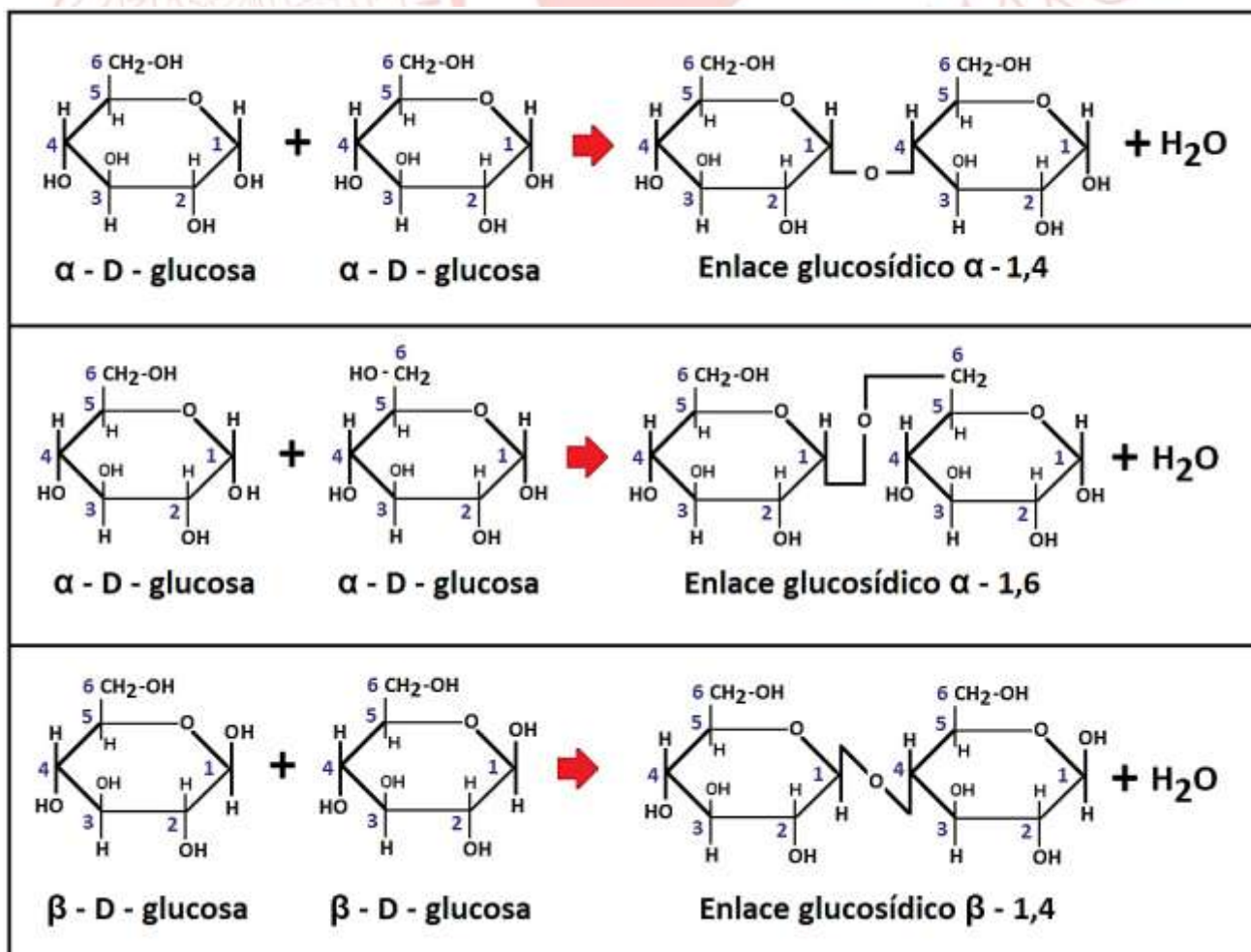


Estructura de Fisher

Estructura de Haworth



DISACÁRIDOS (C₁₂H₂₂O₁₁)



glucosa + fructosa = sacarosa

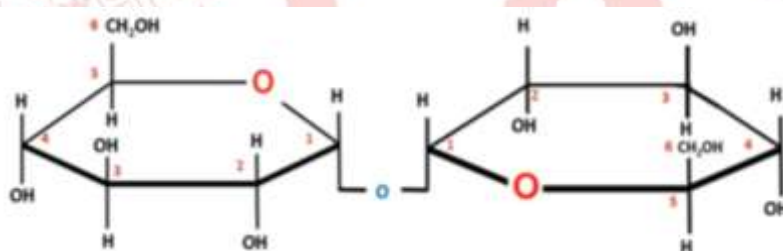
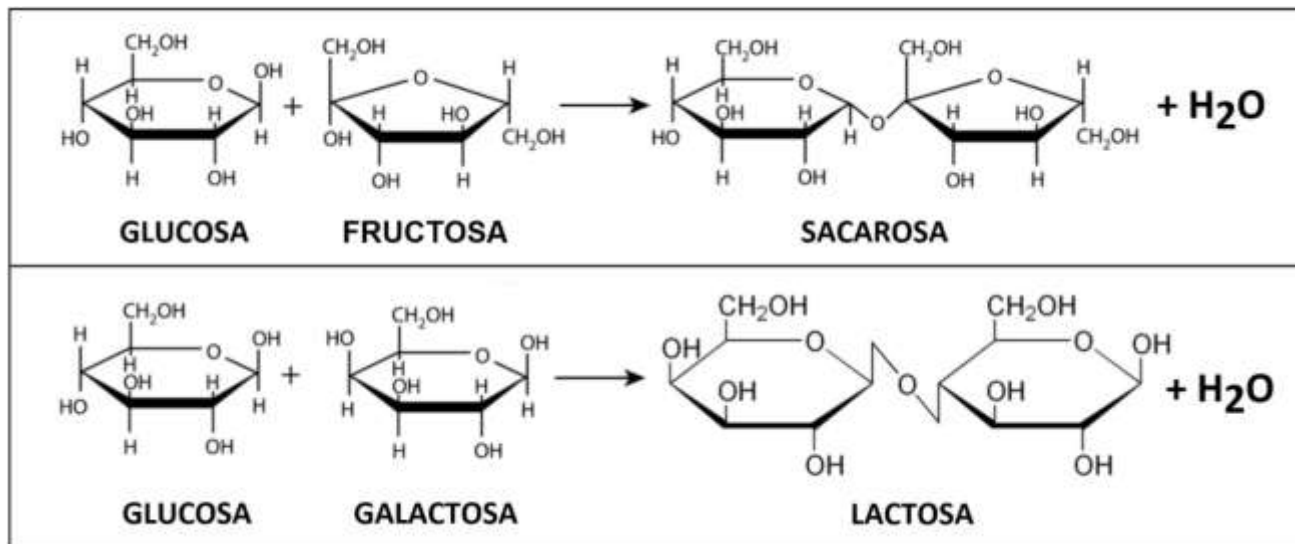
glucosa + galactosa = lactosa

glucosa + glucosa = Maltosa, enlace glucosídico α (1 - 4).

glucosa + glucosa = isomaltosa, enlace glucosídico α (1 - 6).

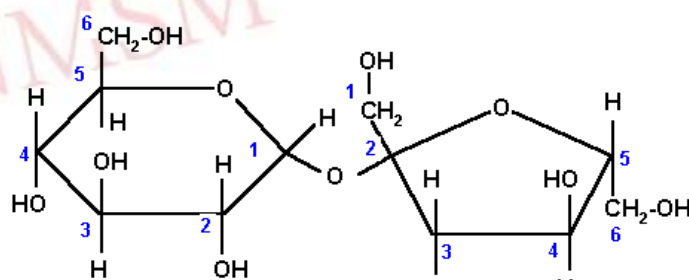
glucosa + glucosa = trehalosa, enlace glucosídico α (1 - 1).

glucosa + glucosa = celobiosa, enlace glucosídico β (1 - 4).

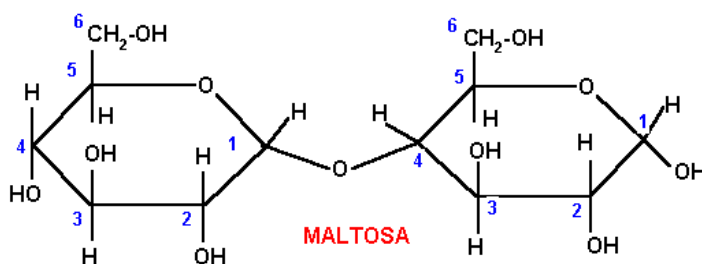


α -D-Glucopiranosil - α -D-Glucopiranósido

TREHALOSA

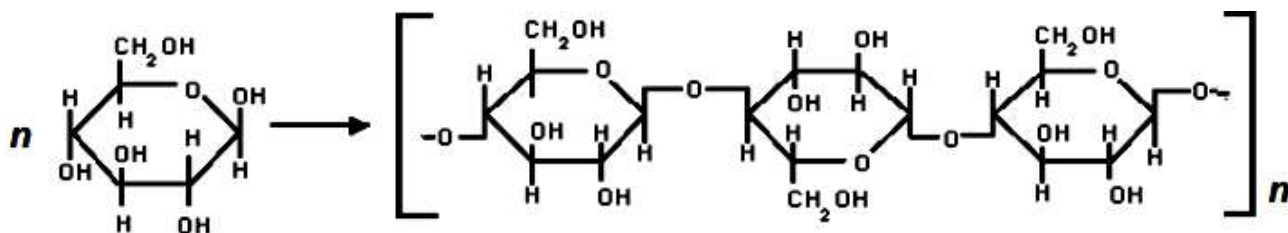


SACAROSA



MALTOSA

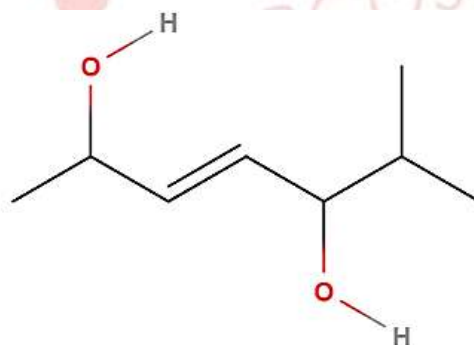
POLISACÁRIDOS. Son polímeros cuyos constituyentes (monómeros) son monosacáridos, los cuales se unen repetitivamente mediante enlaces glucosídicos.



Friedrich Wöhler (1800-1882) fue un químico alemán clave en la fundación de la química orgánica, famoso por sintetizar urea (un compuesto orgánico) a partir de sustancias inorgánicas en 1828, refutando la teoría del vitalismo. Wöhler también era conocido por ser codescubridor del berilio, del silicio y del nitruro de silicio, así como la síntesis de carburo de calcio, entre otros. En 1834, Wöhler y Justus Liebig publicaron una investigación sobre el aceite de almendras amargas. Demostraron por sus experimentos que un grupo de carbono, hidrógeno y átomos de oxígeno pueden comportarse como un elemento, tomar el lugar de un elemento, y se pueden cambiar por otros elementos en compuestos químicos. Así se sentaron las bases de la doctrina de radicales compuestos, una doctrina que tuvo una profunda influencia en el desarrollo de la química.

EJERCICIOS DE CLASE

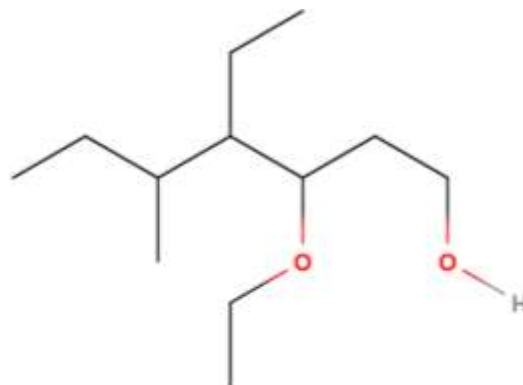
1. Los alcoholes son compuestos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo (-OH) unido a un carbono sp^3 . Se clasifican en primarios, secundarios y terciarios según el tipo de carbono al cual se une el grupo funcional -OH. El etanol es el alcohol más conocido debido a su amplia utilización. Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:



- I. Todos los alcoholes son miscibles con el agua.
II. Propan-1,2-diol posee una mayor viscosidad que glicerol.
III. El nombre del siguiente compuesto es 6-metilhept-3-en-2,5-diol.

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

2. Los alcoholes reaccionan por oxidación, cuando se les pone en presencia de un agente oxidante, o por deshidratación, cuando se les trata con un agente deshidratante fuerte, como el ácido sulfúrico concentrado. Estas reacciones explican la versatilidad de los alcoholes para producir una gran cantidad de derivados con amplia importancia en síntesis orgánica. Considere la estructura del siguiente alcohol:



Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El nombre del compuesto es 3-etoxi-4-etil-5-metilheptan-1-ol.
- II. El producto de deshidratación es el 4-etil-3-etoxi-5-metilhept-1-eno.
- III. Cuando al compuesto inicial se le trata con permanganato de potasio en medio ácido (oxidante fuerte) se obtiene una cetona.

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

3. Los fenoles son compuestos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo (-OH) unido directamente a un anillo aromático. Presentan mayor carácter ácido que los alcoholes, son antioxidantes y se usan en la fabricación de plásticos, medicamentos y desinfectantes. La siguiente tabla resume los valores de pK_a de algunos alcoholes y fenoles de uso común en química orgánica:

Compuesto	pK_a
$(CH_3)_3COH$	18.00
CH_3CH_2OH	16.00
H_2O	15.74
CH_3OH	15.54
CF_3CH_2OH	12.43
<i>p</i> -Aminofenol	10.46
CH_3SH	10.3
<i>p</i> -Metilfenol	10.17
Fenol	9.89
<i>p</i> -Clorofenol	9.38
<i>p</i> -Nitrofenol	7.15

Adaptado de Química orgánica, John McMurry, 8va edición

Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

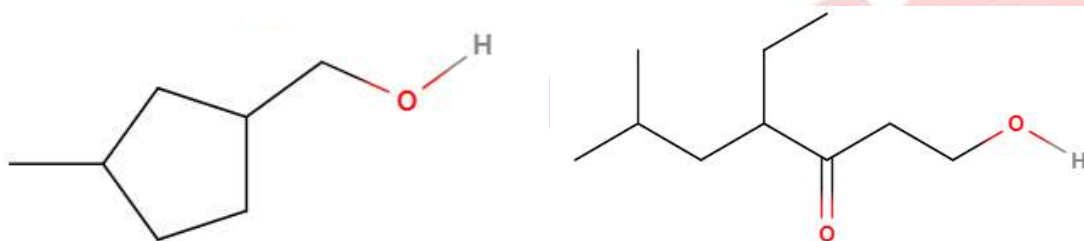
- I. El *p*-nitrofenol posee una constante de acidez (K_a) menor que el fenol.
- II. Los fenoles, al ser más ácidos que los alcoholes, son capaces de reaccionar con NaOH para producir iones fenolato.
- III. La introducción en posición para de un metil disminuye la acidez del fenol, mientras que la de un cloro la aumenta.

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

4. Los éteres simétricos sencillos se pueden preparar industrialmente por reacción de condensación de alcoholes catalizada por ácido sulfúrico. Este proceso industrial se limita sólo al uso de alcoholes primarios, ya que los alcoholes secundarios y terciarios reaccionan por deshidratación. Al respecto, indique el nombre del éter que se forma a través de la reacción del propan-1-ol con ácido sulfúrico.

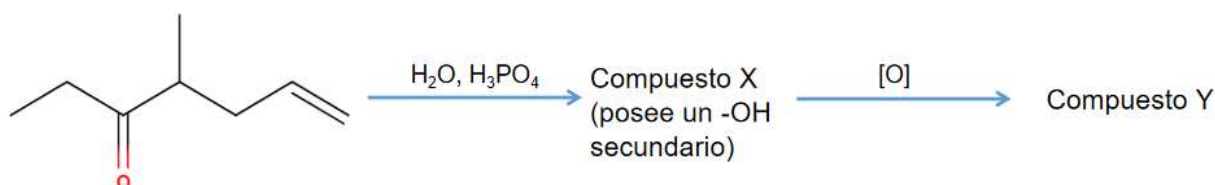
A) Etoxietano B) 1-propoxipropano C) 2-propoxipropano
D) 1-etoxipropano E) 2-etoxipropano

5. Los aldehídos son compuestos orgánicos que contienen el grupo funcional -CHO y son comunes en aromas, sabores y procesos biológicos. Son reactivos clave en síntesis química debido a su alta reactividad. Estos se pueden obtener a partir de la oxidación controlada de alcoholes primarios con oxidantes suaves; de lo contrario, se obtiene directamente el ácido carboxílico, que es el producto de oxidación final. Al respecto, indique el nombre de los productos de oxidación con oxidantes suaves de los siguientes alcoholes, respectivamente:



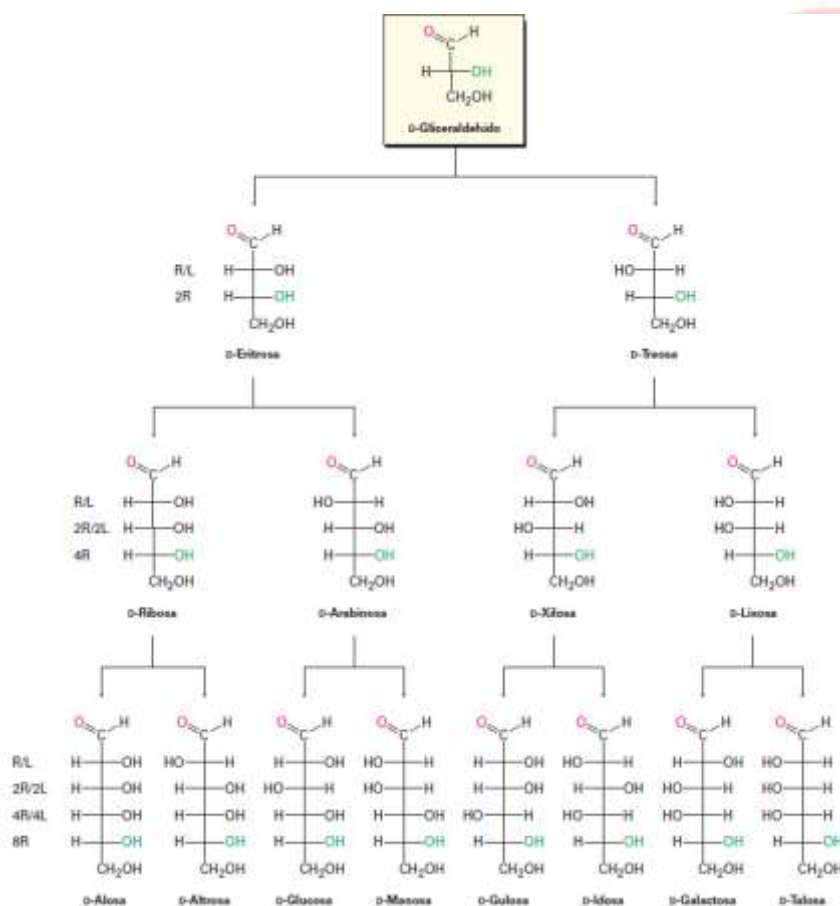
A) 3-metilciclopentanocarbaldehído y 4-etil-6-metil-3-oxoheptanal
B) 4-metilciclopentanocarbaldehído y 4-etil-6-metil-3-oxoheptanal
C) 3-metilciclopentanocarbaldehído y 4-etil-2-metil-5-oxoheptanal
D) 3-metilciclopentanal y 4-etil-6-metil-3-oxoheptanal
E) 3-metilciclopentanocarbaldehído y 4-etil-6-metil-3-oxoheptan-1-al

6. Las cetonas son compuestos orgánicos con un grupo carbonilo (C=O) unido a dos radicales hidrocarbonados. Son comunes en solventes y fragancias. Se dispone de una cetona como se muestra en el diagrama, a la cual se le realiza un proceso de síntesis para obtener el Compuesto Y, teniendo como intermediario al compuesto X (obtenido por adición de agua al doble enlace). Al respecto, indique el nombre de la cetona inicial y de los compuestos X e Y, respectivamente.



A) 4-metilhept-6-en-3-ona / 4-metil-7-hidroxihéptan-3-ona / 4-metilheptano-2,5-diona.
B) 4-metilhept-1-en-5-ona / 4-metil-6-hidroxihéptan-3-ona / 4-metilheptano-2,5-diona.
C) 4-metilhept-6-en-3-ona / 4-metil-6-hidroxihéptan-3-ona / 4-metil-2-oxoheptanal.
D) 4-metilhept-1-en-5-ona / 4-metil-6-hidroxihéptan-3-ona / 4-metil-2-oxoheptanal.
E) 4-metilhept-6-en-3-ona / 4-metil-6-hidroxihéptan-3-ona / 4-metilheptano-2,5-diona.

7. Los carbohidratos son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno. Están presentes en alimentos como frutas, cereales y legumbres, y cumplen funciones estructurales y energéticas esenciales en células. Al respecto, indique la alternativa **correcta**.
- A) Las aldohexosas ciclan para formar anillos de 5 miembros.
B) Las cetoheptosas ciclan para formar anillos de 6 miembros.
C) Los disacáridos, como la glucosa, pueden ser digeridos por el ser humano.
D) La celulosa es un componente estructural de la pared celular de las plantas.
E) La α -amilosa reacciona con el cloro para dar coloración azul intensa.
8. Los monosacáridos pueden representarse en su proyección de Fischer, como una secuencia vertical de carbonos con los grupos -H y -OH a un lado u otro. A continuación, se muestra la serie D (penúltimo carbono con el grupo -OH a la derecha) de las aldosas de 3 a 6 carbonos



Adaptado de Química orgánica, John McMurry, 8va edición

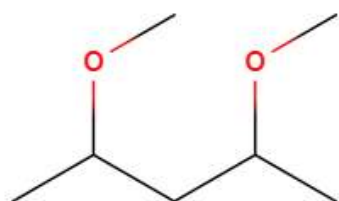
Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. No existe un par de enantiómeros en la tabla mostrada.
II. D-ribosa y D-arabinosa son epímeros (difieren en la configuración espacial de un solo carbono) en el carbono 2.
III. Todos los monosacáridos de la serie D giran el plano de la luz polarizada en la dirección (+).

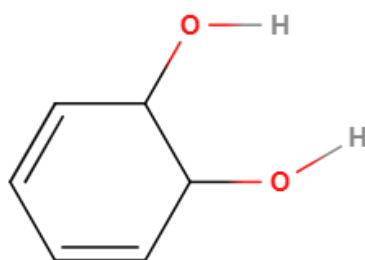
- A) FVF B) VVF C) VFV D) FFV E) FVV

EJERCICIOS PROPUESTOS

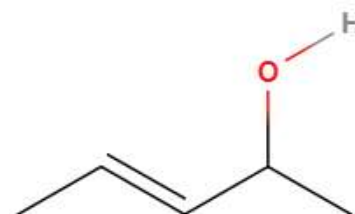
1. Los alcoholes y éteres son compuestos orgánicos oxigenados. Los alcoholes tienen grupo hidroxilo ($-\text{OH}$), son polares y los de masa molar pequeña son solubles en agua. Los éteres poseen un átomo de oxígeno entre dos radicales hidrocarbonados ($\text{R}-\text{O}-\text{R}$), son menos polares y se usan como solventes en síntesis química y farmacéutica. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene los nombre IUPAC de los 3 compuestos oxigenados siguientes.



I.

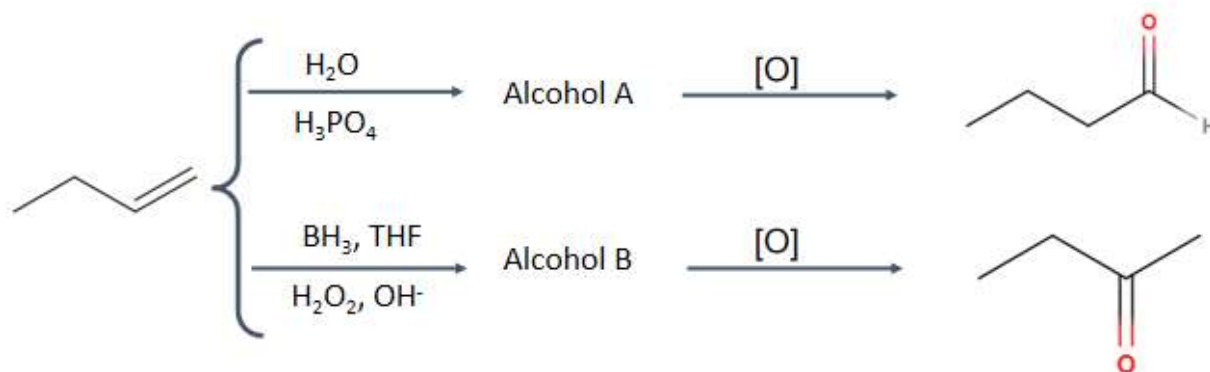


II.



III.

- A) 2,4-dimetoxipentano / ciclohexa-3,5-dien-1,2-diol / pent-3-en-2-ol.
B) 2,4-dimetoxipentano / benceno-1,2-diol / pent-3-en-2-ol.
C) 2,4-dimetoxipentano / ciclohexa-3,5-dien-1,2-diol / pent-2-en-4-ol.
D) pentano-2,4-diol / ciclohexa-3,5-dien-1,2-diol / pent-3-en-2-ol.
E) pentano-2,4-diol / benceno-1,2-diol / pent-2-en-4-ol.
2. Las rutas de síntesis para la formación de aldehídos y cetonas son de gran importancia industrial, ya que ambos grupos de compuestos son uso masivo en síntesis orgánica. Se plantea la siguiente ruta para la formación de un aldehído y una cetona a partir del but-1-eno.



Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El alcohol A es el butan-1-ol.
II. El alcohol B es el butan-2-ol.
III. Los nombres de los productos finales son butan-1-al y butan-2-ona.

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



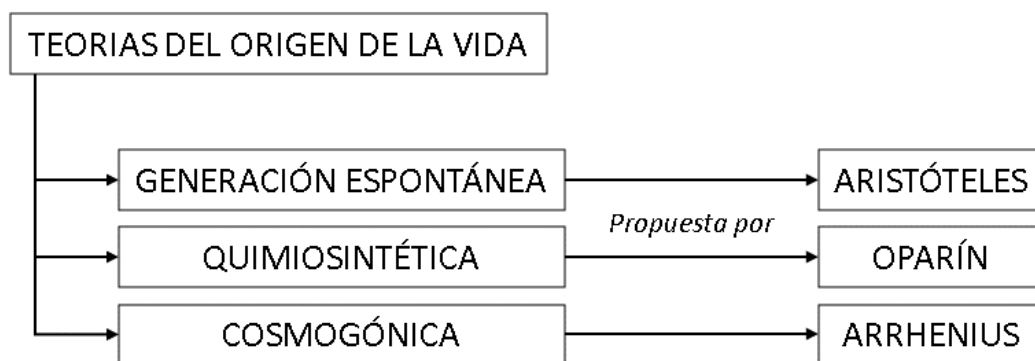
3. Los aldehídos y cetonas son compuestos orgánicos con grupo carbonilo ($C=O$). Los aldehídos lo tienen al final de la cadena ($-CHO$), mientras que las cetonas lo poseen entre dos radicales. Son reactivos clave en síntesis química y se encuentran en aromas, solventes y procesos biológicos. Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. Los alcoholes secundarios se oxidan a cetonas, pero estas no pueden oxidarse posteriormente.
 - II. En general, los aldehídos son más reactivos que las cetonas.
 - III. El grupo cetona tiene mayor prioridad que el grupo aldehído en la nomenclatura.
- A) FVF B) VVF C) VFV D) FFV E) FVV
4. Los carbohidratos cumplen funciones esenciales: proporcionan energía inmediata, almacenan energía en forma de glucógeno o almidón, y forman estructuras celulares como la pared vegetal (celulosa). También intervienen en procesos de señalización celular y reconocimiento molecular, siendo fundamentales para el metabolismo y la actividad biológica de los organismos. Al respecto, indique la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. La glucosa es una cetopentosa.
 - II. Los monosacáridos en solución se encuentran preferentemente en su forma cíclica.
 - III. El almidón y la celulosa son ejemplos de disacáridos.
- A) FVF B) VVF C) FFV D) FFF E) VVV
5. Se utiliza la proyección de Fischer de los monosacáridos para representar su isomería geométrica, debido a la facilidad para reconocer la orientación espacial de los grupos $-OH$ en la cadena carbonada. Al respecto, indique la alternativa que contenga el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. D-ribosa y L-ribosa son enantiómeros.
 - II. La serie L de los monosacáridos tiene al $-OH$ del penúltimo carbono a la derecha.
 - III. La L-ribosa y D-arabinosa son enantiómeros.
- A) FVF B) VVF C) FFV D) VFF E) VVV

BIOLOGÍA

«La biología es el estudio de seres complejos que tienen la apariencia de haber sido diseñados bajo un propósito»

Richard Dawkins

ORIGEN DE LA VIDA – EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD

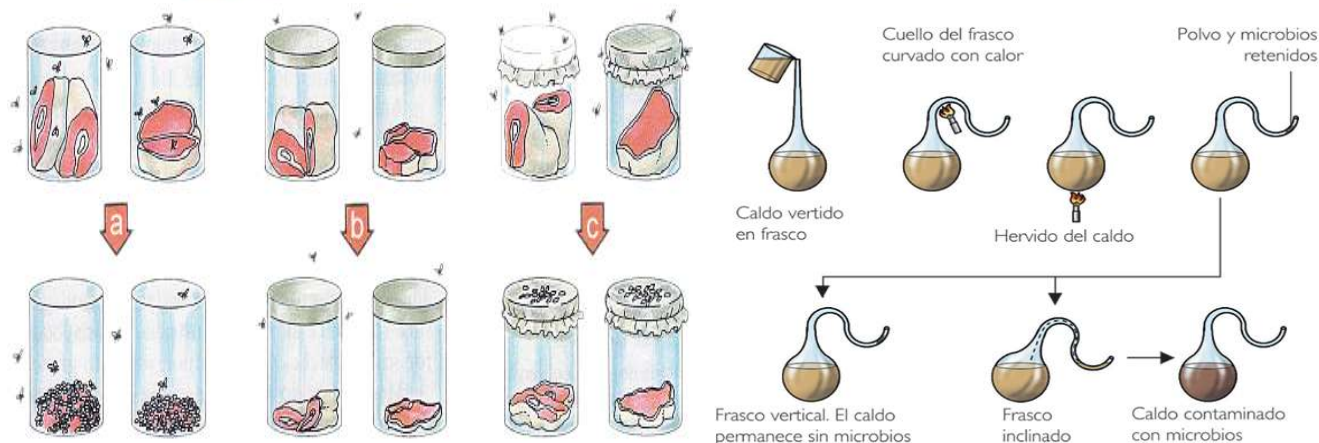


A. TEORÍA DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Aristóteles fundamenta la idea de que «la vida surge de la materia inanimada o sustancias en putrefacción» como las lombrices del lodo, gusanos de la carne putrefacta, ratones de desechos variados, etc.

Francisco Redi, un médico, naturalista, fisiólogo, y literato italiano, demostró que los insectos no nacen por generación espontánea. Su experimento de 1668 demostró la ausencia de gusanos en un frasco cerrado donde se había dejado carne. Así, se asestó un duro golpe a la teoría de la generación espontánea. En sus investigaciones usó ampliamente la disección y la observación con el microscopio. Es el autor del apotegma ***Omne vivum ex ovum, ex vivo*** que se traduce como *todo lo vivo procede de un huevo y este de lo vivo*.

Louis Pasteur y sus experimentos lograron refutar de manera absoluta el concepto de generación espontánea.



B. TEORÍA QUIMIOSINTÉTICA

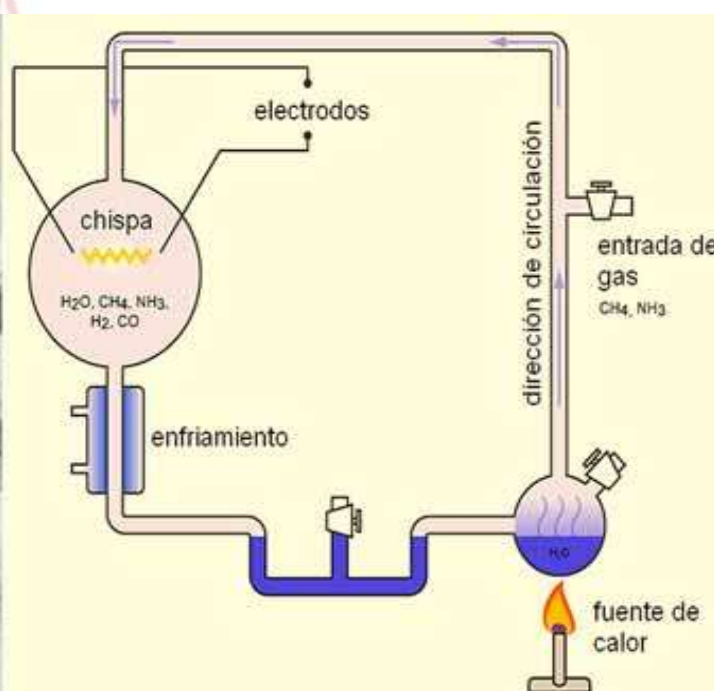
El bioquímico ruso Alexander Oparin propuso por primera vez la teoría de la evolución prebiótica (pre, antes; bio, vida) en la década de 1920. Según su teoría las sustancias primordiales de la tierra eran incondicionalmente simples, como agua (H_2O) metano (CH_4) amoníaco (NH_3) e hidrógeno (H_2) provenientes 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. En consecuencia, la vida es el resultado de la evolución de materia inorgánica a materia orgánica simple.



Alexander Oparin (1894-1980)

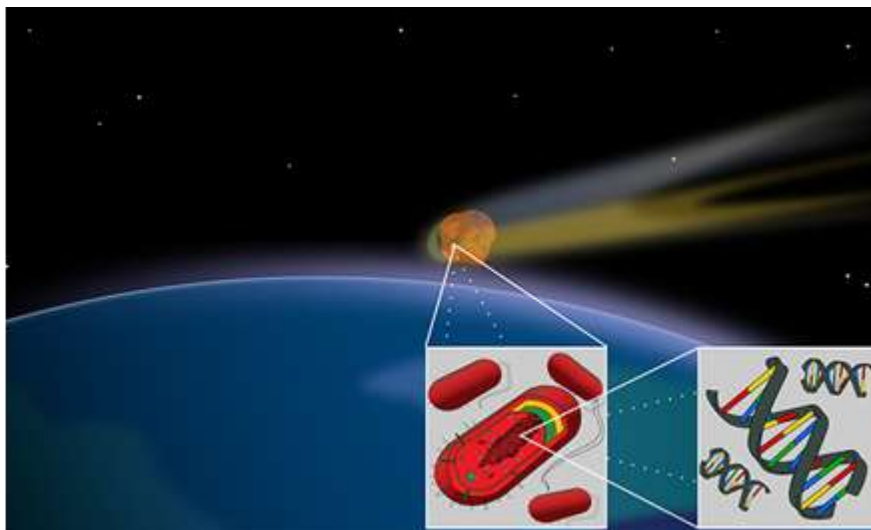


El **experimento de Stanley Miller y Harold Clayton Urey** representa la primera comprobación de que se pueden formar moléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas en condiciones ambientales adecuadas. Fue llevado a cabo en 1953 en la Universidad de Chicago y fue clave para apoyar a la teoría del caldo primordial en el origen de la vida de Alexander Oparin.



C. TEORÍA COSMOGÓNICA

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.



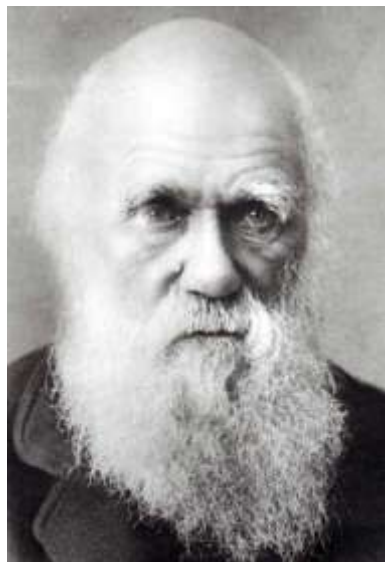
D. IDEAS DE LAMARCK

Lamarck en su libro *Filosofía zoológica* propone la Teoría de la Herencia de los caracteres adquiridos donde plantea la Hipótesis del Uso y desuso de las partes.



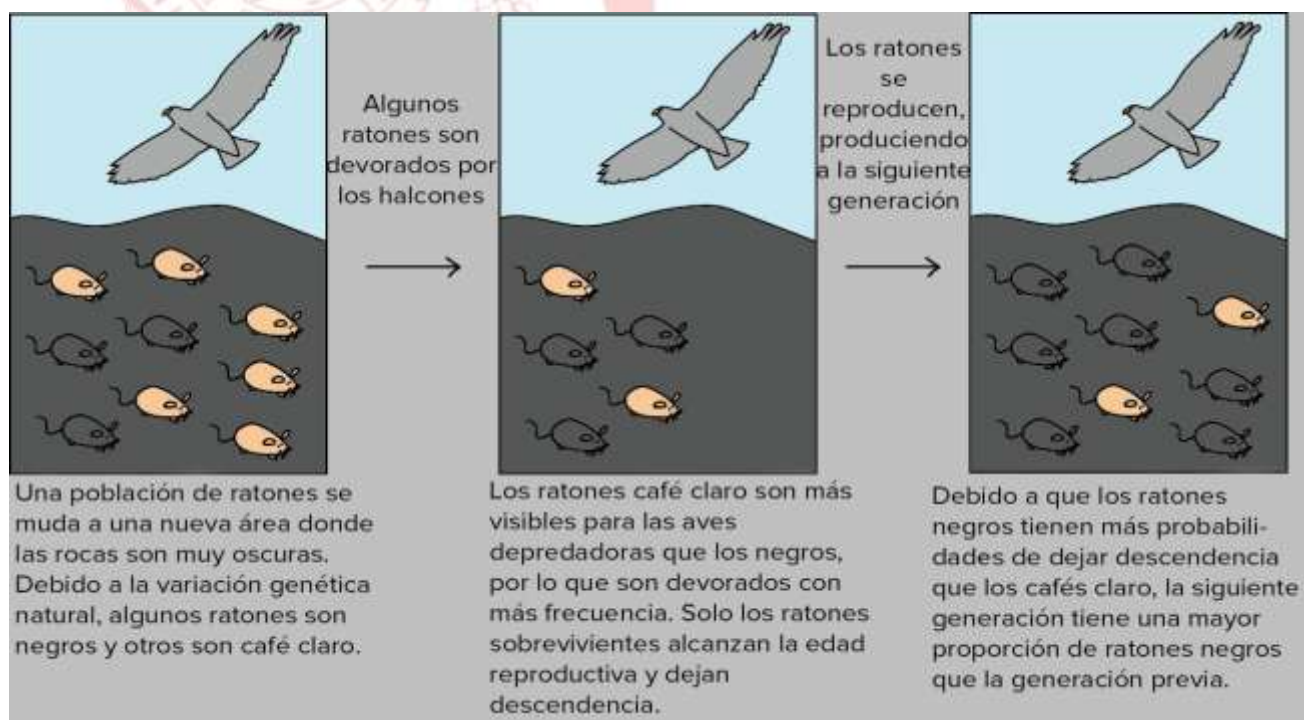
E. IDEAS DE DARWIN

Charles Darwin publicó su libro *Sobre el origen de las Especies* donde considera que la lucha por la existencia y la supervivencia del más apto dan como resultado a las nuevas especies.



Selección Natural

La teoría de Darwin se basó en el mecanismo de la selección natural, la cual explica cómo las poblaciones pueden evolucionar de tal modo que se vuelven mejor adaptadas a su medio ambiente a través del tiempo.





F. IDEAS DE DE VRIES

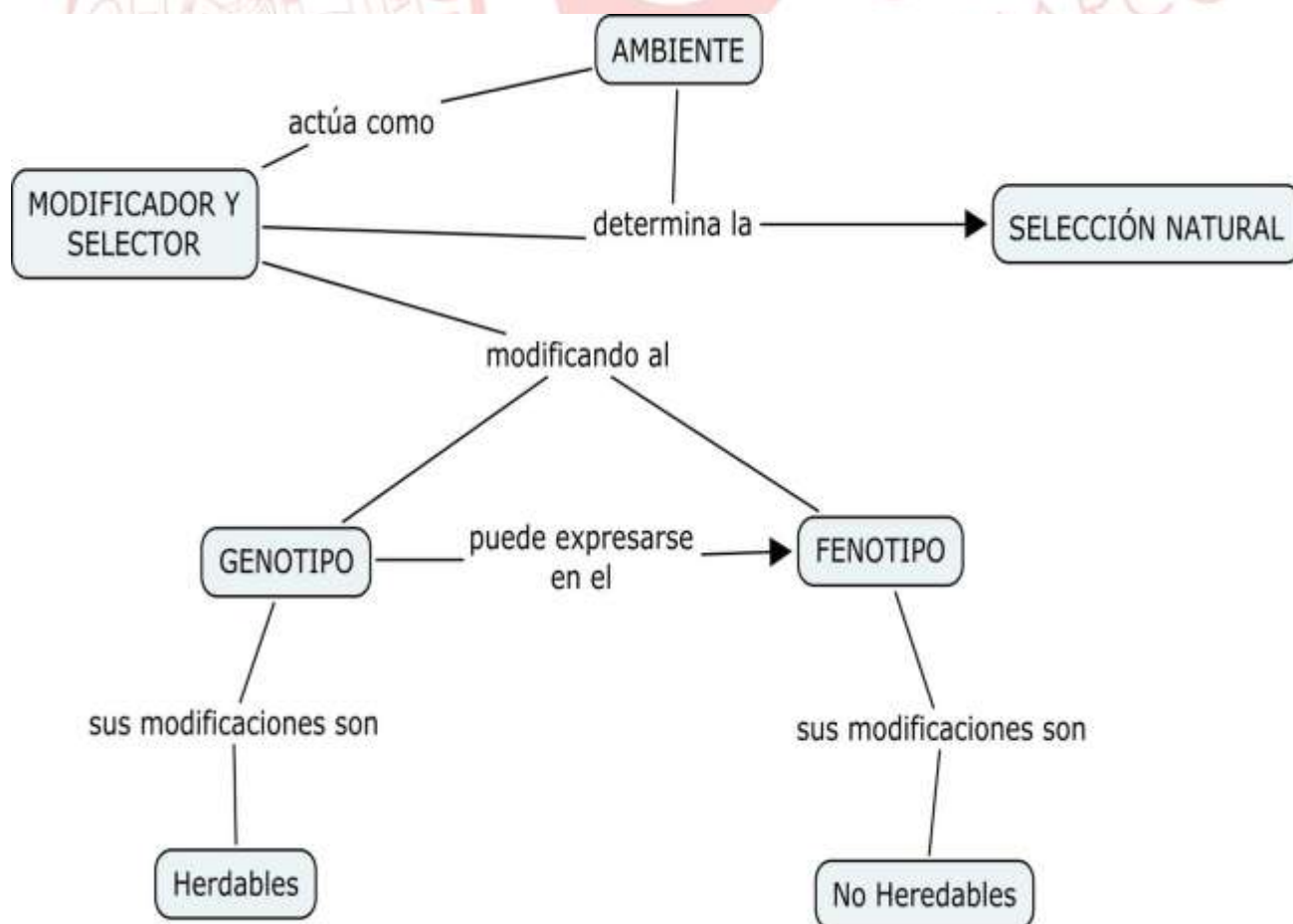
HUGO DE VRIES: *Propone la Teoría de las mutaciones.* La definición que en su obra de 1901 *La teoría de la mutación* Hugo de Vries dio de la mutación (del latín *mutare* = 'cambiar') era la de variaciones hereditarias discontinuas que provocan cambios amplios. No consideró a la selección natural como la principal causa de la evolución.

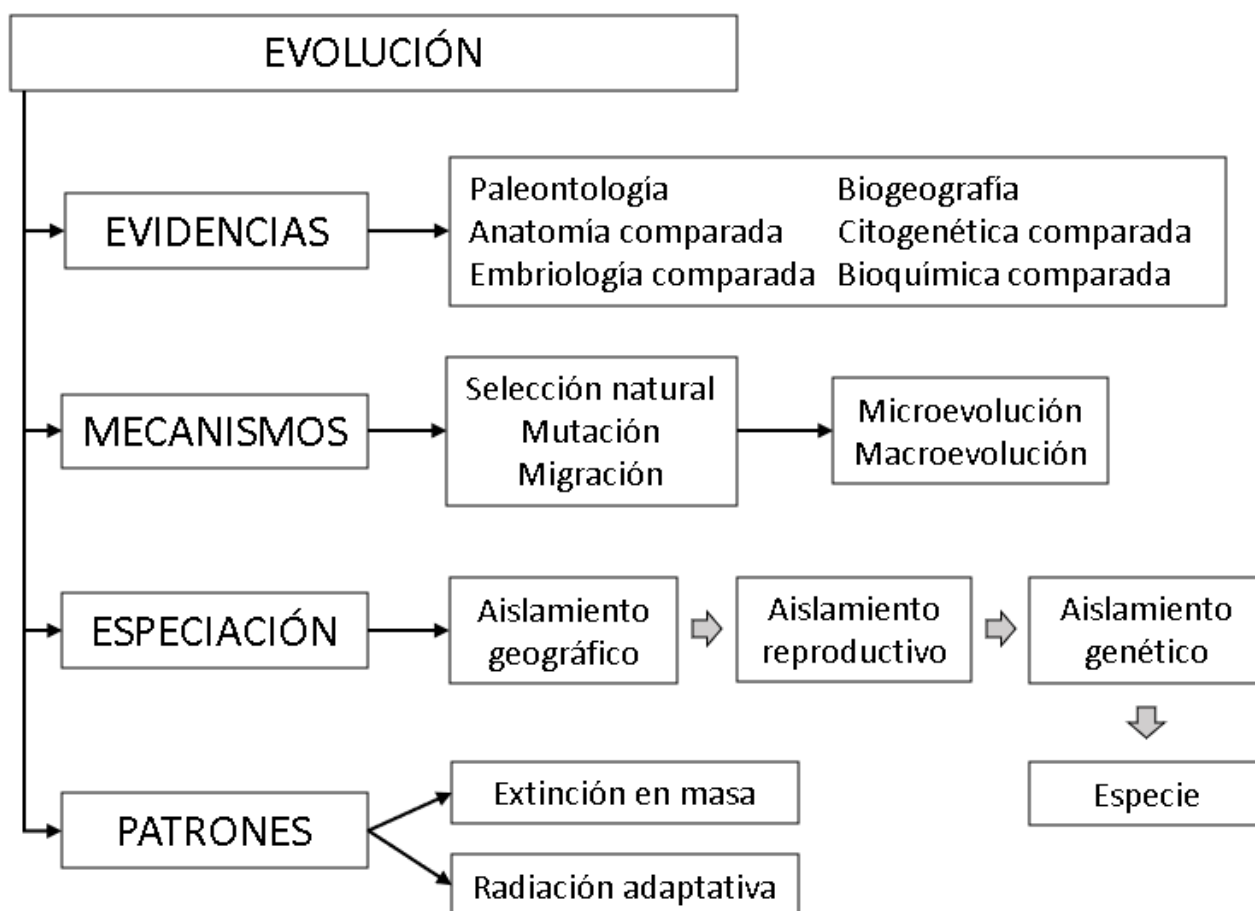


G. IDEAS MODERNAS DE LA EVOLUCIÓN

THEODOSIUS DOBZHANSKY: *Teoría moderna de la evolución (Neodarwinismo)*

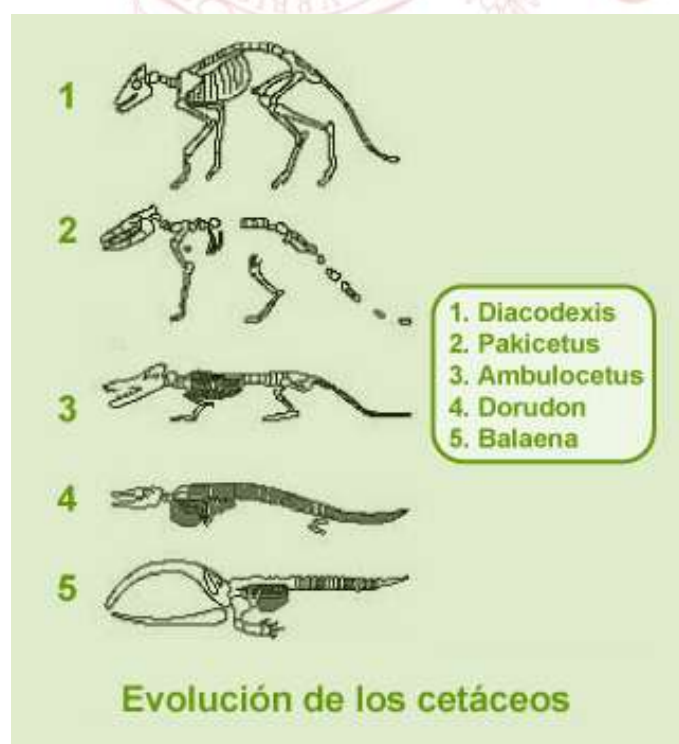
El *Neodarwinismo* es la teoría o corriente científica que engloba a las teorías de la evolución que de alguna manera mantienen la esencia de la *Teoría Darwinista*, es decir, variaciones aleatorias de los individuos y la selección natural.



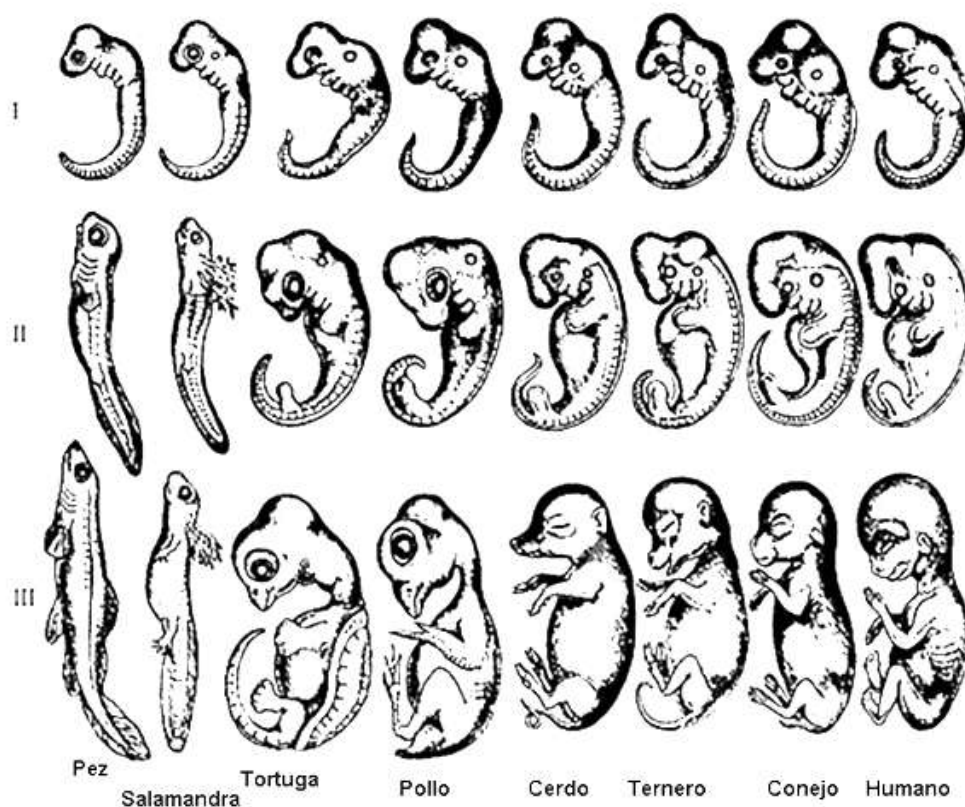


EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

A. PALEONTOLOGÍA



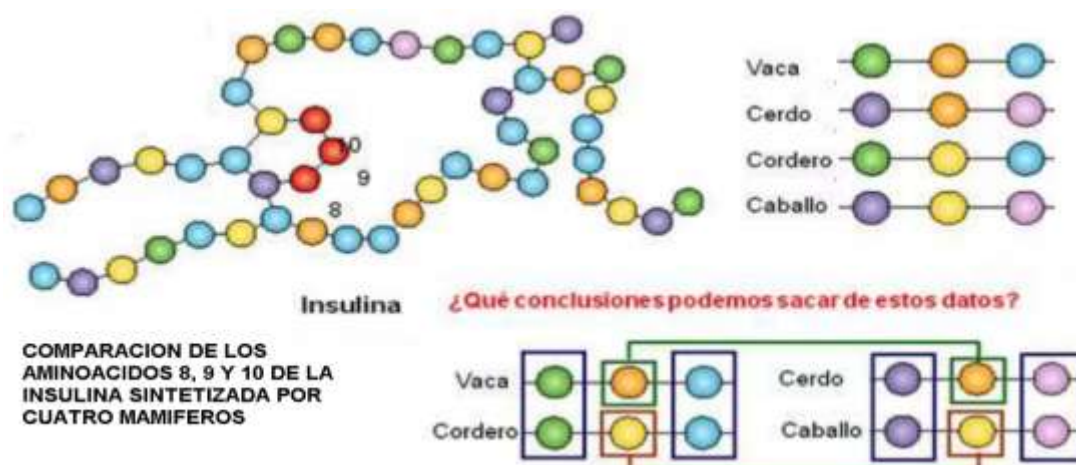
B. EMBRIOLOGÍA COMPARADA



C. ANATOMÍA COMPARADA



D. BIOQUÍMICA COMPARADA



E. CITOGENÉTICA COMPARADA

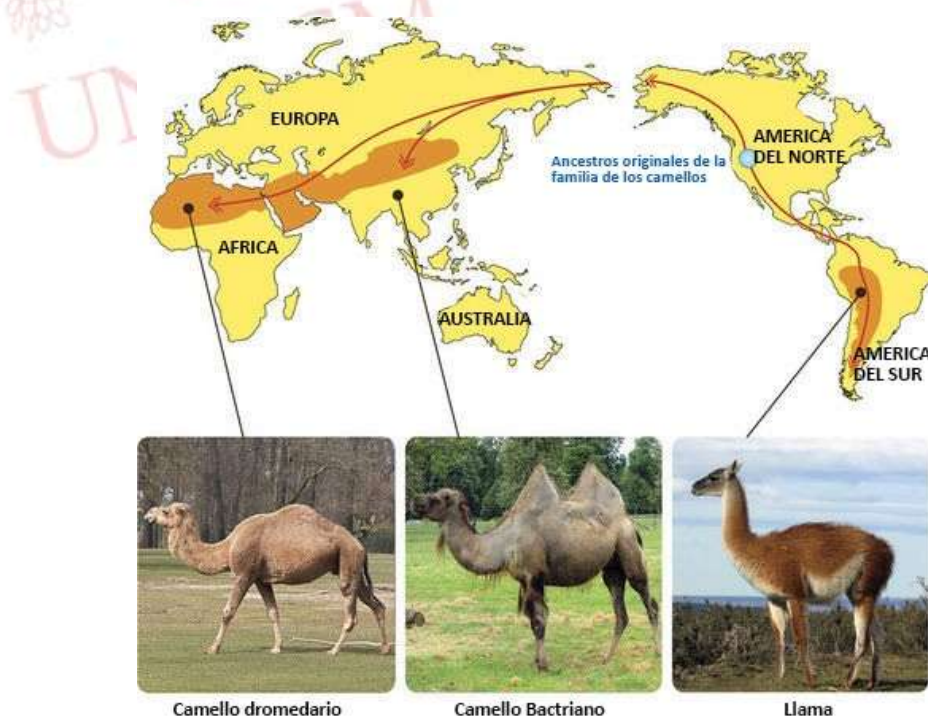
- Comparar secuencias de nucleótidos de ADN de especies diferentes puede proporcionar información sobre su parentesco evolutivo.

Podemos comparar una secuencia de nucleótidos de cada uno de los cinco grupos de primates.

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Humanos	GTT	AAC	CCT	AAC	AAA	AAA	AAC	TCA	TAC	CCC	CAT	TAT	GTA	AAA	TCC	ATT	GTC	GCA	TCC	ACC	TTT	ATT
Chimpancés	ATT	AAC	CCT	AAC	AAA	AAA	AAC	TCA	TAT	CCC	CAT	TAT	GTG	AAA	TCC	ATT	ATC	GCG	TCC	ACC	TTT	ATC
Gorilas	ATC	AAT	CCT	AAC	AAA	AAA	AGC	TCA	TAC	CCC	CAT	TAC	GTA	AAA	TCT	ATC	GTC	GCA	TCC	ACC	TTT	ATC
Orangutanes	ATT	AAC	CCC	AAC	AAA	AAA	AAC	CCA	TAC	CCC	CAC	TAT	GTA	AAA	ACG	GCC	ATC	GCA	TCC	GCC	TTT	ACT
Gibones	ATT	AAC	CCC	AAT	AAA	AAG	AAC	TTA	TAC	CCG	CAC	TAC	GTA	AAA	ATG	ACC	ATT	GCC	TCT	ACC	TTT	ATA

 Tripletes comunes a 3 de los grupos
 Tripletes comunes
 Tripletes comunes a 4 de los 5 de los grupos (las diferencias del quinto sólo afectan a una base nitrogenada)

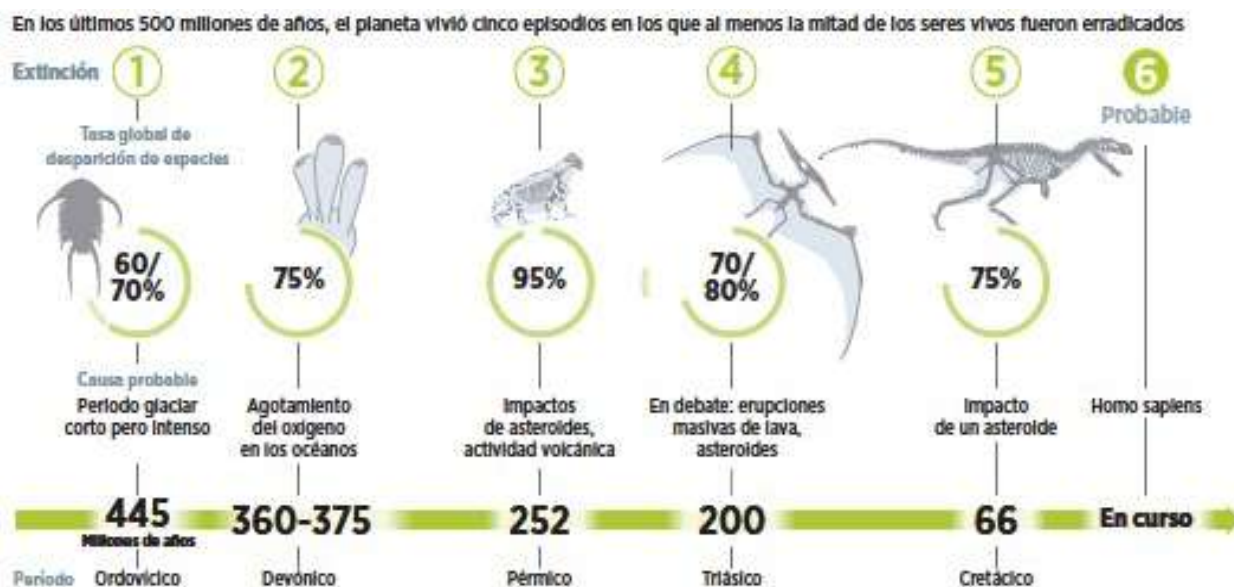
F. BIOGEOGRAFÍA



PATRONES EVOLUTIVOS

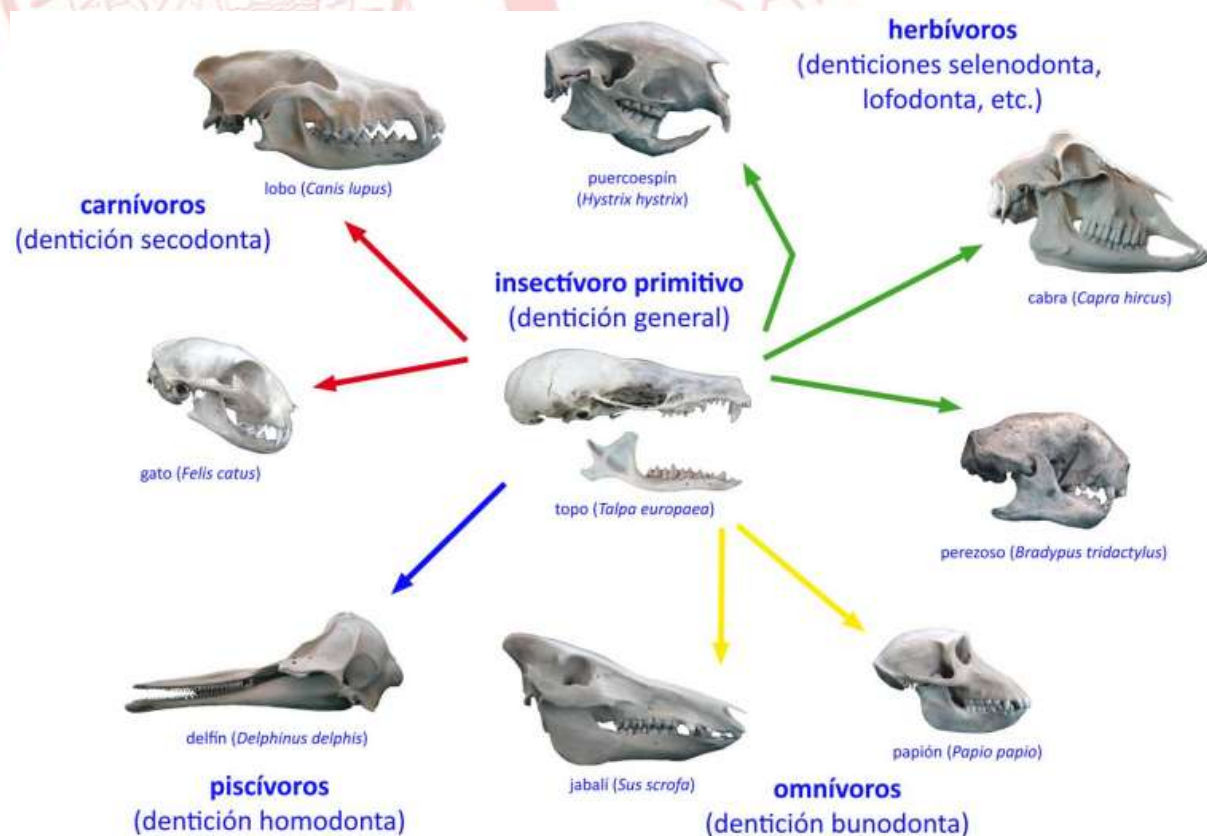
A. EXTINCIÓN EN MASA

Desaparición súbita de muchas especies en un periodo corto de tiempo.

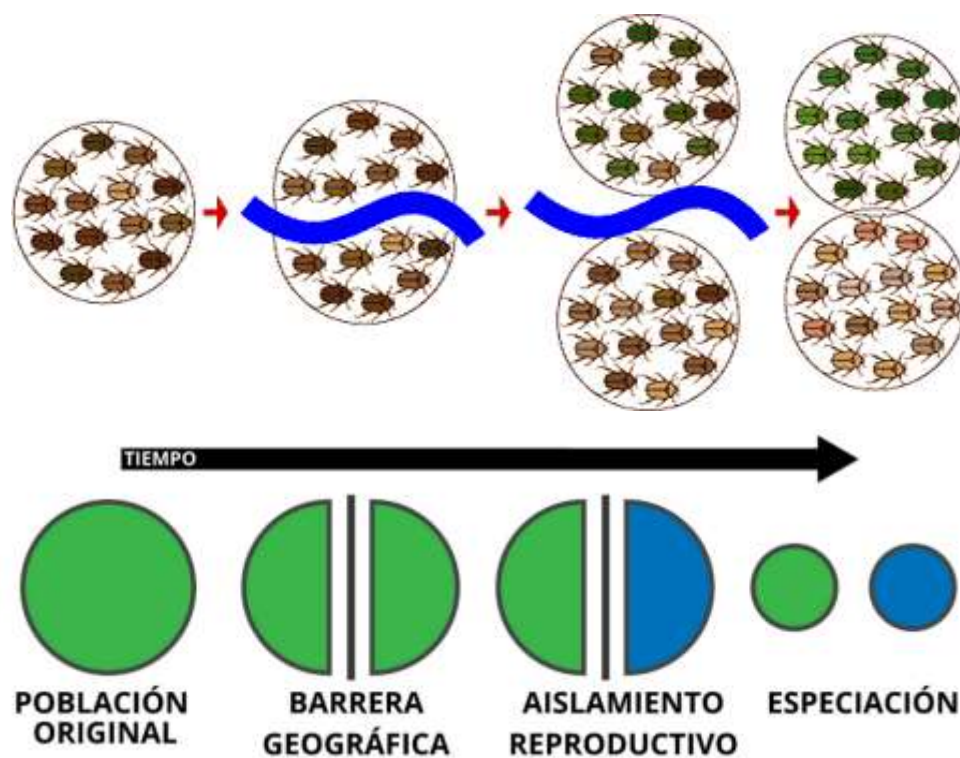


B. RADIACIÓN ADAPTATIVA

Evolución rápida de muchas especies nuevas en pocos millones de años.

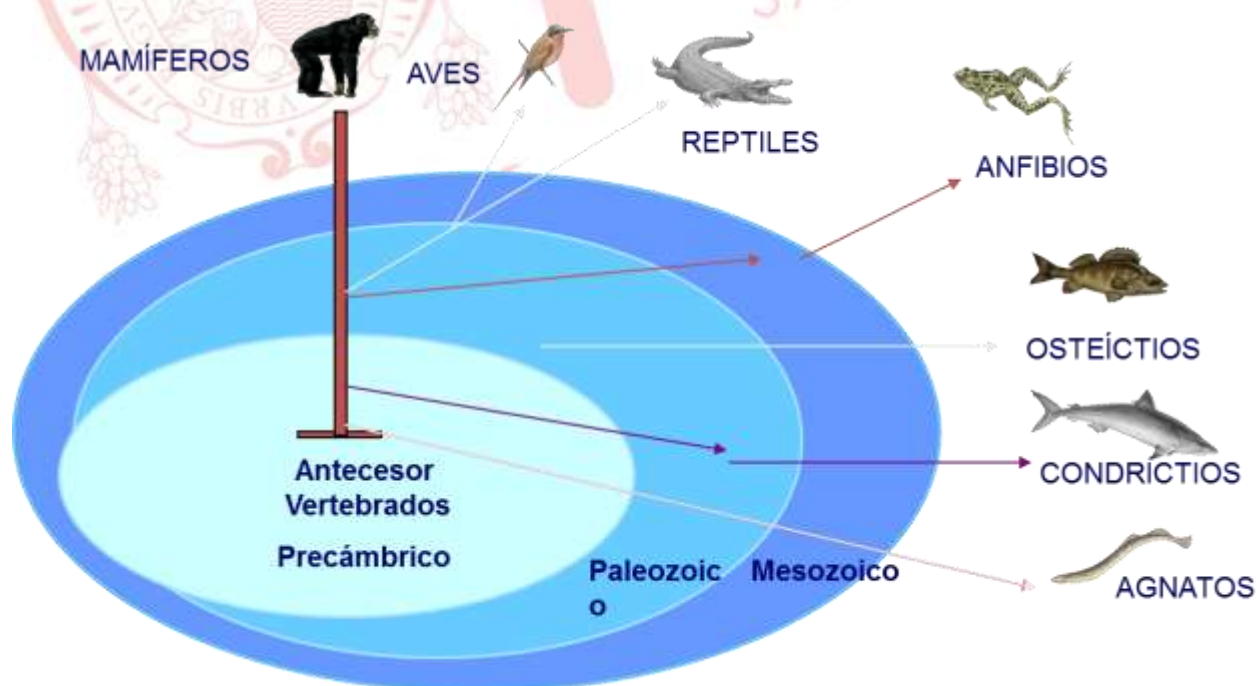


ESPECIACIÓN



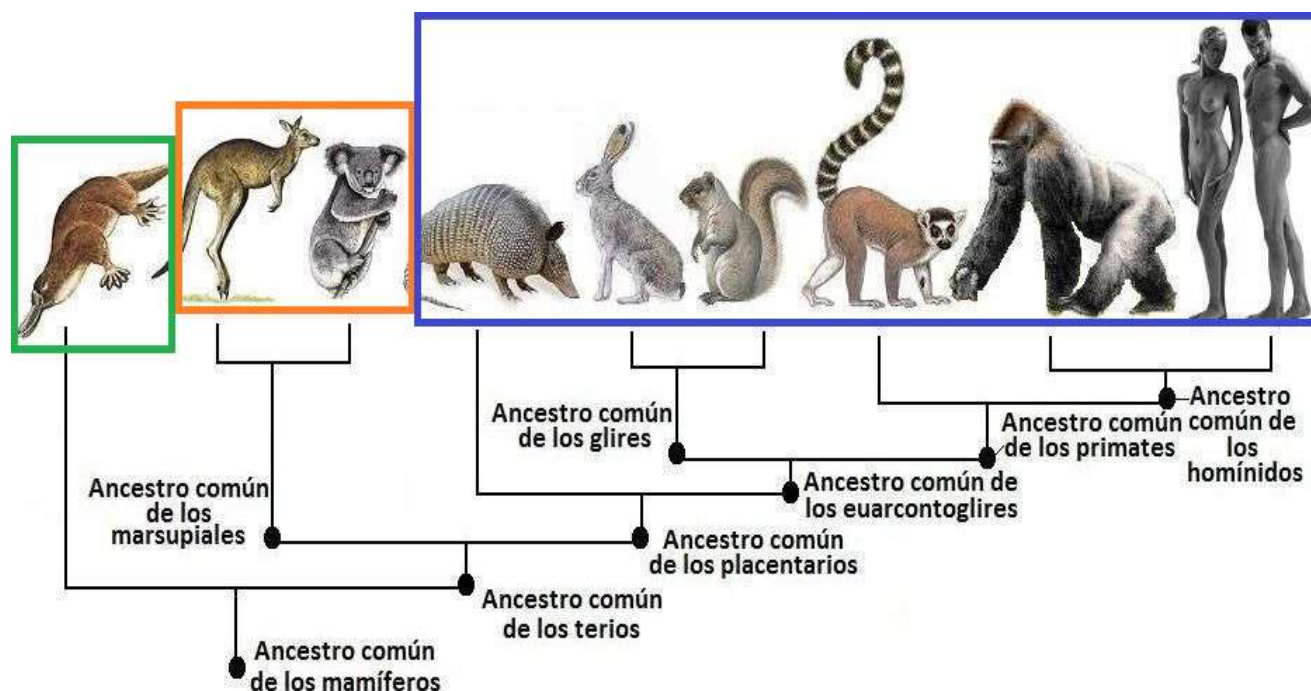
ORIGEN Y EVOLUCION DE LA ESPECIE HUMANA

A. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS VERTEBRADOS

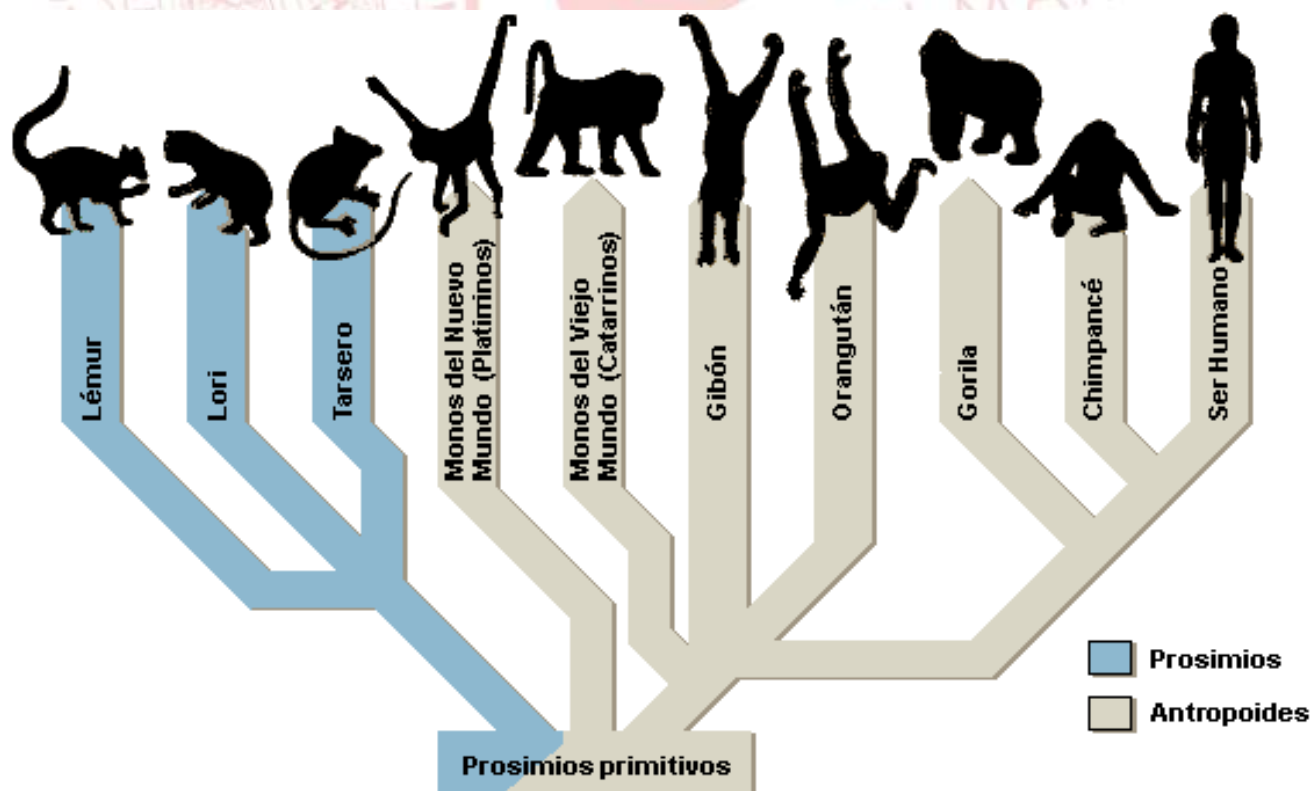


B. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS MAMÍFEROS

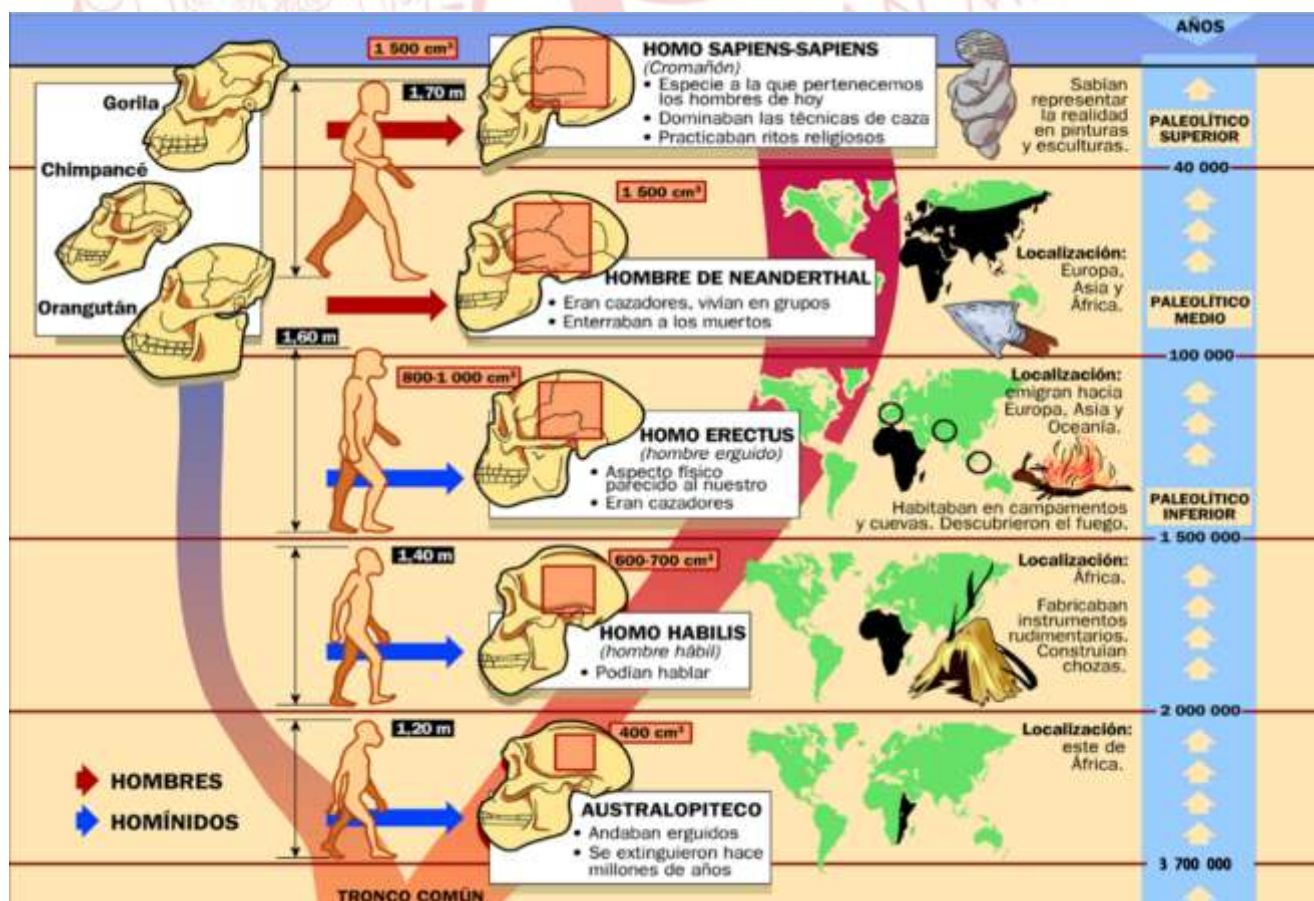
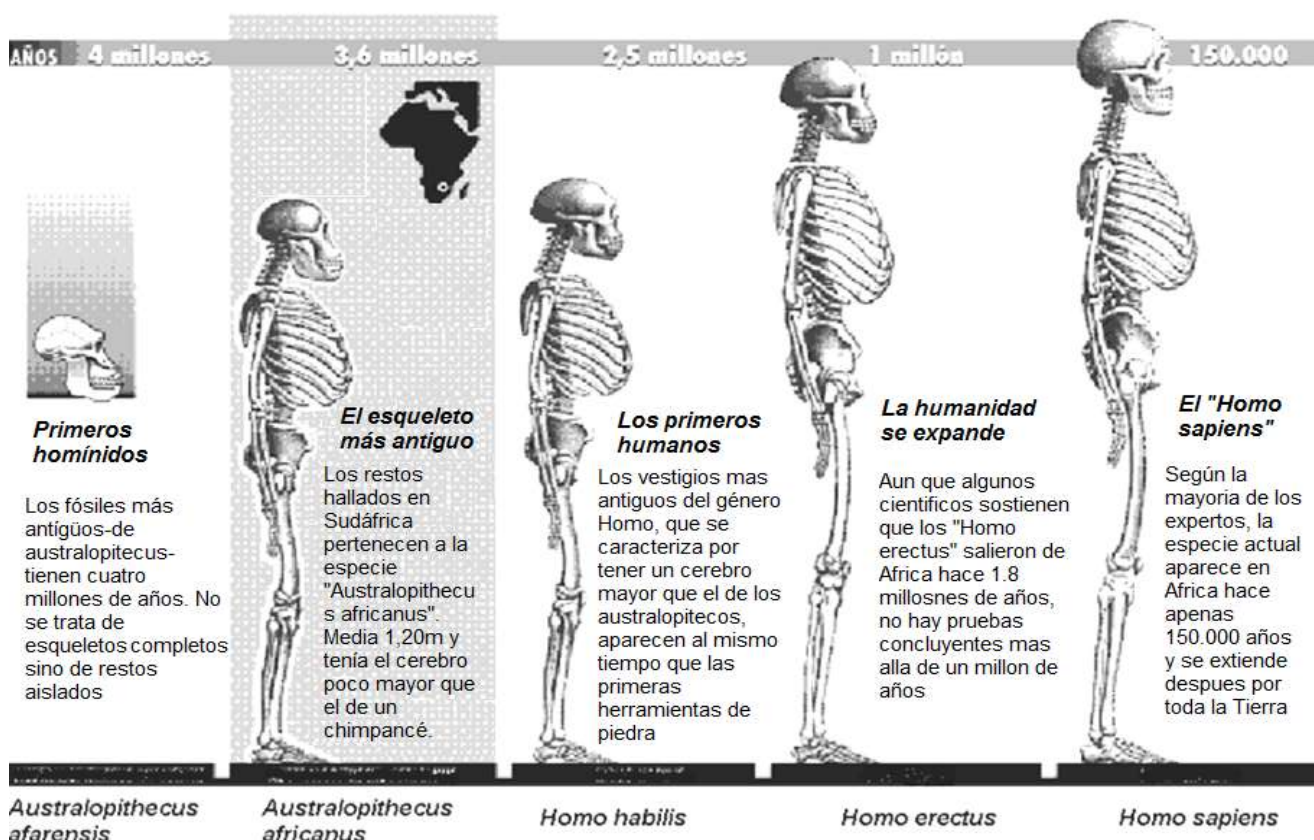
Monotremas (verde), Marsupiales (naranja) y Placentarios (azul)



C. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS PRIMATES

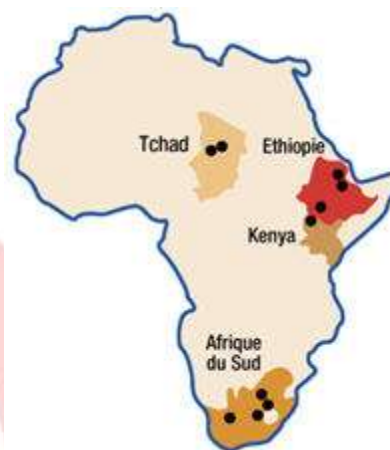
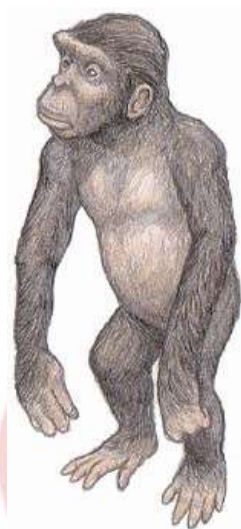
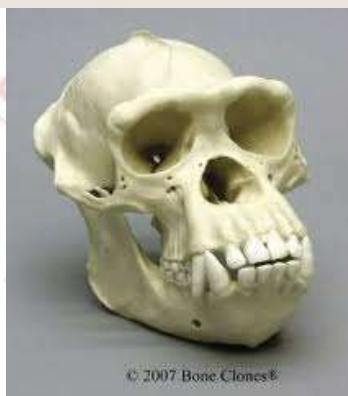


D. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS HOMÍNIDOS



***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).

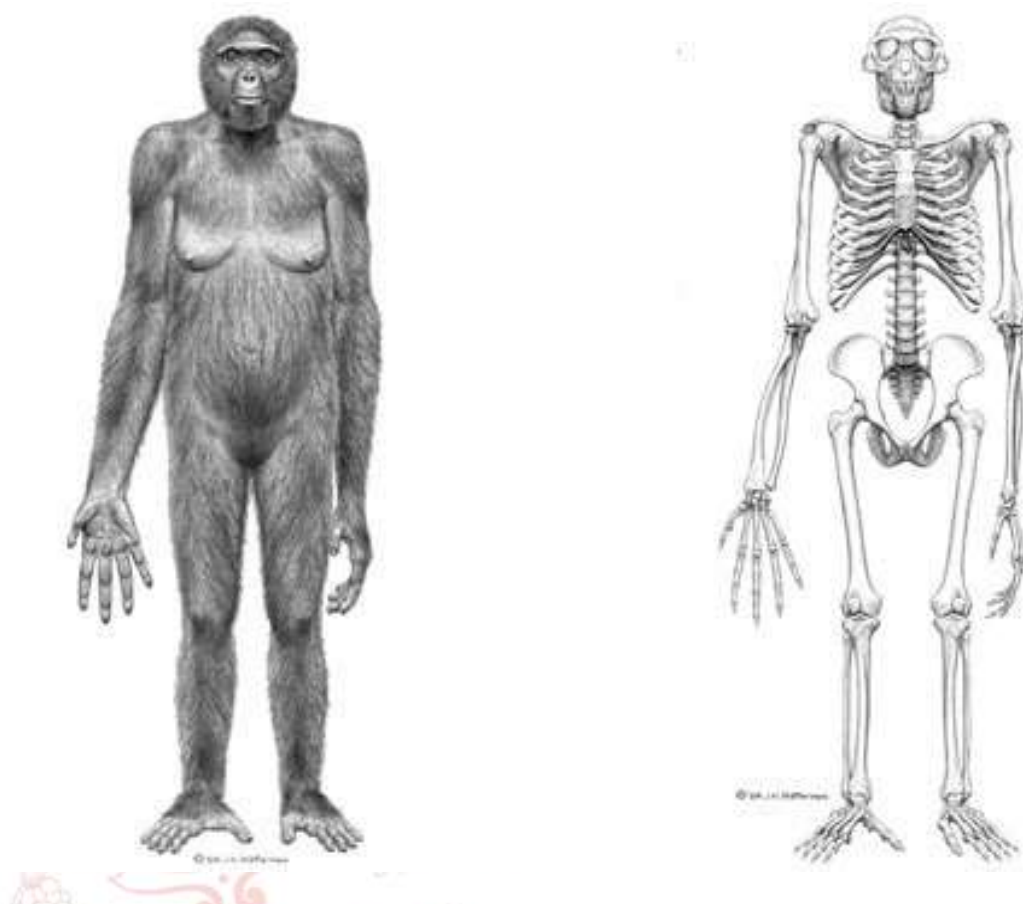
Cráneo de «Toumai»



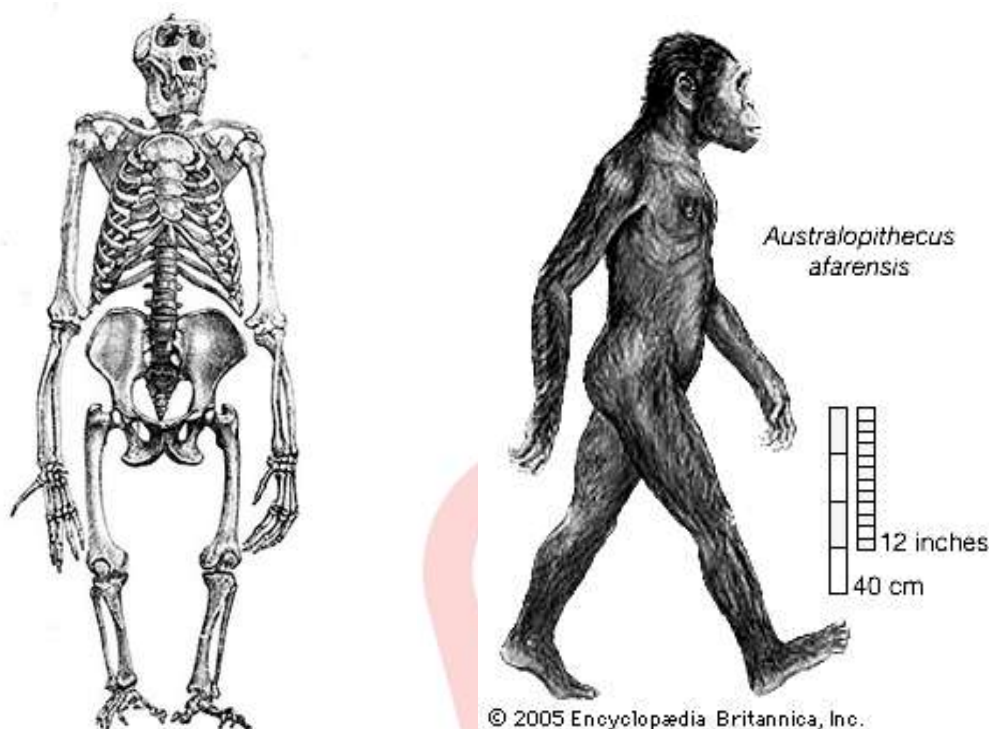
Orrorin tugenensis es una especie de homínido fósil encontrado en las proximidades de la localidad de Tugen, en el área montañosa central de la actual Kenia, por la paleoantropóloga francesa Brigitte Senut, el inglés Martin Pickford y su equipo de investigadores. Fue dado a conocer en el año 2001, y se estima que vivió hace 6,2 a 5,6 millones de años. Su talla era similar a la de un chimpancé actual. Debido a sus características, esta especie junto al *Sahelanthropus tchadensis* está en directa competencia por el título del último ancestro común entre chimpancés y humanos.



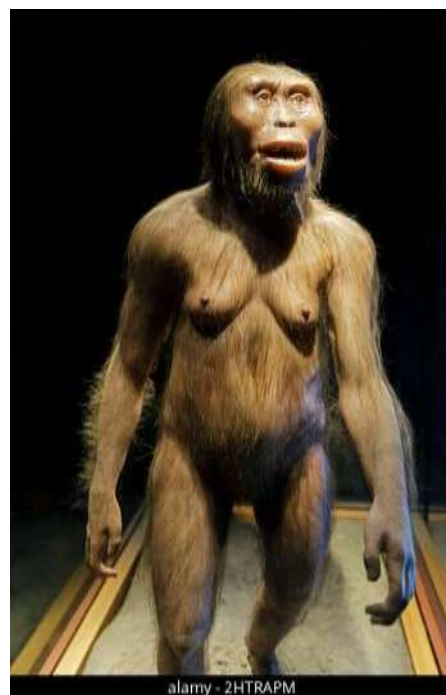
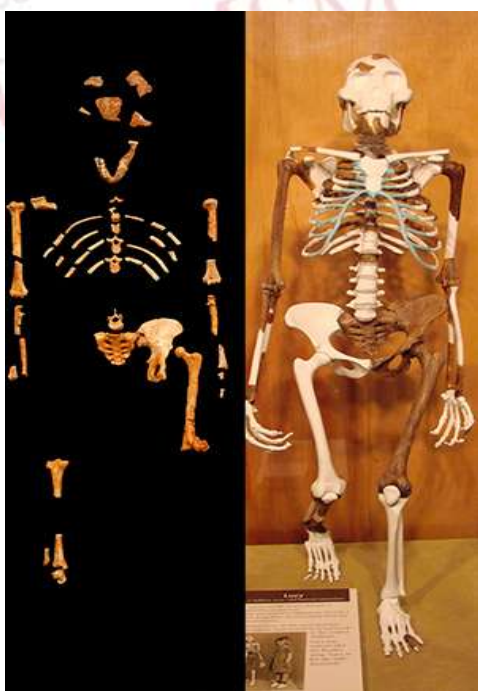
«Ardi». *Ardipithecus ramidus*, el esqueleto más antiguo de un homínido hallado hasta ahora, que vivió hace 4,4 millones de años en lo que hoy es Etiopía, se trataría de una hembra de 1,20 metros de altura y 50 kilogramos. Según los científicos, este fósil es lo más cercano que tenemos al momento en 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.



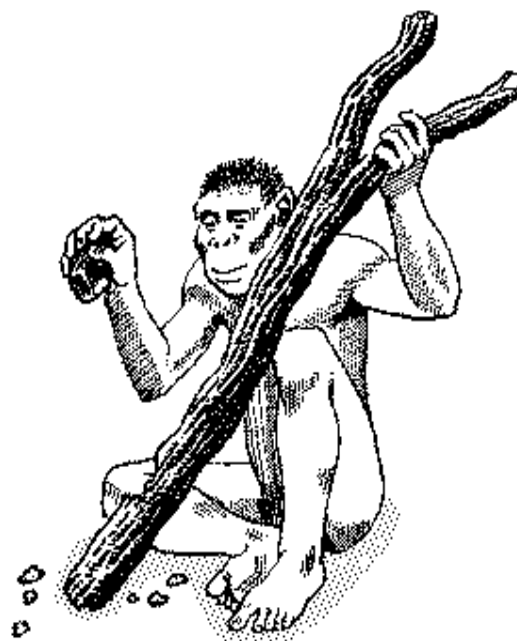
Australopithecus (del latín «*australis*», del sur, y del griego «*πίθηκος*» *pithekos*, 'mono') es un género extinto de primates homínidos. Las especies de este género habitaron en África desde hace algo más de 4 millones de años hasta hace unos 2 a 1 millones de años. La mayor novedad aportada por 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



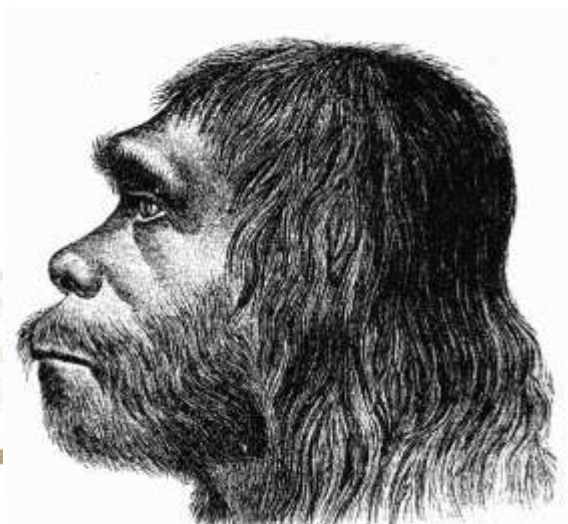
Niño de Nariokotome o niño de Turkana, así es apodado el fósil **KNM-WT 15000**; se trata de un esqueleto casi completo —tan solo faltan manos y pies— correspondiente a un muchacho homínido que falleció entre los 11 a 12 años hace 1,6 millones de años, esto es a inicios del pleistoceno. Este esqueleto 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 Feldhofer en el Valle de Neander, Alemania.



Enterraban a sus muertos.



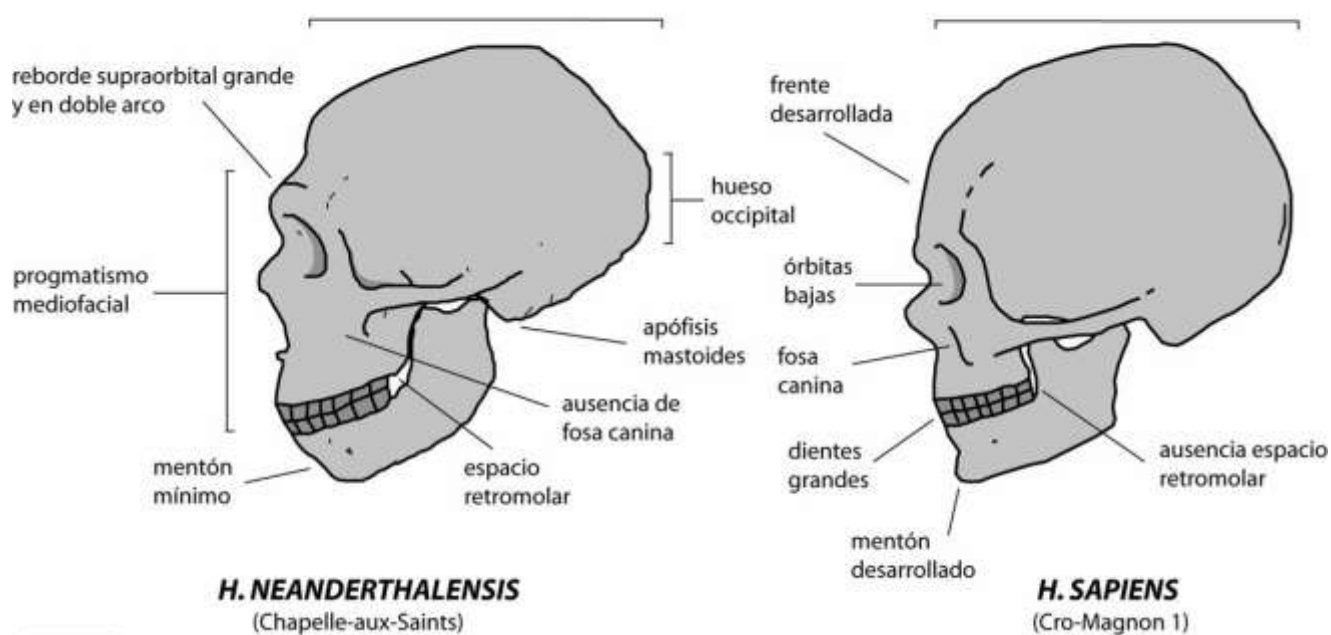
Hombre de Cro Magnon: El geólogo Louis Dart descubrió los primeros cinco esqueletos en marzo de 1868 en la cueva de Cromañón (cerca de Les Eyzies de Tayac-Sireuil, Dordogne, Francia), lugar del que obtienen su nombre.



Pinturas rupestres

caja encefálica larga,
ancha y baja

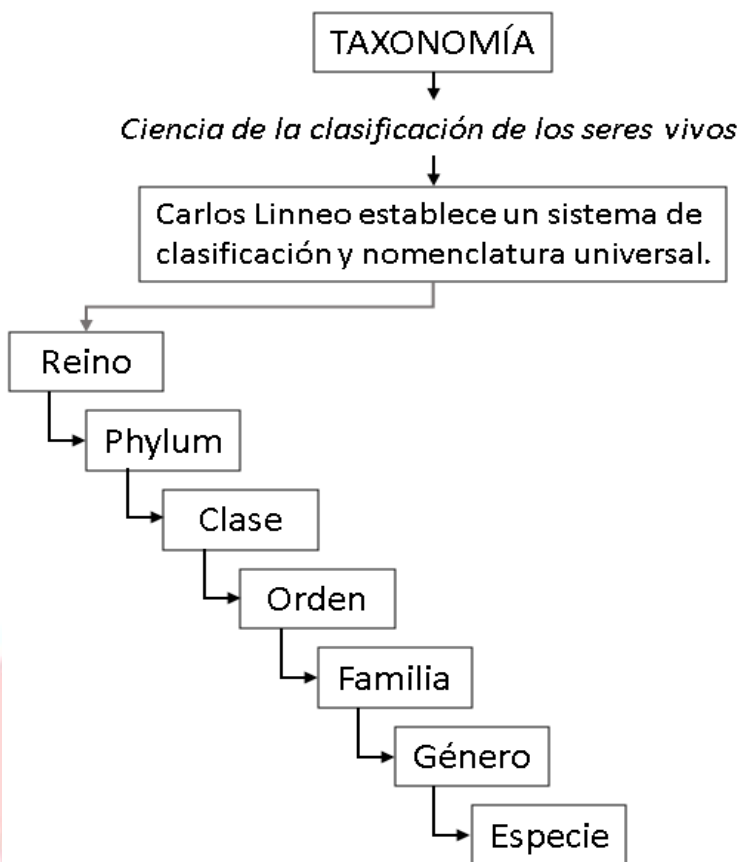
Caja encefálica alta
y redondeada



CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS



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.



Nombre Científico: Compuesto por dos vocablos: Género y especie

Homo sapiens

Mus musculus

Allium cepa

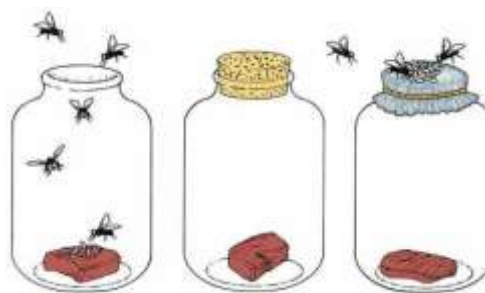
Mycobacterium tuberculosis

Los dominios propuestos por Carl Woese:

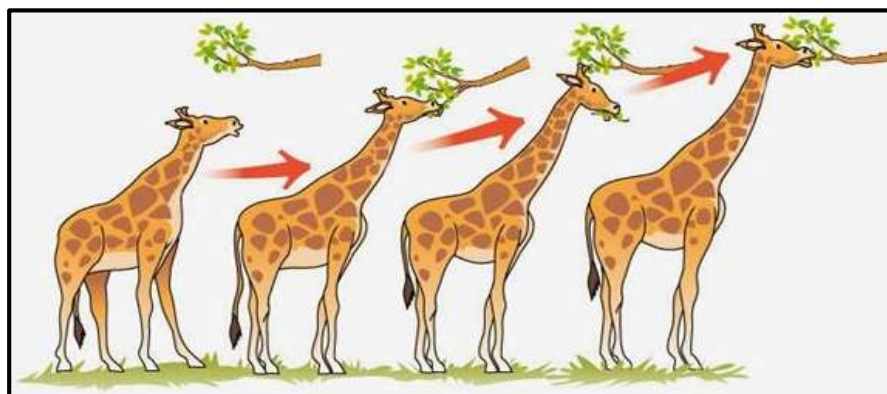
	ARCHAEA	BACTERIA	EUCARYA
CÉLULAS	PROCARIOTAS	PROCARIOTAS	EUCARIOTAS
ORGANELAS MEMBRANOSAS	CARECEN	CARECEN	POSEEN
MEMBRANA NUCLEAR	CARECE	CARECE	POSEE
MEMBRANA CELULAR	POSEE CON ENLACES ESTER RAMIFICADOS	POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS	POSEE CON ENLACES ESTER NO RAMIFICADOS
PARED CELULAR	CARECE DE PEPTIDOGLICANO	POSEE PEPTIDOGLICANO	CARECE DE PEPTIDOGLICANO

EJERCICIOS DE CLASE

1. En el esquema se observa el experimento de Francisco Redi quien refutó la teoría de Lamarck. Colocó tres pedazos de carne en frascos diferentes: el primer frasco lo dejó destapado; al segundo vaso lo cerró con un corcho y al tercer vaso lo selló completamente con gasa. En el primer vaso encontró larvas en la carne, mientras que en los otros dos no halló larvas. Con este experimento Redi, proponía la inviabilidad de la generación espontánea debido a que las larvas



- A) eran el resultado del cambio de temperatura de la carne en el frasco.
B) eran el resultado de los huevos puestos por las moscas en el frasco.
C) se originaron debido a la ausencia de agua en el interior del frasco.
D) se formaron de gusanos preexistentes que depositaron sus huevos.
E) se generaron por la transformación de la carne en putrefacción.
2. Camila leyó un libro sobre el origen de la vida, en el que explicaba que cierta teoría sostenía que una de las principales causas de la existencia de vida en el planeta tierra se debía a que ciertas esporas bacterianas llegaron en un meteorito y colonizaron la tierra primitiva. Esta propuesta se infiere como
- A) evolución teológica. B) evolución prebiótica. C) panspermia.
D) generación espontánea. E) evolución química.
3. Un estudiante fue asignado para sustentar a sus compañeros una teoría sobre el origen de la vida, la cual plantea que los ácidos nucleicos, las proteínas y los lípidos interactuaron para originar células vivas. Al culminar la exposición, el profesor preguntó a uno de los alumnos el nombre de la teoría expuesta. ¿Cuál fue la respuesta del alumno?
- A) Teoría de origen divino B) Teoría de origen extraterrestre
C) Teoría de generación espontánea D) Teoría de la evolución química
E) Teoría del catastrofismo
4. Hace muchos siglos las jirafas tuvieron la dificultad para obtener su alimento debido a su poca altura, lo cual las obligó a esforzarse y a estirar el cuello. Por ese motivo su cuello creció y este carácter adquirido, se transmitió a la siguiente generación y como resultado las jirafas actualmente tienen el cuello largo, como se observa en el siguiente gráfico que corresponde a la teoría

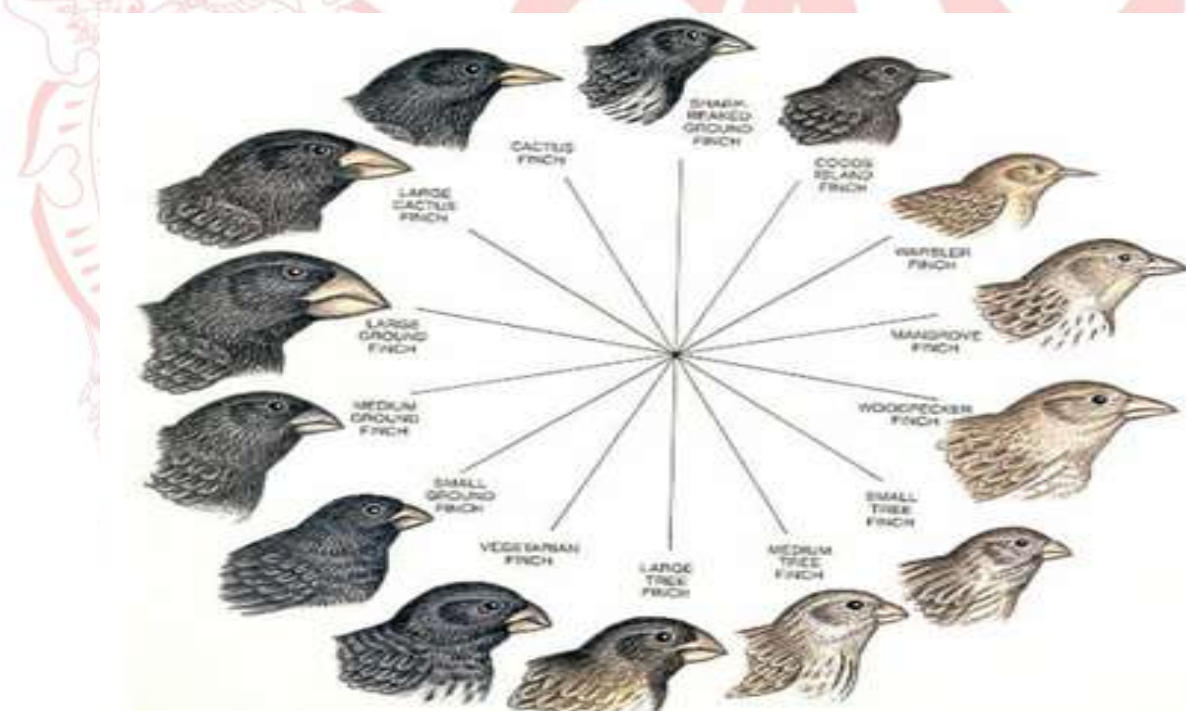


- A) de la evolución de las especies por selección natural.
- B) de que ocurría la inmutabilidad de las especies.
- C) de que los procesos que alteran la tierra son uniformes.
- D) de sucesión de creaciones de seres vivos después de cada catástrofe.
- E) de la herencia de los caracteres o rasgos adquiridos durante su vida.

5. Georges Cuvier, realizó un gran trabajo de recolección y estudio de fósiles y al notar que muchos animales ya estaban extintos, introdujo la idea de la aparición de nuevas formas de vida, que precedían a desapariciones masivas relacionadas con catástrofes divinas como el diluvio universal. Esta teoría creacionista postulada por Cuvier es conocida a nivel mundial como

- A) lamarquiana.
- B) darwiniana.
- C) neodarwiniana.
- D) catastrofismo.
- E) fijismo.

6. En las islas Galápagos, Darwin observó el pico de los pinzones, debido a que encontró que estas aves aun siendo de la misma especie tenían diferentes tamaños de picos dependiendo de su alimentación. Los que tenían el pico más grueso comían semillas, los de pico más alargado se alimentaban de flores, concluyendo que los pinzones son un buen ejemplo de



- A) selección natural.
- B) especiación.
- C) recombinación genética.
- D) mutaciones.
- E) selección artificial.

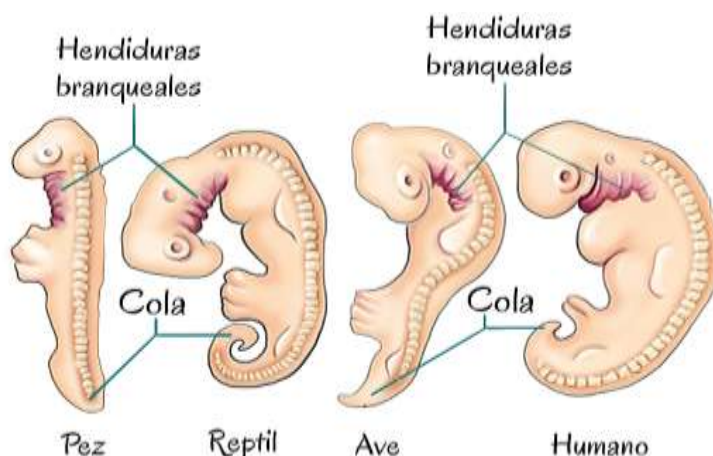
7. Biólogo genetista que integró la genética mendeliana con la teoría de la selección natural de Darwin y demostró cómo las mutaciones genéticas y la selección natural impulsan la evolución. Publicó su libro *Genetics and the Origin of Species* (1937). Señale al autor de esta teoría evolutiva.

- A) Svante Arrhenius
- B) Jean Baptiste Lamarck
- C) Charles Darwin
- D) Theodosius Dobzhansky
- E) Hugo de Vries

8. A lo largo de años de crianza selectiva, los bulldogs franceses han desarrollado hocicos extremadamente cortos y caras chatas. Estos rasgos, aunque atractivos para los dueños de los perros, pueden ocasionar que los perros tengan dificultad para poder respirar. ¿Cuál de los siguientes procesos condujo a la presencia de estos rasgos en los bulldogs?

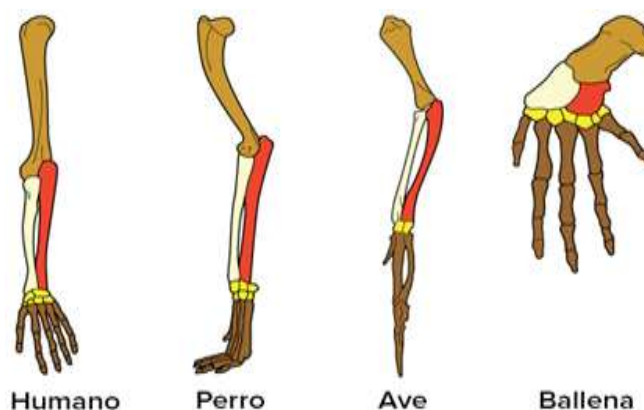
A) Selección direccional B) Selección artificial C) Selección natural
D) Selección disruptiva E) Selección sexual

9. Una de las evidencias de la evolución es la que brinda la embriología comparada con sus pruebas embriológicas, como se muestran en el gráfico, basándose en el estudio comparativo del desarrollo embrionario de los animales con la finalidad de



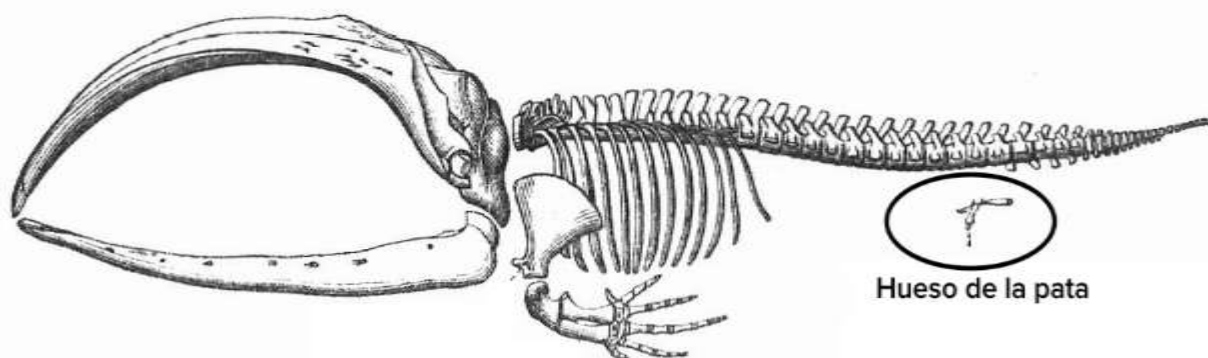
- A) reconstruir la historia evolutiva de cada especie.
B) deducir parentescos evolutivos entre ellos.
C) comparar las estructuras similares en seres diferentes.
D) comprobar que todos realizan funciones diferentes.
E) determinar que evolucionen a formas distintas.

10. En el esquema se presentan las extremidades anteriores de algunos animales, que tienen estructura interna semejante, porque proceden de un ancestro común, pero están adaptadas para realizar funciones distintas. ¿Qué término describe mejor la relación entre estas extremidades?



- A) Órganos rudimentarios B) Órganos vestigiales C) Órganos análogos
D) Órganos homólogos E) Órganos anexos

11. En el siguiente esquema se observa el esqueleto de una ballena, en el que se muestra los restos de huesos de cintura pélvica englobados en los tejidos blandos del animal. ¿Cómo describiría a estos huesos de la extremidad posterior? (en el círculo)



- A) Estructuras vestigiales que cumplían una función en un antepasado.
B) Estructuras análogas con las aletas de los peces actuales.
C) Estructuras fósiles para reconocer la morfología de un antepasado extinto.
D) Estructuras homólogas a las extremidades anteriores de las aves.
E) Estructuras divergentes para documentar la evolución de las especies.
12. En relación a los diferentes procesos evolutivos, correlacione la columna de la derecha con la de la izquierda y marque la secuencia correcta.
- | | |
|---|------------------|
| I. Propuso la clasificación de los seres vivos basado en sus relaciones evolutivas. | a. Gener |
| II. Estableció un sistema de nomenclatura universal. | b. Carl Woese |
| III. Propuso la existencia de 3 dominios de los seres vivos. | c. Ernst Haeckel |
| IV. Propuso el primer sistema de tres reinos para clasificar los seres vivos. | d. Whittaker |
- A) Id, Ila, IIIb, IVc
B) Ia, IIb, IIIc, IVd
C) Ic, IId, IIIa, IVb
D) Ib, IIc, IIIa, IVd
E) Ia, IId, IIIb, IVc
13. En relación a la evolución de la especie humana, se ha encontrado evidencias fósiles de homínidos. A continuación, relacione el nombre científico con el nombre vulgar de cada homínido y marque la secuencia correcta.
- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| I. <i>Australopithecus. afarensis</i> | a. "Lucy" |
| II. <i>Ardipithecus ramidus</i> | b. "hombre original" |
| III. <i>Orrorin tugenensis</i> | c. "niño de Turkana" |
| IV. <i>Homo erectus</i> | d. "Toumai" |
| V. <i>Sahelanthropus tchadensis</i> | e. "Ardi" |
- A) Id, Ila, IIIb, IVc, Ve
B) Ia, IIb, IIIc, IVd, Ve
C) Ia, IId, IIIb, IVc, Vd
D) Ib, IIc, IIIa, IVe, Vd
E) Ie, IId, IIIb, IVc, Va



14. Hace 300 mil años, evolucionó el *Homo sapiens neanderthalensis* que se extendió por el medio Oriente, África del Norte, Asia Central y Europa, y tienen muchas características en común con los seres humanos modernos. Respecto a sus hábitos y costumbres determine el valor de la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.

- I. La organización social en clanes y elaborados rituales funerarios con ofrendas.
- II. Vivían en cuevas donde representaban a los animales que cazaban.
- III. La fabricación y el uso avanzado de herramientas de piedra.
- IV. La demostración de habilidades de supervivencia en climas fríos.
- V. Cuidaban a los miembros de su clan y especialmente a los enfermos.

A) FFFVV B) VFFFV C) VVFFF D) FVFVF E) VFFVV

15. Una barrera física, como un río, el océano o una montaña, divide a la población, impidiendo el flujo genético entre los grupos que se han aislado y con el tiempo, los cambios genéticos acumulados llevan a que las poblaciones diverjan hasta el punto en que ya no pueden reproducirse entre sí debido a las modificaciones por ejemplo en los rituales para el apareamiento. Este proceso evolutivo es conocido como

- A) flujo genético.
- B) mutación.
- C) deriva genética.
- D) especiación.
- E) recombinación.

16. Carlos Linneo estableció los fundamentos de la nomenclatura binomial de las especies, conformado por dos vocablos: género y especie. Determine el valor de la verdad (V) o falsedad (F), respecto a la escritura correcta de los siguientes seres vivos.

- I. *Rupicola peruviana*
- II. *Mycobacterium tuberculosis*
- III. *Solanum tuberosum*
- IV. *Canis Familiaris*
- V. *Ascaris lumbricoides*

A) VVFFV B) FVFFV C) FFVFF D) VFFFV E) VVVVF

CLINTON RICHARD DAWKINS



Biólogo evolutivo, etólogo, zoólogo y divulgador científico británico. Nació el 26 de marzo de 1941 en Nairobi, Kenia. En 1959, Dawkins ingresó al Balliol College de Oxford, donde se licenció en Zoología en 1962. Continuó sus estudios en Oxford, obteniendo su maestría y un doctorado en zoología (1966) bajo la tutela del renombrado etólogo Nikolas Tinbergen. Dawkins fue asistente de Tinbergen antes de convertirse en profesor asistente de zoología (1967-1969) en la Universidad de California, Berkeley. Regresó a Oxford para impartir clases de zoología en 1970. Fue el primer titular de la cátedra Charles Simonyi de Difusión de la Ciencia en la

Universidad de Oxford desde 1995 hasta 2008. Richard Dawkins se ha manifestado abiertamente a favor del darwinismo, el ateísmo y el humanismo secular, y en contra de la religión. Escritor de divulgación científica británico que enfatizó el gen como la fuerza impulsora de la evolución y generó una controversia significativa con su entusiasta defensa del ateísmo. Su primer libro, *“El gen egoísta”*, causó gran impacto (1976), con su mensaje sobre el papel central de los genes en la evolución. En su libro Richard Dawkins acuñó el término meme para intentar explicar cómo los aspectos de la cultura se replican, mutan y evolucionan (memética). Escribió numerosos libros, con títulos poéticos: *El relojero ciego*, *Río del Edén*, *Ascendiendo el monte Improbable*, *Desentrañando el arcoíris* y recientemente *El capellán del diablo*. Cada uno de ellos profundiza en el concepto darwiniano de selección natural. En su libro *“El fenotipo extendido”*, Dawkins generó debate al afirmar la supremacía de la ciencia sobre la religión en la explicación del mundo. También resultó polémico el libro *“El espejismo de Dios”* (2006), donde señala las falacias lógicas de las creencias religiosas y concluye que las leyes de la probabilidad impiden la existencia de un creador omnipotente. Dawkins utilizó el libro como plataforma para crear la Fundación Richard Dawkins para la Razón y la Ciencia (2006), una organización con sedes estadounidense y británica, que buscó fomentar la defensa de Dawkins sobre el ateísmo y las respuestas científicas a las preguntas existenciales. Con los ateos Christopher Hitchens, Sam Harris y Daniel Dennett, emprendieron una campaña de conferencias y debates públicos para difundir y defender una visión secular del mundo. En 2007, lanzó la campaña «Out» para animar a los ateos a declarar públicamente sus creencias.