



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

SEMANA N.º 13

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

TIPOS DE PREGUNTAS 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

Me gustaría empezar expresando a Noam Chomsky la admiración que siento por su obra y señalando los puntos esenciales en los que creo estar de acuerdo con él. En primer lugar, estoy de acuerdo con él en lo que me parece ser su aportación básica a la psicología: que el lenguaje es producto de la inteligencia o de la razón y no de un aprendizaje en el sentido behaviorista del término. A continuación, concuerdo con él en que este origen racional del lenguaje supone la existencia de un núcleo fijo que es necesario para la elaboración de todas las lenguas y que supone, por ejemplo, la relación de sujeto a predicado o bien la capacidad de construir oraciones. En tercer lugar, estoy de acuerdo con él en lo que concierne a las gramáticas que plantea, las cuales modifican oraciones complejas a partir de estructuras sintácticas básicas. Creo, pues, que existe un acuerdo en lo esencial, y no veo ningún conflicto importante entre la lingüística de Chomsky y mi propia psicología.



Entonces, ¿por qué se da un desacuerdo en lo relativo a la cuestión del innatismo? Esto es, a la cuestión de que el lenguaje está biológicamente determinado. Este núcleo fijo innato de Chomsky, en tanto propuesta consistente, es inútil debido a que la inteligencia sensorio-motriz es suficiente para estabilizar los aspectos sustanciales del lenguaje, y esta puede estudiarse entre el nacimiento y la edad de 1,5 a 2 años, es decir, en los comienzos del lenguaje. Existen por lo menos 6 fases de autorregulación, y es en el sexto estadio en el que se inicia el lenguaje, y, en esta sexta fase, dichos inicios del lenguaje se benefician de toda una construcción que se ha ido formando anteriormente; es decir, el lenguaje deviene de todo un proceso previo y no es anterior a él.

Adaptado de Piaget, Jean (1983). «El núcleo fijo y su innatismo». En *Teorías del lenguaje y teorías del aprendizaje. El debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*. Barcelona, Crítica, pp. 89-91.

TEMA CENTRAL: _____

IDEA PRINCIPAL: _____

TEXTO B

En las brumosas costas de Galicia, en la pequeña villa de Betanzos, nació Juan de Betanzos alrededor de 1516. Este joven español, miembro del noble linaje de los Andrade, se embarcó hacia el Nuevo Mundo y llegó a Perú en los albores de la conquista. En una época donde muchos buscaban oro y gloria, Betanzos encontró su vocación en el estudio del quechua, la lengua de los Incas, y se convirtió en un puente crucial entre dos mundos radicalmente diferentes. Fue uno de los pocos cronistas de su tiempo que dominó el idioma indígena y entabló profundas relaciones con la nobleza inca, incluyendo su matrimonio con Angelina Yupanqui, viuda de Atahualpa y Francisco Pizarro. Esta unión le permitió acceder a una visión única de la historia y cultura inca, cimentando su legado como uno de los cronistas más importantes y, sin embargo, menos conocidos de la conquista del Perú.

Navarro, F. (19.04.2024). «Juan de Betanzos, el desconocido cronista español de la conquista del Perú». En *Muy Interesante*. Recuperado de <https://www.muyinteresante.com/historia/64536.html>

TEMA CENTRAL: _____

IDEA PRINCIPAL: _____

TEXTO C

A partir de los estudios que muestran las altas cifras de uso de las redes sociales en adolescentes y jóvenes, se desprende la gran atracción que ejercen en este grupo etario tan vulnerable por sus procesos neuropsicobiológicos y sociales. Por eso, se hace necesario revisar los efectos negativos que pueden producir estos nuevos estilos de comunicación y de conexión permanente a fin de sustentar nuestro rechazo al uso de las redes sin orientación a temprana edad. El abuso de redes sociales nuestra una asociación con depresión, síndrome de déficit atencional con hiperactividad, insomnio, disminución de horas de sueño, disminución del rendimiento académico, repitencia y abandono escolar.

También está asociado con un amplio rango de problemas psicosociales. Estudios han revelado problemas en la toma de decisiones en los adictos a juegos online. Los adolescentes tienden a jugar de forma excesiva y presentan menor capacidad de procesar el *feedback* frente a las decisiones, sin considerarlo a la hora de tomarlas. Se ha visto, además, fallas en los procesos de aprendizaje. Además, es posible una exposición a la violencia, de manera que es necesario restringir el uso de las redes o educar a los adolescentes sobre los riesgos que implica.

Adaptado de ARAB L., Elías y Alejandra DÍAZ G. (2015). «Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: aspectos positivos y negativos». En *Revista Médica Clínica Las Condes*, Volumen 26, Issue 1, pp. 7-13.

TEMA CENTRAL: _____

IDEA PRINCIPAL: _____

TEXTO D

Según el primer estudio para determinar cuántos árboles podría soportar la Tierra publicado en *Science*, el potencial global de restauración de árboles» descubrió que hay suficiente tierra adecuada para aumentar la cubierta forestal del mundo en un tercio sin afectar las ciudades existentes o la agricultura con el potencial de borrar casi 100 años de emisiones de carbono. Sin embargo, la cantidad de área de tierra adecuada disminuye a medida que aumentan las temperaturas globales. Incluso si el calentamiento global se limita a 1.5 grados Celsius, el área disponible para la restauración forestal podría reducirse en un quinto para 2050 porque sería demasiado cálido para algunos bosques tropicales.

«Nuestro estudio muestra claramente que la restauración forestal es la mejor solución ante el cambio climático disponible en la actualidad», dijo Tom Crowther, investigador de ETH Zürich, y autor principal del estudio.

Eso no altera la importancia vital de proteger los bosques existentes y eliminar progresivamente los combustibles fósiles, ya que los nuevos bosques tardarían décadas en madurar, dijo Crowther en un comunicado.

«Si actuamos ahora, esto podría reducir el dióxido de carbono en la atmósfera hasta en un 25 por ciento, a niveles vistos por última vez hace casi un siglo», dice.

Leahy, S. (2019). How to erase 100 years of carbon emissions? Plant trees—lots of them. *National Geographic*. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/07/how-to-erase-100-years-carbon-emissions-plant-trees>

TEMA CENTRAL: _____

IDEA PRINCIPAL: _____

COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1

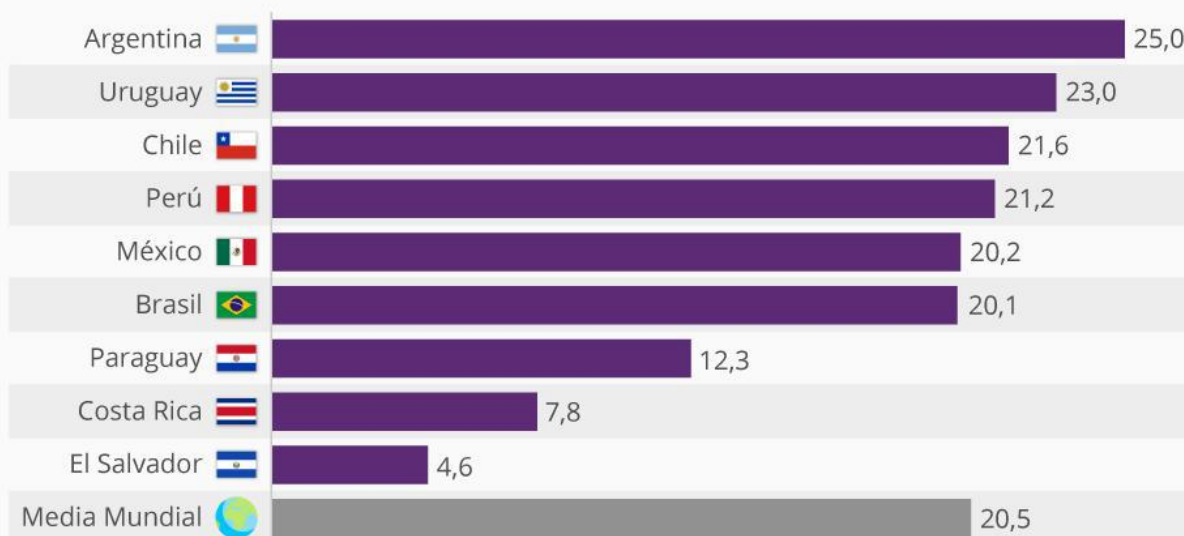
Islandia se convirtió en el primer país del mundo en obligar a las compañías y empresas a pagar a hombres y mujeres de forma equitativa. Eso fue el año pasado tras décadas de reclamo. El pago equitativo —es decir, mismo salario para mujeres y hombres que realizan igual trabajo— ha sido un reclamo de larga data en la lucha por la igualdad de género que se ha reflejado incluso en leyes no solo de Islandia, sino de otros países europeos. Este paso coincide con el dato de que Islandia, una nación de poco más de 350 000 habitantes, es considerado el mejor país del mundo en cuestiones de igualdad de género. Pero, ¿es posible que otros países se beneficien de su estrategia?

En Europa, se ha hecho un esfuerzo para que las empresas publiquen las diferencias entre lo que le pagan a los varones y a las mujeres. A esa diferencia se la llama **brecha** salarial y se puede ver en cada país en el mundo. Por ejemplo, en la Unión Europea y otros 35 países en 2014 se pagaba un 13,8 % más por hora de trabajo a los varones que a las mujeres, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). En ese entonces, entre los países relevados por la OCDE, la brecha en Rumania era del 1,5% —la menor— y la de Corea del Sur era 34,6 %, la mayor.

Por otro lado, ¿cómo es la brecha salarial en América Latina? De acuerdo con la Comisión de Estudios para América Latina (CEPAL), en América Latina, las mujeres ganan un 84 % de lo que ganan los varones. «Desde la década de los 90 hasta la actualidad, esta brecha ha ido disminuyendo. En números, representa una disminución del 12 % entre 1990 y 2014», explicó Nieves Rico, directora de Asuntos de Género de la CEPAL. Sin embargo, contrario a lo que ocurre con la brecha en el mercado laboral, en Latinoamérica el número de años de instrucción de la población activa femenina (9,6 en promedio) es superior al de la población masculina.

¿A cuánto asciende la brecha salarial en Latinoamérica?

Brecha salarial en ingresos mensuales entre hombres y mujeres en América Latina (en %)*



Rubery, J. (2019). «Por qué es tan difícil la igualdad salarial entre hombres y mujeres incluso cuando un gobierno lo decreta» en BBC. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47342450> (Texto editado).

1. El texto aborda como tema central
 - A) la brecha salarial en diversos lugares del mundo.
 - B) las dificultades para alcanzar la igualdad de género.
 - C) Islandia como modelo de reducción de la brecha salarial.
 - D) los países que tienen una brecha salarial reducida.
 - E) la situación laboral de la mujer en América Latina.
2. Dentro de la lógica del texto, el término BRECHA connota
 - A) progreso.
 - B) inestabilidad.
 - C) oquedad.
 - D) desigualdad.
 - E) equilibrio.
3. Es incompatible con la información del gráfico decir que la brecha salarial en América Latina
 - A) es más alta en algunos países de la zona del Río de la Plata.
 - B) no supera el promedio registrado en el resto del mundo.
 - C) es claramente muy baja en los países centroamericanos.
 - D) no está relacionada con la lengua hablada en los países.
 - E) supera, en el caso de algunos países, la media mundial
4. Se infiere del texto continuo que la brecha salarial en América Latina
 - A) es más alta que en la Unión Europea y en otros 35 países al 2014.
 - B) es directamente proporcional a los años de instrucción de las mujeres.
 - C) ha disminuido entre 1990 y 2014 gracias a los esfuerzos de la OCDE.
 - D) varía de acuerdo al grado de desarrollo de los países analizados.
 - E) ha disminuido en un promedio de 1 % al año entre 1990 y 2014.
5. Si entre los países observados por la OCDE, el nivel de la brecha salarial dependiera del grado de desarrollo económico, entonces
 - A) la brecha salarial no habría disminuido en los últimos años.
 - B) Islandia sería el peor país del mundo en igualdad de género.
 - C) Latinoamérica tendría los niveles más altos de desigualdad.
 - D) Rumania sería un ejemplo de política de igualdad de género.
 - E) Corea del Sur registraría una brecha salarial inferior al 35 %.

SECCIÓN B**TEXTO 1A**

Una terrible realidad ha atormentado al país en los últimos años: El acoso y el abuso sexual de hombres que muchas mujeres chilenas enfrentan en el transporte público, especialmente en hora punta.

Para paliar este problema, ha surgido la discusión sobre implementar vagones exclusivos solo para mujeres en el Metro de Santiago, para de esta manera contribuir a la seguridad y tranquilidad de las mujeres cuando deban trasladarse de un lugar a otro.

En diálogo con el diario *The Clinic*, Liliana Salazar, socióloga y académica de la Escuela de Sociología de la U. Academia Humanismo Cristiano (UAHC), se refirió a su posición frente a esta medida: «No resuelve el problema de fondo».

La socióloga sostuvo que esta medida podría generar que efectivamente «las mujeres se sientan más protegidas», sin embargo, ese efecto sería «paliativo» y que, además, pretende trasladarle la responsabilidad a la víctima.

En esa misma línea, Salazar entregó su opinión manifestando que el problema de fondo se debe enfrentar apuntando a lo estructural y que para eso es necesario «tener una educación no sexista que pueda terminar con el patriarcado», concluyó.

Por su parte, Elizabeth Wagemann, doctora en arquitectura de la Universidad de Cambridge y directora del Laboratorio Ciudad y Territorio (LCT) de la U. Diego Portales, que también conversó con el mencionado medio, aclaró que la creación de vagones exclusivos para mujeres en el Metro es más bien «una acción de urgencia».

Es más, la doctora aseguró que la segregación de género «lo que hace es aislar a las mujeres y aumentar la sensación de victimización». Por lo que, para Wagemann, llevar a que las mujeres eviten acudir a ciertos espacios, en ciertas horas y de ciertas formas de vestir genera, entonces, que se limiten sus libertades.

Nosotros 13 (s/f). «Vagones de Metro exclusivos para mujeres: ¿Una buena iniciativa para Chile?». Recuperado de <https://www.13.cl/nosotras13/tiempo-libre/vagones-de-metro-exclusivos-para-mujeres-una-buena-iniciativa-para-chile> (Editado)

TEXTO 1B

La académica de la Universidad Autónoma de México, Paula Soto, visitó la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, donde dio a conocer los resultados de la investigación sobre violencia sexual hacia las mujeres en la red de metro de la Ciudad de México y su programa «Viajemos Seguras» que establece vagones diferenciados para ellas.

«La separación de los vagones fue resultado de un trabajo de un sector importante de mujeres feministas y efectivamente lo que ha hecho es un proceso de apropiación tanto a nivel cotidiano de las mujeres que utilizamos los vagones y también dentro de muchos grupos de mujeres feministas más jóvenes como un ejercicio de defensa de un espacio seguro para ellas», señaló la Dra. Paula Soto, trabajadora social de la U. de Concepción, actualmente académica de la Universidad Autónoma de México (UAM), quien dictó una charla magistral realizada en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la U. de Chile (FAU).

«Los datos son importantes, 8 de cada 10 mujeres han vivido al menos un episodio de violencia sexual en el transporte público, 82 % de acoso sexual. Hay casos que son muy difíciles de comprobar porque son miradas lascivas, palabras ofensivas, masturbación, eyaculaciones, son complejas porque el acosador no tiene un contacto físico con la víctima», explicó la Dra. Soto.

Si bien, hay una coincidencia en que la separación de los vagones no es la solución de fondo a la problemática, es un avance en tanto permite situar el tema de la violencia en el espacio público, así como permite un desplazamiento concreto más seguro. Desde una perspectiva cualitativa la investigación que evalúa este programa, muestra que la separación de vagones es una acción valorada extensamente por las mujeres usuarias, como una forma de viajar seguras en el metro, por lo cual el programa cumple satisfactoriamente su objetivo general.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile (09 de septiembre de 2019). «Vagones de Metro exclusivos para mujeres: ¿Una buena iniciativa para Chile?». Recuperado de <https://fau.uchile.cl/noticias/157545/vagones-exclusivos-para-mujeres-una-medida-discutida-pero-necesaria-> (Editado).

1. Tanto en el texto A como en el B, ambos autores discuten sobre
 - A) las consecuencias para las mujeres chilenas de implementar vagones segregados.
 - B) la incapacidad del Estado chileno para garantizar la seguridad de las mujeres.
 - C) la adopción de mejores medidas de seguridad para las mujeres en el metro de Chile.
 - D) el uso de vagones para mujeres para combatir el acoso sexual en el metro de Chile.
 - D) la eficacia del programa «Viajemos Seguras» para prevenir el acoso a las mujeres.
2. En el texto A, el término PALIATIVO connota
 - A) debilidad.
 - B) calma.
 - C) remedio.
 - D) precisión.
 - E) superficialidad.
3. Se infiere que ambos textos coinciden en considerar la implementación de vagones separados en el metro de Chile como
 - A) un ataque simbólico en contra del patriarcado.
 - B) un intento de coartar la libertad de las mujeres.
 - C) una reacción de corte feminista contra la violencia.
 - D) una forma de culpar de su agresión a las mujeres.
 - E) una parte de un paquete de medidas más amplio.
4. Es falso sostener que el autor del texto A considera los vagones para mujeres una medida equitativa para ellas, ya que
 - A) los casos de abuso sexual en el metro son difíciles de demostrar.
 - B) estos implican responsabilizar a las víctimas de abuso en el metro.
 - C) la investigación muestra que las usuarias los valoran extensamente.
 - D) la educación sexista hace que ellas sientan gran reticencia a usarlos.
 - D) les da una falsa sensación de seguridad al viajar de un lugar a otro.
5. Si el gobierno chileno quisiera enfrentar el problema del acoso y abuso contra las mujeres en el metro con medidas que no fueran un «paliativo»,
 - A) debería adoptar un enfoque de género en la educación.
 - B) volvería a remitir la violencia al ámbito de lo privado.
 - C) adoptaría el programa «Viajemos Seguras» mexicano.
 - D) no disfrutaría del respaldo de los sectores feministas.
 - E) pararían las miradas lascivas y las ofensas verbales.

TEXTO 2

Por definición y según el Centro de Investigación Pew, la Generación Z está formada por personas nacidas entre 1997 y 2012. Es la generación que surge después de los Millennials (nacidos entre 1981 y 1996) y anterior a la Generación Alfa. Se sabe que la Generación Z es la más diversa desde el punto de vista racial y étnico. Debido a la pandemia de Covid-19, las guerras y las incertidumbres económicas que siguieron a la crisis financiera de 2009, la Generación Z se enfrenta a un futuro más dudoso que el de las anteriores.

Según la Fundación Annie E. Casey, los miembros de la Gen Z tienen una conciencia más social que las generaciones anteriores y se centran en siete cuestiones clave: la atención sanitaria, la salud mental, la educación superior, la seguridad económica, el compromiso cívico, la igualdad racial y el medio ambiente. Y como **legítimos** nativos digitales, que han estado expuestos a Internet, redes sociales y móviles desde muy pequeños,

la Generación Z tiene acceso a muchas plataformas desde la que alzar su voz y exigir cambios. En colaboración con Rakuten Insight Global, Rakuten Europa ha realizado recientemente una encuesta online entre 1.800 encuestados de entre 16 y 25 años en Francia, Alemania, España, Japón, Reino Unido y Estados Unidos para conocer las preferencias y tendencias de compra de esta generación.

Parece que el activismo social se ha convertido en parte de la identidad de la Generación Z y en su fuerza para pedir cambios en la sociedad y en las empresas. Si bien la generación puede parecer activa en las plataformas de las redes sociales o en las manifestaciones alzando su voz, ¿hasta qué punto es importante que las marcas y las empresas también se preocupen por las causas sociales y cómo deberían contribuir a las causas sociales?

CTRL (14 de septiembre 2022). «Cómo compra la generación Z y qué marcas prefiere». Recuperado de <https://controlpublicidad.com/targets/como-compra-la-generacion-z-y-que-marcas-prefiere/>



1. De manera global, el texto aborda el tema de
 - A) la importancia socioeconómica de la Gen Z.
 - B) las principales preocupaciones de la Gen Z.
 - C) el contraste entre millennials y Generación Z.
 - D) la generación Z y sus prácticas de compra.
 - E) el activismo y la conciencia social moderna.
2. El término _____ puede funcionar como antónimo contextual de LEGÍTIMOS.
 - A) reglamentarios.
 - B) oficiales.
 - C) genuinos.
 - D) justos.
 - E) legales.
3. Con respecto de la información del gráfico es consistente sostener que la generación Z hace sus compras
 - A) a empresas socialmente responsables.
 - B) de manera más crítica y selectiva.
 - C) utilizando los servicios de *delivery*.
 - D) priorizando el medio ambiente.
 - E) en locales cercanos a sus hogares.
4. Se puede inferir que las empresas actuales
 - A) deben tomar en cuenta la responsabilidad social en sus políticas.
 - B) obtienen su mayor volumen de ventas a través de los canales digitales.
 - C) ofrecen productos elaborados con materiales en su mayoría reciclados.
 - D) prueban vender más con productos más baratos que su competencia.
 - E) dirigen su publicidad a un público objetivo entre 20 y 30 años de edad.
5. Si un miembro de la generación Z quisiera comprar un producto y encontrara que este tiene un costo mayor que en la competencia,
 - A) revisaría sus redes sociales buscando ofertas.
 - B) se sentiría inseguro acerca del futuro económico.
 - C) optaría por un producto de menor calidad y duración.
 - D) presentaría una queja a la gerencia de la empresa.
 - E) aun así habría posibilidades de que lo adquiriera.

READING 3

Dairy milk has competition. Alternative “milks” made from plants like soya or almonds are increasingly popular. These alternatives are often vegan-friendly and can be suitable for people who are allergic to milk, or intolerant of it.

But the rise of alternative milks is just the latest twist in the saga of humanity's relationship with animal milk. When you think about it, milk is a **weird** thing to drink. It's a liquid made by a cow or other animal to feed its young.

Set against the 300,000-year history of our species, drinking milk is quite a new habit. Before about 10,000 years ago or so, hardly anybody drank milk, and then only on rare occasions. The first people to drink milk regularly were early farmers and pastoralists in western Europe —some of the first humans to live with domesticated animals, including cows. Today, drinking milk is common practice in northern Europe, North America, and a patchwork of other places.

Marshall, M. (2019) «Why humans have evolved to drink milk». In *BBC Future*. Retrieved from <<http://www.bbc.com/future/story/20190218-when-did-humans-start-drinking-cows-milk>> Navarro,

1. What is the central topic of the passage?
 - A) The increase in milk consumption
 - B) The social rejection to cow's milk
 - C) The different types of vegetable milk
 - D) The human consumption of milk
 - E) The evolution of milk consumption
2. The contextual synonym of the word WEIRD is
 - A) absurd.
 - B) eerie.
 - C) unusual.
 - D) supernatural.
 - E) unknown.
3. It can be inferred about the consumption of cow's milk in Latin America, that
 - A) it is a custom brought by Europeans during the conquest.
 - B) it is much lower than the consumption of vegetable milk.
 - C) it is a habit that originates with the farmers of the Incas.
 - D) the main consumers are the vegan and lactose intolerant.
 - E) it will disappear in the near future because intolerance.
4. It is compatible with the passage to affirm that vegetable milk is
 - A) difficult to produce.
 - B) of archaic use.
 - C) not very nutritious.
 - D) highly recognized.
 - E) harmful to health.
5. If vegetable milks were very expensive,
 - A) probably, no one would never have preferred them before animal milk.
 - B) these alternative milks would continue to be consumed by the vegans.
 - C) its sale to the public would be prohibited due to its high prices for public.
 - D) scientific studies would be carried out to analyze their nutritional values.
 - E) the consumption of all types of milks would be rejected by the public.

Habilidad Lógico Matemática

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.



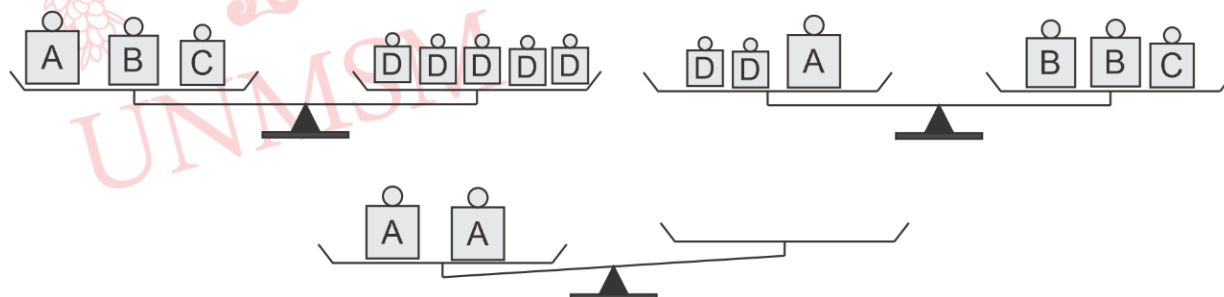
El propósito de esta sesión es revisar y ejercitar nuestra habilidad e ingenio para resolver ejercicios con balanzas, teniendo en cuenta las condiciones y las restricciones que nos dan.

Problemas más frecuentes

Tipo1: Cuando nos dan 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

En la figura se muestran tres balanzas, las dos primeras están equilibradas. Si las pesas marcadas con la misma letra tienen el mismo peso entero de kilogramos, ¿qué pesas hay que colocar en el platillo vacío de la tercera balanza para que esta se equilibre? Dé como respuesta las letras correspondientes a estas pesas.



- A) DDCCC B) CDDD C) BBDC D) BCDD E) BDDD

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

Ejemplo 2

En su puesto del mercado, Nicole tiene una balanza de un solo platillo, que solo puede pesar exactamente 0, 7, 9 o 13 kg. Si además posee una pesa de 2 kg, ¿cuántas veces como mínimo tendrá que utilizar la balanza para pesar exactamente 8 kg de azúcar?

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

Ejemplo 3

Carlos tiene una balanza de dos platillos y solo dos pesas, una de 5 kg y la otra de 11 kg. Si tiene más de 50 kg de arroz, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para obtener 37 kg de arroz?

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

Ejemplo 4

Tomás tiene un saco con 56 kg de azúcar, una balanza de dos platillos, una pesa de 3 kg y otra de 7 kg. Si un cliente le pide 9 kg de azúcar, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para atender dicho pedido?

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

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

Ejemplo 5

Blanca tiene dos bolsas que contiene 24 canicas idénticas cada una, todas las canicas tienen el mismo peso, a excepción de una canica que es ligeramente menos pesada que las demás, la cual está en una de las bolsas. Si solo dispone de una balanza de dos platillos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe de realizar para encontrar con seguridad la canica menos pesada?

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

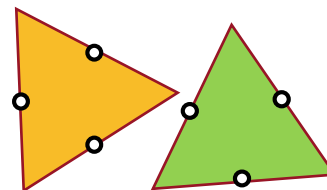
Nota: En el caso que haya solo **un** objeto diferente en peso que los demás, se puede emplear la siguiente propiedad:

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

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 son: aplicaciones de congruencia de triángulos, división de regiones, construcción de figuras, juegos lógicos con cortes, fichas, entre otros.

Ejemplo 6

Carlos tiene 18 fichas de madera, todas congruentes, las cuales están formadas por cuatro cuadraditos cuyos lados miden 10 cm, como se representa en la figura. Si adosándolas convenientemente y sin traslaparlas, él desea cubrir (completamente) una región cuadrada, la más grande posible, ¿cuántas fichas sobrarán?

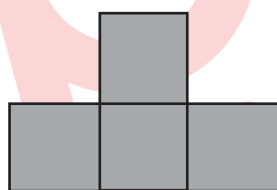
A) 2

B) 8

C) 6

D) 4

E) 10

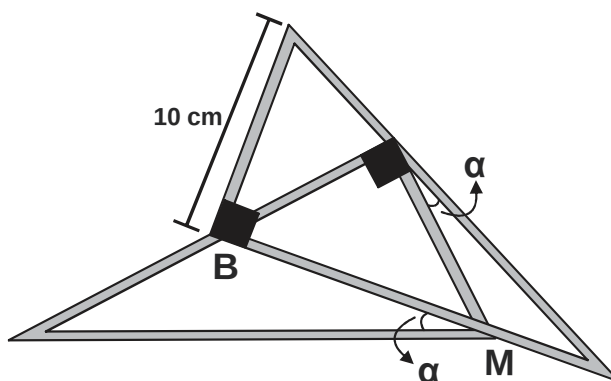
**Ejemplo 7**

Miguelito ha dispuesto dos escuadras congruentes como se indica en la figura. ¿Cuál es la longitud del segmento BM?

A) $20\sqrt{2}$ cmB) $10\sqrt{2}$ cmC) $5\sqrt{2}$ cm

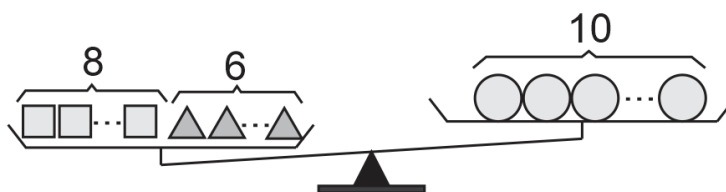
D) 10 cm

E) 12 cm



EJERCICIOS DE CLASE

1. Sobre una balanza de dos platillos, Ricardo ha distribuido 10 fichas circulares, 8 fichas cuadradas y 6 fichas triangulares como se representa en la figura. Si ha determinado que las fichas idénticas tienen el mismo peso entero en kilogramos; además, 5 fichas circulares pesan lo mismo que 3 fichas triangulares y una ficha cuadrada pesa la mitad de una ficha triangular, ¿cuántas fichas como mínimo se deben trasladar de un platillo a otro para que la balanza se equilibre?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. Al visitar a su abuela, entre sus cosas antiguas, Emmett ha encontrado una balanza de dos platillos, así como también, una jarra vacía, varias botellas vacías, algunas tazas vacías y muchos platos. Con ayuda de esta balanza ha determinado que:
- Los objetos idénticos tienen el mismo peso.
 - La jarra vacía pesa lo mismo que una botella vacía.
 - Un plato y una taza vacías pesan lo mismo que la jarra vacía.
 - Tres platos pesan lo mismo que dos botellas vacías.
- Si coloca la jarra vacía en un platillo y solo tazas vacías en el otro, ¿cuántas tazas necesita para equilibrar la balanza?
- A) 5 B) 7 C) 3 D) 6 E) 4
3. Cinco esferitas, de pesos diferentes, se pesan conjuntamente de dos en dos, de todas las maneras posibles. Los pesos de las parejas que se obtuvieron son: 10 g, 12 g, 13 g, 14 g, 15 g, 16 g, 17 g, 18 g, 20 g y 21 g. Determine la suma de cifras del número que representa el peso de la esferita más pesada.
- A) 1 B) 3 C) 9 D) 2 E) 4
4. En su puesto del mercado, Fabricio tiene una balanza antigua de un solo platillo sin marcas excepto en las del 0, 8 y 12 kilogramos. Si dispone solo de un saco con 25 kg de arroz, una pesa de 5 kg y un cliente le pide que le venda 2 kg de arroz, ¿cuál es mínimo número de pesadas que se debe realizar para atender el pedido del cliente?
- A) 3 B) 2 C) 4 D) 5 E) 1

5. Clara tiene una balanza de dos platillos y solo cuatro pesas, cuyos pesos en kilogramos equivalen a los cuatro primeros números primos. Si en su tienda tiene más de 20 kg de harina y un cliente le hace un pedido de 6,5 kg de esta, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para atender el pedido?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
6. Cato, un estudiante de gastronomía, tiene 84 g de azúcar, pero, para una receta especial, solo necesita 31,5 g de esta. Si el dispone en ese momento de una balanza de dos platillos, pero no tiene ninguna pesa, ¿cuántas pesadas, como mínimo, tendrá que realizar para obtener los 31,5 g de azúcar que necesita?
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
7. En la figura se muestra un panorama de Madre de Dios luego que las Fuerzas Armadas intervinieron cuatro distritos de Tambopata a fin de erradicar la minería ilegal que contamina dichos distritos. Un elemento de la fuerza armada descubrió que Don Herminio era el acopiador de oro y contaba con una balanza de dos platillos desequilibrada para pesar las pepitas de oro que compraba a los mineros ilegales. Luego de las investigaciones se supo que, un minero ilegal, vendió a Don Herminio una bolsa con pepitas de oro, el cual, al colocar en el platillo derecho, en el izquierdo se tenía que colocar una pesa de 11 gramos; y si se coloca en el platillo izquierdo, en el derecho, se debía de colocar una pesa de 7 gramos. Si Don Herminio pagaba 152 soles por gramo, ¿cuántos soles recibió el minero ilegal?
- A) S/ 1368
B) S/ 1238
C) S/ 1286
D) S/ 1682
E) S/ 1862
- 
8. Sobre una mesa se encuentran cuatro cajas idénticas, en la primera hay 40 esferas azules, en la segunda 40 esferas rojas, en la tercera 40 esferas verdes y en la cuarta 40 esferas negras. Todas las esferas dentro de las cajas son de igual peso, excepto 2 esferas, cuyos pesos son ligeramente mayor y se encuentran en cajas distintas. Si las dos esferas diferentes tienen el mismo peso, ¿cuántas pesadas, como mínimo, se debe realizar con una balanza de dos platillos para encontrar con seguridad las dos esferas más pesadas?
- A) 5 B) 9 C) 8 D) 10 E) 6

9. Adosándolas y sin traslaparlas, Noely ha colocado tres fichas triangulares congruentes de lados diferentes, sobre una mesa, como se indica en la figura. Con ayuda de una regla, ha determinado que el perímetro de cada ficha mide 36 cm, además $AF = 3$ cm y $ED = 6$ cm. ¿Cuál es la longitud del menor lado de una de estas fichas?

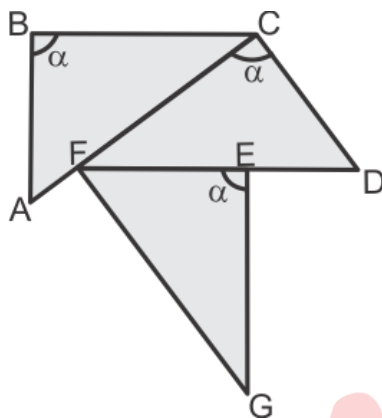
A) 6 cm

B) 12 cm

C) 8 cm

D) 10 cm

E) 9 cm



10. Saira tiene suficientes fichas de plástico de dos tipos, como se indica en la figura, cada uno de las cuales están formadas por cuadrados congruentes. Si ella desea formar un cuadrado, sin dejar espacios vacíos, utilizando la misma cantidad de fichas de cada tipo, adosándolas convenientemente, sin traslaparlas y sin cortar las fichas, ¿cuántas fichas, como mínimo, utilizará en total?

A) 12

B) 6

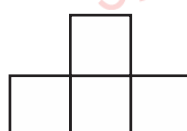
C) 16

D) 14

E) 8



Tipo I



Tipo II

11. Entre los juguetes que le regalaron a Denis hay suficientes piezas del tipo A y del tipo B, como se representa en la figura; cada una de las cuales pueden ser divididas exactamente en ocho cuadraditos congruentes de 10 cm de lado. Hábil como siempre, Denis pegó dos piezas como se indica en la figura. Si Denis desea construir un cuadrado, sin dejar espacios, con la mínima cantidad de piezas y sin traslaparlas, ¿cuántas piezas adicionales debe colocar?

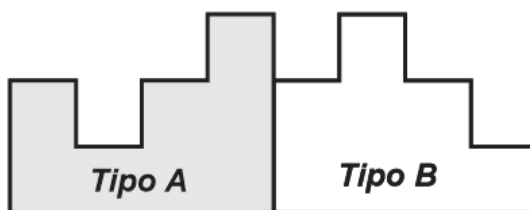
A) 8

B) 6

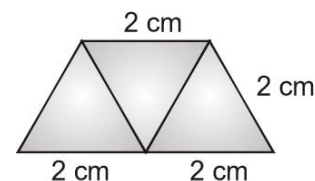
C) 2

D) 4

E) 10



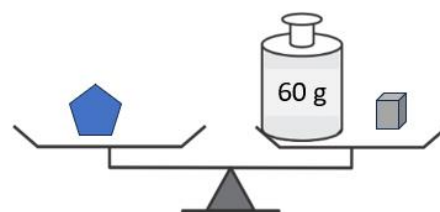
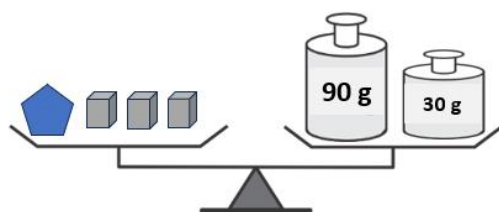
12. Yaritza tiene un nuevo juego didáctico, el cual consta de fichas de plástico congruentes, los cuales se pueden dividir exactamente en 3 triángulos equiláteros cuyos lados miden 2 cm de longitud, como se representa en la figura. Con estas fichas, ella desea cubrir un tablero que tiene la forma de hexágono regular cuyos lados miden 6 cm. Sin cortar las fichas, sin traslaparlas ni sin salirse del tablero, ¿cuántas fichas, como máximo, podrá colocar Yaritza?



- A) 14 B) 15 C) 13 D) 16 E) 18

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un vendedor de abarrotes dispone de una balanza de dos platillos y de tres pesas, una de 7 kg, otra de 9 kg y la última de 13 kg. Determine la suma de cifras de la máxima cantidad de kilogramos que puede obtener en 3 pesadas.
- A) 5 B) 12 C) 8 D) 13 E) 11
2. Un vendedor de abarrotes tiene una balanza de dos platillos y sólo dos pesas, una de 3 kg y otra de 7 kg. Si un cliente le pide 30 kg de arroz, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar el vendedor para cumplir el pedido?
- A) 2 B) 3 C) 1 D) 4 E) 5
3. En la figura, se muestra dos balanzas que están en equilibrio. Si los objetos idénticos tienen el mismo peso en kilogramos, ¿cuántos kilogramos menos pesa dos cubos respecto de un pentágono?



- A) 15 g B) 60 g C) 30 g D) 45 g E) 40 g
4. Esteban tiene una balanza de 2 platillos que no pesa correctamente, a pesar de ese detalle, logra conocer el peso real de una bolsa con arroz. Cuando coloca esta bolsa en uno de los platillos lo equilibra poniendo una pesa de 9 kg en el otro platillo y cuando cambia la bolsa al otro platillo lo equilibra colocando una pesa de 11 kg en el otro platillo. Esteban dispone de una segunda bolsa con 50 kg de arroz, ¿cuántas pesadas como mínimo debe realizar con la balanza de 2 platillos para obtener 20 kg de arroz, si puede utilizar las pesas y la primera bolsa con arroz mencionadas?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Juana tiene un negocio de venta de abarrotes en el mercado central, después de la venta del día, solo le quedaron tres bolsas de azúcar de 4, 5 y 6 kg respectivamente. Dos clientes entran a la tienda y piden que les despache 500 gramos y 750 gramos de azúcar, respectivamente. Si Juana dispone solo de una balanza de dos platillos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para despachar a los dos clientes?

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

6. Cuando Vivianita ordenaba sus juguetes, encontró una caja que contiene 10×3^n canicas; ella recordó en ese momento que todas sus canicas en la caja tienen igual peso, a excepción de una, que es ligeramente de menor peso que las demás. Tan hábil como siempre, determinó que, con una balanza de 2 platillos, podría encontrar con seguridad la canica menos pesada, realizando 9 pesadas como mínimo. Si la canica menos pesada hubiese estado en un grupo de n^2 canicas, con ayuda de la balanza de dos platillos, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debería efectuar para encontrar con seguridad la canica de menor peso?

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

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.

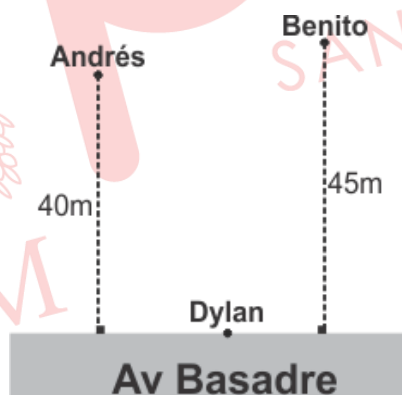
A) $20\sqrt{5}$ m

B) $20\sqrt{2}$ m

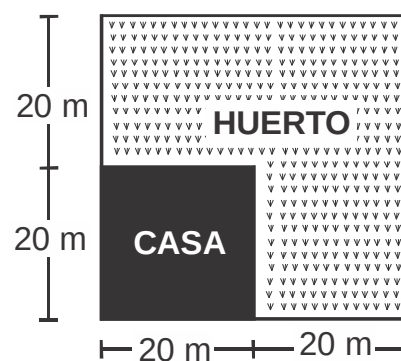
C) $15\sqrt{5}$ m

D) 45 m

E) $40\sqrt{2}$ m



8. Don Rigoberto, tiene un terreno de forma cuadrada, la que se muestra en la figura, del cual se ha reservado una parte para construir la casa que va a compartir con sus cuatro hijos y el resto lo ha designado para un huerto. En su testamento ha determinado que la casa ha de ser para todos los hijos y el huerto se ha de dividir equitativamente en regiones congruentes y deben estar formados por cuadrados de 10 m de lado. Si se cumplen los deseos de don Rigoberto, ¿cuánto mide el perímetro de cada una de las parcelas en que ha de ser dividido el huerto?



A) 100 m B) 120 m C) 72 m D) 80 m E) 60 m

9. Linda tiene un terreno que puede ser dividido en cuadrados congruentes de 10 m de lado, como se muestra en la figura, el cual dejará como herencia a sus 5 hijos. Si los lotes que le corresponde a cada hijo son congruentes y deben estar formados por cuadrados de 10 m de lado, ¿cuánto mide el perímetro de uno de los lotes correspondiente a sus hijos?

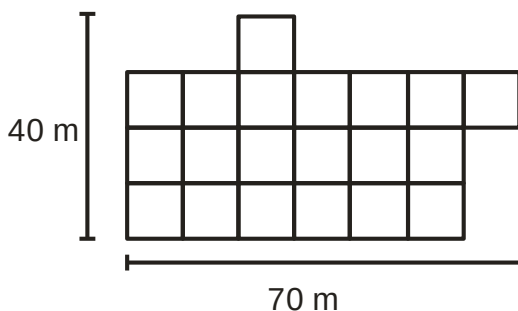
A) 100 m

B) 160 m

C) 120 m

D) 80 m

E) 16 m



10. En la figura se muestra un polígono formado por cuadrados de 2 cm de lado. Miguel tiene 200 piezas de madera congruentes a este polígono. Adosando y sin superponer las piezas de madera él desea formar rectángulos cuyos lados están en proporción de 1 a 2, ¿cuánto mide el perímetro del rectángulo que se puede construir con la mayor cantidad de estas piezas?

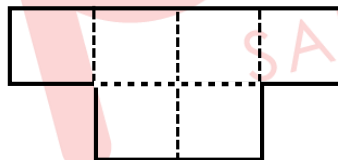
A) 288 cm

B) 216 cm

C) 144 cm

D) 360 cm

E) 300 cm



Aritmética

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 invertido en una determinada actividad económica.

Elementos de la regla de interés:

❖ Capital (C)

Es la cantidad de dinero que se va a prestar o alquilar para que luego de un periodo de tiempo produzca una ganancia.

❖ **Tiempo (t)**

Es el periodo durante el cual se va a ceder o imponer (prestar) 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

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

$$M = C + I$$

- 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**.

$$M = C + C \cdot r\% \cdot t = C(1 + r\% \cdot t) \quad \Rightarrow \quad M = C \left(1 + \frac{r \cdot t}{100} \right)$$

Nota: El denominador es 100 cuando el tiempo está en años, es 1200 cuando está en meses y 36000 cuando está en días.

- ✓ 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

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

$$V_a = V_n - D_c$$

- 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 .

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

$$V_a = V_n \left(1 - \frac{r \cdot t}{100} \right)$$

Nota:

El denominador es 100 cuando el tiempo está en años, es 1200 cuando está en meses y 36 000 cuando está en días.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Daniel deposita S/ 24 000 en una entidad financiera que otorga una tasa de interés simple del 0,25% quincenal. ¿Al cabo de cuántos meses recibirá un monto de S/ 25 320?
A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9
2. Catalina colocó su capital en la Caja de Ahorros SM por 2 años y obtuvo un interés simple equivalente al 20 % del monto recibido en ese lapso de tiempo. ¿A qué tasa trimestral estuvo impuesto dicho capital?
A) 3% B) 2,75% C) 3,2% D) 3,25% E) 3,125%
3. Lucrecia le comenta a su hermana Gudelia, si coloco todo mi capital en la Cooperativa Mi Perú por un año, obtendría un monto de S/ 7350; pero si lo impongo por 2 años más, el monto a recibir sería de S/ 8050. ¿Qué tasa de interés anual otorga dicha cooperativa?
A) 5% B) 3% C) 4% D) 6% E) 7%
4. Álvaro tiene S/ 20 000, el 20 % lo deposita en un banco a una tasa del 5% anual, el 30% lo deposita en una financiera a una tasa del 2 % semestral y el resto en una caja de ahorros a una tasa del 3% cuatrimestral. Determine el interés total, en soles, que recibirá Álvaro al cabo de un año y medio.
A) 2150 B) 2290 C) 2160 D) 2010 E) 2200
5. Rosita acude a un banco dispuesta a depositar su dinero. El banco le ofrece una tasa de interés del 4% anual por dejar su dinero durante 10 meses y el 6% anual si lo deja por 40 meses. Si Rosita, luego de observar que la diferencia de intereses en ambos casos es S/660, impone su dinero a una tasa de interés preferencial del 8% anual por 50 meses, ¿cuántos soles de interés obtendrá, al cabo de ese tiempo?
A) 1220 B) 1290 C) 1300 D) 1320 E) 1340
6. El señor Farfán, hace 20 días, firmó dos letras de cambio, una por S/ 18 000 con tasa de descuento del 12 % anual y otra por S/ 12 000 con una tasa de descuento del 15 % anual. Si ambas letras se vencen a los 70 días de haber firmado ambas letras, determine la cantidad total de soles que pagó hoy el señor Farfán al cancelar toda su deuda.
A) 28 500 B) 29 000 C) 29 450 D) 29 750 E) 29 500
7. El 10 de noviembre de 2023, Anselmo canceló S/ 14 960 por una deuda que tenía y que por ella había firmado una letra de cambio por S/ 17 000 con vencimiento al 8 de mayo del año 2024. ¿A qué tasa de descuento trimestral estuvo impuesta dicha letra?
A) 6% B) 12% C) 18% D) 24% E) 8%

8. Don Justo firmó un pagaré por S/ 30 000, con vencimiento al 10 de marzo de 2024, a una tasa de descuento del 5 % cuatrimestral. Si don Justo se liberó de la deuda cancelando S/ 29 375, ¿en qué fecha del año 2024 realizó dicho pago?
- A) 18 enero B) 17 enero C) 28 enero D) 20 enero E) 19 enero
9. En el mes de enero Alicia compró un automóvil, por el cual firmó dos letras de cambio de S/ 15 000 cada una, ambas con una tasa de descuento del 3% cuatrimestral, a cancelar el 20 de mayo y 9 de junio del mismo año respectivamente. Si Alicia canceló dicho automóvil el 21 de marzo del mismo año, ¿cuántos soles pagó?
- A) 29 600 B) 29 500 C) 29 475 D) 29 225 E) 29 425
10. Federico, al comprar un electrodoméstico cuyo precio al contado es S/ 5000, da una cuota inicial de S/ 750 y firma dos pagarés, el primero por S/ 2000, a cancelar en 5 meses con una tasa de descuento del 18 % anual y el segundo a cancelar en un año, con una tasa de descuento del 20 % anual. ¿Cuál es el valor nominal del segundo pagaré?
- A) 2800 B) 3100 C) 3000 D) 3020 E) 3050

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Julián le prestó S/ 20 000 a Hugo, para que le cancele dentro de 72 días, con una tasa de interés del 0,12 % diario. ¿Qué monto, en soles, recibirá Julián al cabo de ese tiempo?
- A) 21 700 B) 21 720 C) 21 750 D) 21 728 E) 21 730
2. Emiliano colocó su capital en una financiera por un año y 4 meses. Si al cabo de ese tiempo recibió un monto equivalente al 250 % del interés. ¿A qué tasa semestral estuvo impuesto dicho capital?
- A) 25% B) 12,5% C) 10% D) 20% E) 22,5%
3. Filomeno observa que, si invierte su capital en un negocio por un año obtendría cierto monto; pero si lo invierte por un año más, los montos a recibir estarían en la relación de 28 a 31. ¿Qué tasa de interés trimestral otorga dicho negocio?
- A) 4,5 % B) 3 % C) 4 % D) 2,5 % E) 3,5 %
4. Genoveva dividió su capital de S/ 30 000 en tres partes iguales para depositarlos en tres entidades financieras, que ofrecen una tasa del 6% anual, el 2,5% trimestral y el 2% semestral respectivamente. Determine el monto total, en soles, que recibirá Genoveva al cabo de un año y 3 meses.
- A) 32 150 B) 32 550 C) 32 250 D) 32 500 E) 32 200

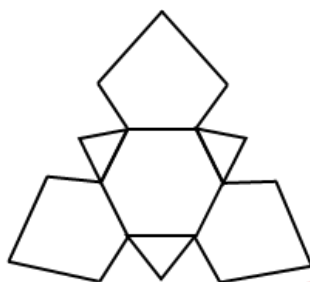
5. Rogelio le presta una misma cantidad dinero a Mario y Felipe. A Mario con una tasa de interés del 17 % anual a cancelar en 10 meses, y a Felipe con una tasa de interés 18% anual a cancelar en un año. Si Rogelio, luego de observar que la suma de intereses de ambos préstamos es S/ 7720, decide prestarle a Gerardo el doble de lo que le prestó a Mario con una tasa de interés del 19 % anual por 9 meses, ¿cuántos soles de interés obtendrá, por dicho préstamo?
- A) 5130 B) 6750 C) 7690 D) 8550 E) 6840
6. Luciana, firmó hoy dos pagarés, uno por S/ 7200 con tasa de descuento del 18 % anual y otra por S/ 9000 con tasa de descuento del 20 % anual, ambos con vencimiento en 100 días. Si Luciana decidiera cancelar ambas deudas dentro de 40 días, ¿cuántos soles pagaría en total ese día?
- A) 15 486 B) 15 856 C) 15 654 D) 15 684 E) 15 686
7. Berenice firmó una letra de cambio por S/ 20 000, con una tasa de descuento cuatrimestral del 8%. Si ella canceló su deuda pagando S/ 18 800 el 1 de diciembre de 2023, ¿en qué fecha del año 2024 vencía dicha letra de cambio?
- A) 28 febrero B) 29 febrero C) 1 marzo
D) 27 febrero E) 2 marzo
8. Doña Martha firmó un pagaré por S/ 60 000, con vencimiento al 8 de abril de 2024, a una tasa de descuento del 18 % anual. Si doña Martha se liberó de la deuda cancelando S/ 58 800, ¿en qué fecha del año 2024 realizó dicho pago?
- A) 26 de febrero B) 27 de febrero C) 28 de febrero
D) 29 de febrero E) 1 de marzo
9. En el mes de mayo Carmen compró una refrigeradora, por la cual firmó dos letras de cambio de S/ 4000 cada una, ambas con una tasa de descuento del 6 % cuatrimestral, a cancelar el 24 de agosto y 13 de setiembre del mismo año respectivamente. Si Carmen canceló dicha refrigeradora el 15 de junio del mismo año, ¿cuántos soles pagó?
- A) 7600 B) 7500 C) 7650 D) 7700 E) 7680
10. Maritza, al comprar un mueble de sala cuyo precio al contado es S/ 7000, da una cuota inicial de S/ 1000 y firma dos letras de cambio, la primera por S/ 3000, a cancelar en 6 meses con una tasa de descuento del 7 % cuatrimestral y la segunda a cancelar en 11 meses, con una tasa de descuento del 6 % trimestral. ¿De cuántos soles es el valor nominal de la segunda letra de cambio?
- A) 4250 B) 4300 C) 4500 D) 4650 E) 4200

Geometría

EJERCICIOS DE CLASE

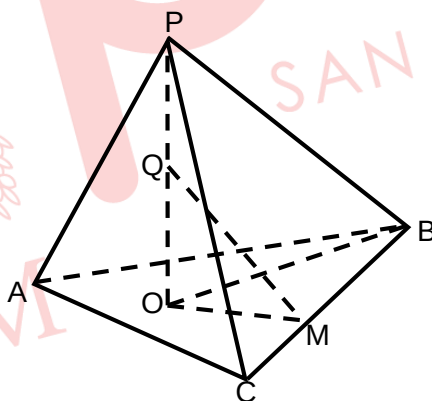
1. La figura representa el desarrollo de una caja para empacar chocolates. Halle el número de aristas de dicha caja.

- A) 16
B) 18
C) 12
D) 15
E) 24



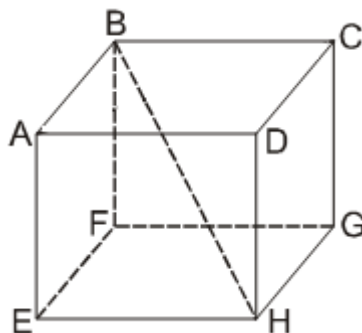
2. En la figura, P-ABCD es un tetraedro regular, Q es un punto de la altura $\overline{PO}$ y M es el punto medio de $\overline{BC}$. Si los triángulos POB y QOM son semejantes y $QM = 3$ m, halle el área total del tetraedro.

- A) $18\sqrt{3} \text{ m}^2$
B) 36 m^2
C) $36\sqrt{2} \text{ m}^2$
D) 42 m^2
E) $36\sqrt{3} \text{ m}^2$



3. En la figura, ABCD – EFGH es un hexaedro regular. Si la distancia entre F y $\overline{BH}$ es $\sqrt{6}$ m, halle el área total del hexaedro.

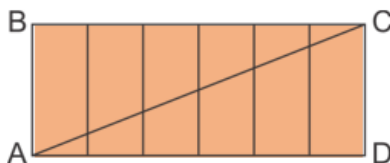
- A) 84 m^2
B) 62 m^2
C) 68 m^2
D) 54 m^2
E) 72 m^2



4. En un hexaedro regular ABCD-PQRS, E es un punto de $\overline{SD}$, tal que $AP = 3ED$. Si $QE = \sqrt{88}$ m, halle el volumen del hexaedro.

A) 210 m^3 B) 216 m^3 C) 215 m^3 D) 218 m^3 E) 212 m^3

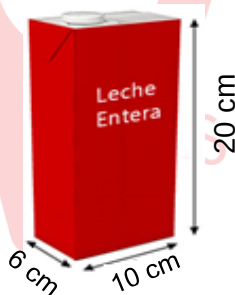
5. En la figura, se muestra el desarrollo de la superficie lateral de un portalapicero de cartón cuya forma es la de un prisma regular. Si $AC = 13$ cm y $CD = 5$ cm, halle la capacidad del portalapicero.



A) 15 cm^3 B) $27\sqrt{3} \text{ cm}^3$ C) $48\sqrt{3} \text{ cm}^3$ D) $32\sqrt{3} \text{ cm}^3$ E) $30\sqrt{3} \text{ cm}^3$

6. Se fabrican cajas para envasar leche, las cajas son congruentes y cuyas formas son las de un rectoedro, como se muestra en la figura. Si las cajas deben estar llenas con dicho líquido, halle la menor cantidad de cajas para envasar 600 litros de leche.

A) 400 cajas
B) 500 cajas
C) 600 cajas
D) 1100 cajas
E) 1200 cajas

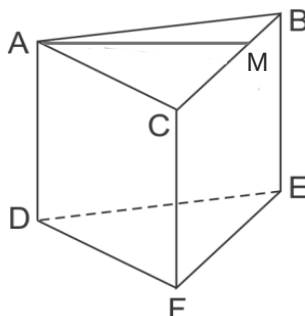


7. En un prisma regular ABCDEF–A'B'C'D'E'F', el área de la región rectangular FBB'F' es $6\sqrt{3} \text{ m}^2$. Halle el área lateral del prisma.

A) 40 m^2 B) 32 m^2 C) 18 m^2 D) 24 m^2 E) 36 m^2

8. En la figura, ABC–DEF es un prisma recto, $AB = AD = AC$, $AM = 20\sqrt{2}$ cm, $BM = 20$ cm y $BC = 80$ cm. Halle el volumen del prisma.

A) $15\,000 \text{ cm}^3$
B) $20\,000\sqrt{5} \text{ cm}^3$
C) $13\,000 \text{ cm}^3$
D) $16\,000\sqrt{5} \text{ cm}^3$
E) $18\,000\sqrt{5} \text{ cm}^3$

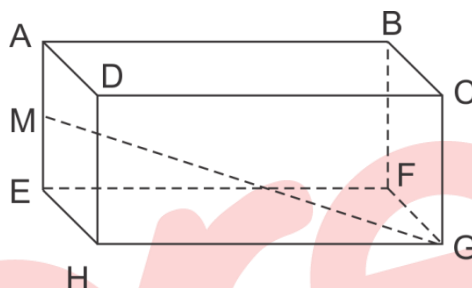


9. Un prisma oblicuo tiene por sección recta a un trapecio rectángulo, cuyas longitudes de sus bases y altura son 2 m, 6 m y 3 m respectivamente. Si la arista lateral y la altura del prisma miden 6 m y 4 m respectivamente, halle el área total del prisma.

A) 130 m^2 B) 135 m^2 C) 136 m^2 D) 120 m^2 E) 132 m^2

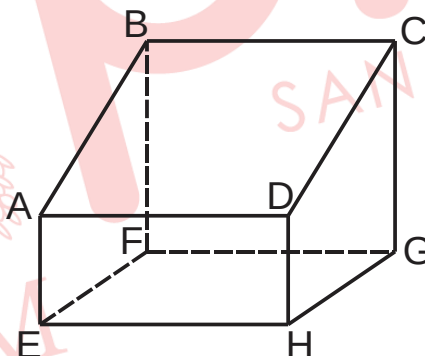
10. En la figura, ABCD–EFGH es un paralelepípedo rectangular. Si $\frac{AE^2}{12} = \frac{EH^2}{9} = \frac{EF^2}{33}$ y $AM = ME$, halle la medida del ángulo entre EH y MG.

A) 30° B) $\frac{37^\circ}{2}$
C) $\frac{127^\circ}{2}$ D) $\frac{53^\circ}{2}$



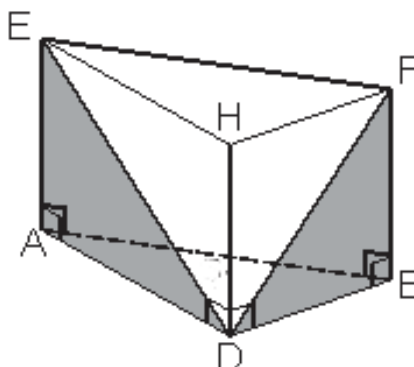
11. En la figura, ABCD – EFGH es un tronco de prisma recto, $BF = CG = 2AE = 2DH = 4HG = 8 \text{ m}$. Si el área de la región rectangular EFGH es la octava parte del área lateral, halle el volumen del prisma.

A) 60 m^3
B) 64 m^3
C) 72 m^3
D) 62 m^3
E) 68 m^3



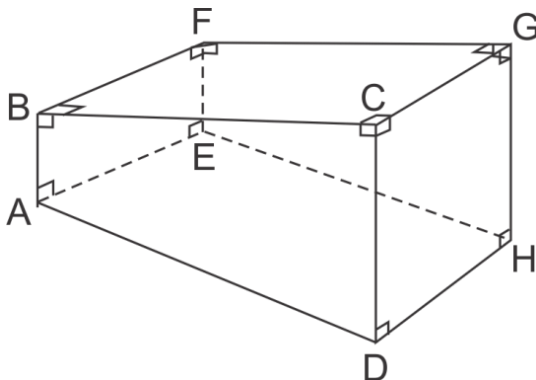
12. En la figura, ABD-EFH es un tronco de prisma, tal que $\frac{AE}{3} = \frac{HD}{4} = \frac{FB}{5}$. Halle la razón entre los volúmenes de los troncos ADB – EDF y EDF – EHF.

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



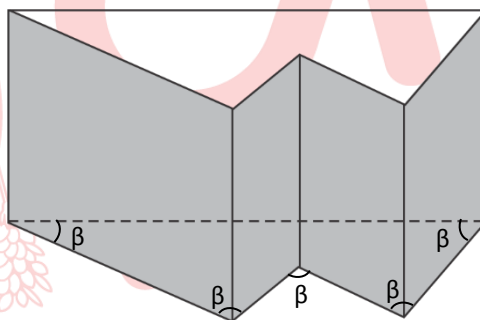
13. En la figura, la cubeta de una piscina tiene forma de prisma cuadrangular ABCD–EFGH, $AB = EF = 1$ m y $2BC = 5BF = 60$ m. Si $CD = GH = 3$ m y además la cubeta se empieza llenar con un grifo que vierte 48000 litros por hora. ¿En qué tiempo se llena completamente la cubeta?

- A) 8 horas
B) 12 horas
C) 10 horas
D) 15 horas
E) 18 horas



14. En la figura, el bloque de madera está representada por un prisma recto cuya base está determinada por un pentágono cóncavo equiángulo. Si para pintar la cara lateral más grande se demora 24 minutos, halle el tiempo que se debe tomar para pintar toda la superficie lateral de la madera.

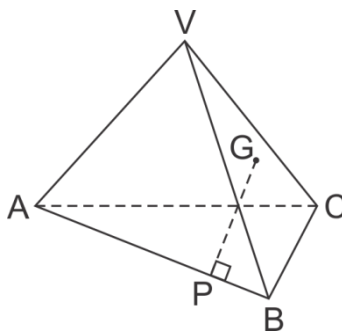
- A) 72 minutos
B) 84 minutos
C) 48 minutos
D) 60 minutos
E) 64 minutos



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, V–ABC es un tetraedro regular y $AG = 18\sqrt{2}$ cm. Si G es el baricentro de la cara BVC, halle GP.

- A) $5\sqrt{6}$ cm
B) $6\sqrt{6}$ cm
C) $7\sqrt{6}$ cm
D) $6\sqrt{5}$ cm
E) $4\sqrt{3}$ cm



2. Un estudiante tiene una caja que tiene la forma de un prisma hexagonal regular, cuyas aristas miden 0,8 m. Si para pintar 2 m^2 de la superficie de la caja se emplea 30 ml de pintura, halle la cantidad de pintura que empleará para pintar cinco caras laterales de la caja.

A) 36 ml B) 45 ml C) 42 ml D) 48 ml E) 60 ml

3. Una piscina tiene la forma de un paralelepípedo rectangular. Si las dimensiones de la piscina son $25 \text{ m} \times 15 \text{ m} \times 3 \text{ m}$, halle la cantidad de litros de agua necesarios para llenar los $\frac{4}{5}$ del volumen de la piscina.

A) 850 000 litros B) 800 000 litros C) 900 000 litros
D) 950 000 litros E) 750 000 litros

4. En un prisma regular ABC–DEF; $2\sqrt{3}BE = 3DF$, O_1 centro de la base DEF, O_2 punto medio de $\overline{CE}$ y $O_1O_2 = \sqrt{13} \text{ m}$. Halle el área total del prisma.

A) $96\sqrt{3} \text{ m}^2$ B) $72\sqrt{3} \text{ m}^2$ C) $78\sqrt{3} \text{ m}^2$ D) $84\sqrt{3} \text{ m}^2$ E) $92\sqrt{3} \text{ m}^2$

5. En la figura, ABC – DEF es un tronco de prisma recto, $AD = 7 \text{ m}$, $BE = 5 \text{ m}$, $CF = 3 \text{ m}$ y el área de la región triangular ABC es de 12 m^2 . Si las bases están contenidas en planos que determinan un ángulo diedro que mide 60° , halle el volumen del tronco.

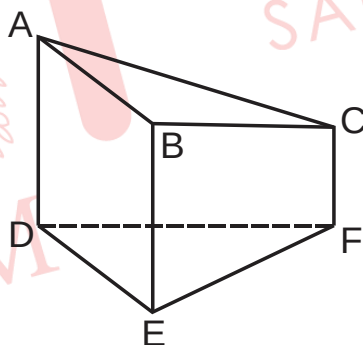
A) 36 m^3

B) 32 m^3

C) 27 m^3

D) 30 m^3

E) 25 m^3



6. En la figura, ABCD – EFGH es un prisma oblicuo. La cara lateral ADHE y la base están contenidos en planos perpendiculares. Si $AB = 3 \text{ m}$, $BC = 4 \text{ m}$ y $AE = 8 \text{ m}$, halle el volumen del prisma.

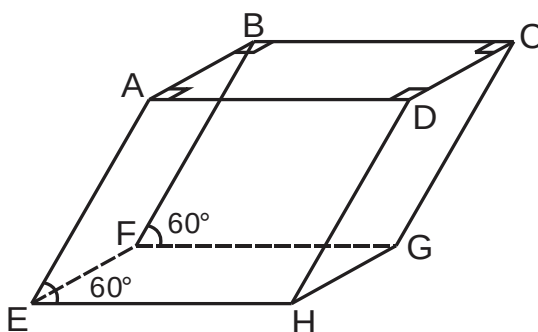
A) $38\sqrt{3} \text{ m}^3$

B) $44\sqrt{3} \text{ m}^3$

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

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

E) $48\sqrt{3} \text{ m}^3$



Álgebra

INECUACIONES EN UNA VARIABLE

Una inecuación en una variable «x» es, dada una expresión matemática $H(x)$, la desigualdad:

$$H(x) > 0 \quad (\geq 0, < 0, \leq 0).$$

Al conjunto de los valores de «x» que hacen a la desigualdad verdadera se le denomina Conjunto Solución (CS) de la inecuación.

1) Inecuaciones polinomiales de grado superior

Son aquellas inecuaciones que tienen la siguiente forma:

$$p(x) > 0 \quad (\geq 0, < 0, \leq 0); \quad \text{grad}[p(x)] = n \geq 2.$$

Considerando la inecuación:

$$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 > 0; \quad a_n > 0 \dots (*)$$

Y, suponiendo que $p(x)$ se puede factorizar en la forma

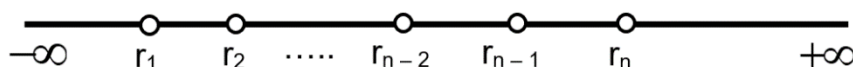
$$p(x) = a_n (x - r_1)(x - r_2) \dots (x - r_n); \quad \text{donde } \{r_1, r_2, \dots, r_n\} \subset \mathbb{R} \wedge r_1 \neq r_2 \neq \dots \neq r_n$$

entonces, la inecuación (*) se resuelve aplicando el método de puntos críticos, el cual consiste en:

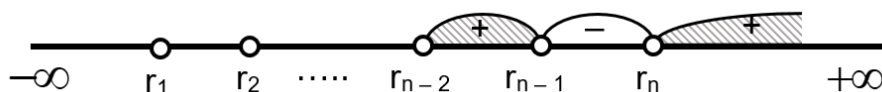
- 1.º Hallar todos los puntos críticos o raíces de cada factor $(x - r_i)$. En este caso, se tiene:

$$\text{Puntos críticos} = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}.$$

- 2.º Ordenar los puntos críticos en la recta real. Suponiendo que los puntos son ordenados en la forma $r_1 < r_2 < \dots < r_{n-2} < r_{n-1} < r_n$, en la recta real se tiene:



3.º Colocar entre los puntos críticos los signos (+) y (–) alternadamente, comenzando desde la derecha y siempre con el signo (+):



Luego, el conjunto solución para (*) será

$$CS = \langle r_n, +\infty \rangle \cup \langle r_{n-2}, r_{n-1} \rangle \cup \dots \quad (\text{regiones positivas}).$$

Ejemplo 1:

Resuelva la inecuación $x^3 - 2x^2 - 11x + 12 < 0$.

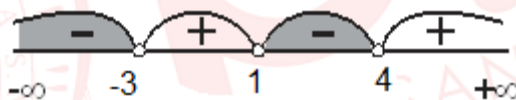
Solución:

i) Factorizando por el método de los divisores binómicos se tiene

$$x^3 - 2x^2 - 11x + 12 < 0 \rightarrow (x+3)(x-1)(x-4) < 0$$

ii) Aplicando el método de los puntos críticos se tiene

Puntos críticos: $\{-3; 1; 4\}$



$$\therefore CS = \langle -\infty, -3 \rangle \cup \langle 1, 4 \rangle$$

Observación:

Si en una inecuación polinomial de grado superior se presenta un factor cuadrático de coeficiente principal positivo y discriminante $\Delta < 0$, entonces se elimina ese factor.

Ejemplo 2:

Resuelva la inecuación $(x^2 + x + 7)(x - 12) < 0$.

Solución:

$$x^2 + x + 7 > 0; \forall x \in \mathbb{R}, \text{ pues } a = 1 > 0 \text{ y } \Delta = -27 < 0.$$

La inecuación equivalente es $x - 12 < 0 \rightarrow x < 12$.

$$\therefore CS = \langle -\infty, 12 \rangle.$$

Los siguientes teoremas son útiles para la resolución de inecuaciones de grado superior.

Teorema 1:

Sean $a, b \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{Z}^+$; entonces:

$$\text{i) } a^{2n} \cdot b \geq 0 \leftrightarrow (a = 0 \vee b \geq 0)$$

$$\text{ii) } a^{2n} \cdot b > 0 \leftrightarrow (a \neq 0 \wedge b > 0)$$

$$\text{iii) } a^{2n+1} \cdot b \geq 0 \leftrightarrow a \cdot b \geq 0$$

$$\text{iv) } a^{2n+1} \cdot b > 0 \leftrightarrow ab > 0$$

Ejemplo 3:

Resuelva la inecuación $(x^2 + 4x + 3)^{11}(x-12)^4 \leq 0$.

Solución:

Factorizando, tenemos:

$$[(x+3)(x+1)]^{11}(x-12)^4 \leq 0 \rightarrow (x+3)^{11}(x+1)^{11}(x-12)^4 \leq 0.$$

Usando i) del teorema 1, la inecuación es equivalente a:

$$x-12=0 \vee (x+3)^{11}(x+1)^{11} \leq 0; \text{ de donde, usando iii) del teorema 1:}$$

$$x=12 \vee (x+3)(x+1) \leq 0; \text{ y resolviendo por puntos críticos:}$$

$$x=12 \vee x \in [-3, -1].$$

$$\therefore \text{CS} = [-3, -1] \cup \{12\}.$$

2) Inecuaciones fraccionarias

Son aquellas inecuaciones que tienen la siguiente forma: $\frac{P(x)}{Q(x)} \geq 0$ (> 0 , < 0 , ≤ 0); $P(x)$

y $Q(x)$ son polinomios. La inecuación planteada es equivalente a la inecuación polinomial $P(x) \cdot Q(x) \geq 0$ para los valores de «x» que no anulan a $Q(x)$ (es decir: $Q(x) \neq 0$ y, por lo tanto, se procede aplicando el método de puntos críticos, pero incluyendo dicha condición).

De forma práctica, debe tenerse presente que los puntos críticos que provengan del denominador siempre deben considerarse abiertos (el conjunto solución no incluye a esos puntos).

Ejemplo 4:

Resolver la inecuación: $\frac{(x-3)(x+1)}{(x+2)(x-1)} \leq 0$.

Solución:

i) Puntos críticos: $\{ -2, -1, 1, 3 \}$; $x \neq -2$; $x \neq 1$.



ii) C.S. = $\langle -2, -1 \rangle \cup \langle 1, 3 \rangle$

3) Inecuaciones irracionales

Son aquellas inecuaciones que tienen la siguiente forma: $P(x) \geq Q(x)$ ($>$, $<$, $\leq$); donde $P(x)$ o $Q(x)$ es una expresión irracional. Para su resolución, primero debemos garantizar que existan las expresiones irracionales en los reales (condición de existencia). Luego de ello, resolvemos la inecuación analizando según el caso que tengamos.

Observación:

Para la resolución de inecuaciones irracionales, es importante considerar la siguiente propiedad:

$$\sqrt[n]{a} \geq 0; \forall a \in \mathbb{R}_0^+, n \in \mathbb{Z}^+$$

Ejemplo 5:

Indique el número de soluciones enteras de la inecuación $x - 2 > \sqrt{60 - 3x}$.

Solución:

i) Existencia :

$$60 - 3x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{60}{3} = 20 \dots (1).$$

ii) Dado que :

$$x - 2 > \sqrt{60 - 3x} \geq 0 \rightarrow x - 2 > 0 \rightarrow x > 2 \dots (\alpha).$$

Elevando al cuadrado ambos miembros en la inecuación :

$$(x - 2)^2 > 60 - 3x \rightarrow x^2 - x - 56 > 0 \rightarrow (x + 7)(x - 8) > 0$$

$$\rightarrow x \in \langle -\infty, -7 \rangle \cup \langle 8, +\infty \rangle \dots (\beta).$$

$$\text{De } (\alpha) \text{ y } (\beta): x \in \langle 8, +\infty \rangle \dots (2).$$

iii) Finalmente, de (1) y (2) :

$$CS = [8, 20]$$

Soluciones enteras : 9;10;11;12;13;14;15;16;17;18;19 y 20.

∴ Hay 12 soluciones enteras que verifican dicha inecuación.

Los siguientes teoremas son útiles para la resolución de inecuaciones irracionales:

Teorema 2:

Sean $a, b \in \mathbb{R}$; $n \in \mathbb{Z}^+$:

$$i) \sqrt[n]{a \cdot b} \geq 0 \leftrightarrow (a = 0 \vee (a > 0 \wedge b \geq 0))$$

$$ii) \sqrt[n]{a \cdot b} > 0 \leftrightarrow (a > 0 \wedge b > 0)$$

$$iii) \sqrt[n+1]{a \cdot b} \geq 0 \leftrightarrow a \cdot b \geq 0$$

$$iv) \sqrt[n+1]{a \cdot b} > 0 \leftrightarrow a \cdot b > 0$$

Ejemplo 6:

Halle el conjunto solución de la inecuación $\sqrt{x+2}(x^2-3x+2)^{2023} \leq 0$.

Solución:

Aplicando i) del teorema 2, tenemos que la inecuación equivale a:

$$x+2=0 \vee (x+2>0 \wedge (x^2-3x+2)^{2023} \leq 0)$$

$$\rightarrow x = -2 \vee \left(x > -2 \wedge \underbrace{x^2-3x+2}_{(x-1)(x-2)} \leq 0 \right)$$

$$\rightarrow x = -2 \vee (x > -2 \wedge x \in [1, 2])$$

$$\rightarrow x = -2 \vee x \in [1, 2].$$

$$\therefore CS = [1, 2] \cup \{-2\}.$$

Observación:

En caso de que aparezcan inecuaciones con valor absoluto, es conveniente recordar las siguientes propiedades:

$$1. |x| < b \leftrightarrow [b > 0 \wedge -b < x < b]$$

$$2. |x| \leq b \leftrightarrow [b \geq 0 \wedge -b \leq x \leq b]$$

$$3. |x| > b \leftrightarrow [x > b \vee x < -b]$$

$$4. |x| \geq b \leftrightarrow [x \geq b \vee x \leq -b]$$

$$5. |x| \leq |y| \leftrightarrow x^2 \leq y^2 \leftrightarrow (x+y)(x-y) \leq 0$$

Ejemplo 7:

Halle el conjunto solución de la inecuación $|2x + 2| \geq |x - 4|$.

Solución:

$$|2x + 2| \geq |x - 4| \rightarrow |2x + 2|^2 \geq |x - 4|^2$$

$$(2x + 2)^2 \geq (x - 4)^2 \rightarrow (3x - 2)(x + 6) \geq 0$$

$$\rightarrow CS = \langle -\infty, -6 \rangle \cup \left[\frac{2}{3}, +\infty \right)$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Determine el conjunto solución de la siguiente inecuación:

$$(3 - x)(x^2 + x - 12)^{18}(x^2 - 16)^2 < 0$$

- A) $\langle -\infty; 3 \rangle - \{-4\}$ B) $\langle -\infty; -3 \rangle \cup \{4\}$ C) $\langle 3; +\infty \rangle$
 D) $\langle 3; +\infty \rangle - \{4\}$ E) $\langle -3; +\infty \rangle - \{4\}$

2. El área de un cuadrado de lado $(x + 5)$ metros excede al área de un rectángulo de lados $(2x)$ metros y $(x - 3)$ metros en más de 73 m^2 . Determine la mayor longitud entera que puede tomar el lado del cuadrado.

- A) 12 m B) 15 m C) 18 m D) 16 m E) 20 m

3. La temperatura de un objeto en grados centígrados al cabo de x horas de iniciado un experimento está representada por la expresión $\frac{(x^2 - 5x + 6)(x^3 - 7x^2 + x - 7)}{(x - 3)(2|x| + 3)}$; donde $x \neq 3$. Si el experimento inicio a las 8 horas. Determine como mínimo a qué hora la temperatura del objeto fue no más de 0°C .

- A) 10:00 B) 13:00 C) 11:00 D) 14:00 E) 9:00

4. Se tiene un container de forma de paralelepípedo rectangular, cuyas dimensiones de su base son $(x + 3)$ metros y $(x + 1)$ metros. Si su altura mide $(x - 5)$ metros y su volumen no es menor a 160 m^3 , determine la menor altura que puede tener el container.

- A) 3 m B) 4 m C) 8 m D) 2 m E) 7 m

5. La suma de la mayor solución entera positiva y la mayor solución entera negativa de la inecuación $\frac{(x - 8)^{2024}(x^2 + 4x)(x^2 + x + 5)}{(x - 5)^{2023}} \leq 0$, representa el precio en decenas de soles de una entrada al teatro. Determine cuanto se pagará por 3 entradas.

- A) S/ 150 B) S/ 180 C) S/ 120 D) S/ 80 E) S/ 240

6. La utilidad de una empresa, en cientos de soles, que se obtiene por la venta de « x » unidades de un artículo está dado por el polinomio $U(x) = -x^4 + 10x^3 + 8x$. Calcule la cantidad máxima de artículos que debe vender la empresa para que obtenga una utilidad de al menos 8000 soles.
- A) 6 B) 12 C) 9 D) 8 E) 10
7. Determine la suma de los dos menores elementos enteros del conjunto solución de la inequación $\sqrt{|x-2|+1} \leq 2x-5$.
- A) 9 B) 5 C) 6 D) 8 E) 4
8. Al resolver la inequación $\frac{(x^2-81)(x^3-4x^2+x-4)}{\sqrt[3]{x-9}(x+4)^{10}\sqrt[4]{3-x}} \leq 0$ se obtiene como conjunto solución $[m; -n) \cup \langle -n; p+1 \rangle$. Halle el valor de " $m+n+p$ ".
- A) -1 B) 3 C) 0 D) 2 E) -3

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Al resolver la siguiente inequación $(x+7)^5(-x^2+x+12)^3(x+6)^{2024} < 0$ se obtiene como conjunto solución $\langle a; b \rangle \cup \langle b; c+2 \rangle \cup \langle d+1; +\infty \rangle$. Determine el valor de $M = a+b+c+d$.
- A) -11 B) -3 C) -15 D) -8 E) -18
2. La ecuación de demanda para un artículo es $p = 1400 - 2q$, donde p es el precio unitario (en euros) y q la cantidad demandada semanalmente por los consumidores. Determine la cantidad máxima de artículos que se demanda para que el ingreso sea más de 240 000 euros.
- A) 501 B) 500 C) 299 D) 400 E) 399
3. Rosario adquiere cuadernos del mismo tipo y precio por un monto de 1800 soles. Pero si hubiera adquirido 30 cuadernos más a 5 soles menos cada cuaderno, hubiera gastado no más de 2250 soles. Determine el precio máximo al cual hubiera adquirido Rosario los cuadernos.
- A) S/ 12 B) S/ 25 C) S/ 32 D) S/ 20 E) S/ 30
4. Al resolver la inequación $\frac{(x-2)^2(5-x)}{x^3(x-7)^{100}} \leq 0$, determine la suma de los elementos enteros del complemento del conjunto solución.
- A) 17 B) 19 C) 15 D) 12 E) 23

5. Un ingeniero debe construir un recipiente cilíndrico circular recto, cuya área de la base es $(x^2 - 6x + 20)\pi \text{ m}^2$ y la medida de su altura es (x) m, además el volumen del recipiente debe ser no menor a $75\pi \text{ m}^3$. Determine cuál es menor altura que tiene el recipiente.

A) 7 m B) 3 m C) 2 m D) 6 m E) 5 m

6. El perímetro de un triángulo equilátero de lado $|x - 3|x|$ es no mayor a 36 metros, determine el intervalo de variación del perímetro de un cuadrado de lado $(8 - x)$ metros.

A) $[8; 44]$ B) $[4; 32]$ C) $[8; 48]$ D) $[12; 48]$ E) $[4; 40]$

7. Determine un intervalo que verifique la siguiente inecuación

$$\frac{|x + 1|x|}{x - 3} \geq -1.$$

A) $\langle 1; 3 \rangle$ B) $\langle 1; 2 \rangle$ C) $\langle 3; +\infty \rangle$ D) $\langle 2; +\infty \rangle$ E) $\langle -\infty; 2 \rangle$

8. Determine la suma de las soluciones enteras al resolver la inecuación

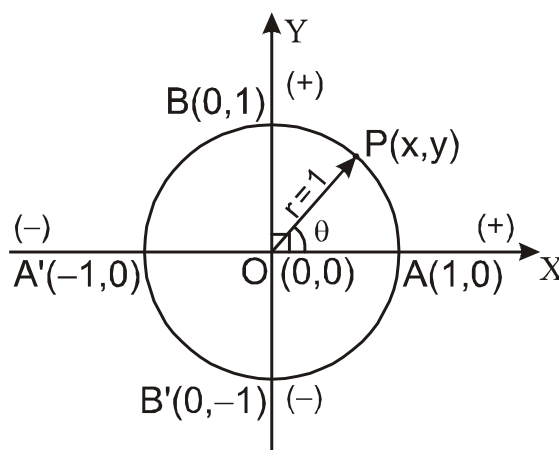
$$\frac{\sqrt{x+2}(x^2+1)(x+8)(x+1)^2}{\sqrt[5]{x^2+8x}\sqrt{7-x}} \geq 0.$$

A) 20 B) 36 C) 18 D) 14 E) 24

Trigonometría

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 $C: x^2 + y^2 = 1$.

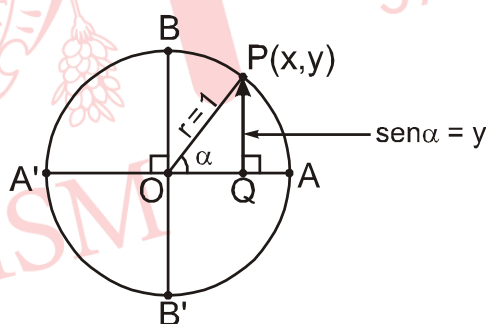
En la circunferencia trigonométrica se distinguen los siguientes elementos:

- 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

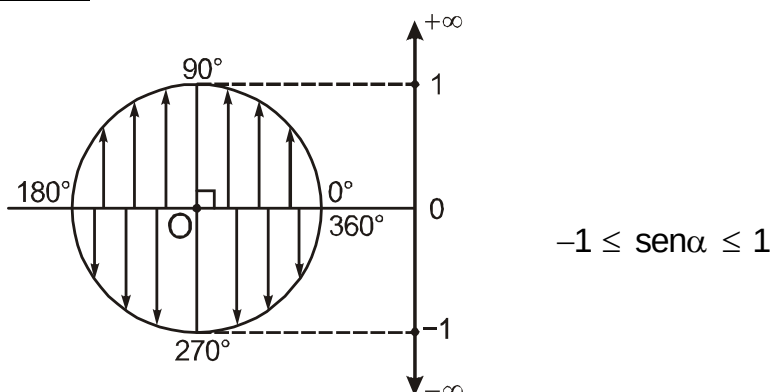
LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS

I. Línea seno

Es la ordenada del punto extremo del arco.

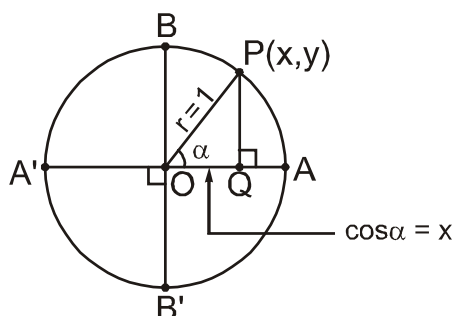
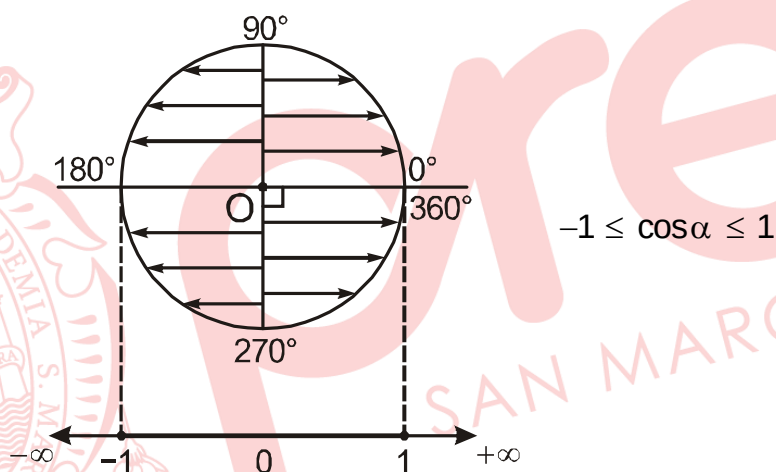


Análisis de la línea seno

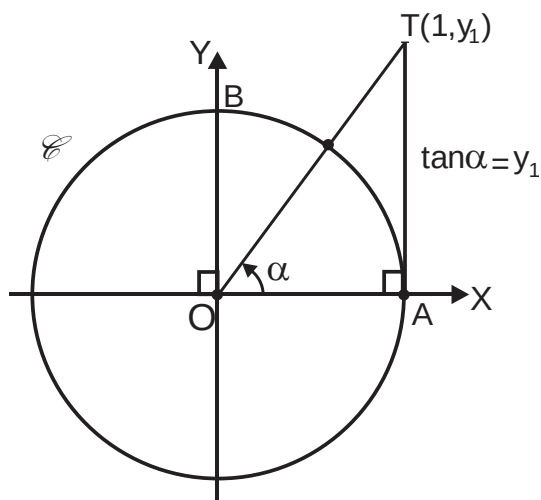


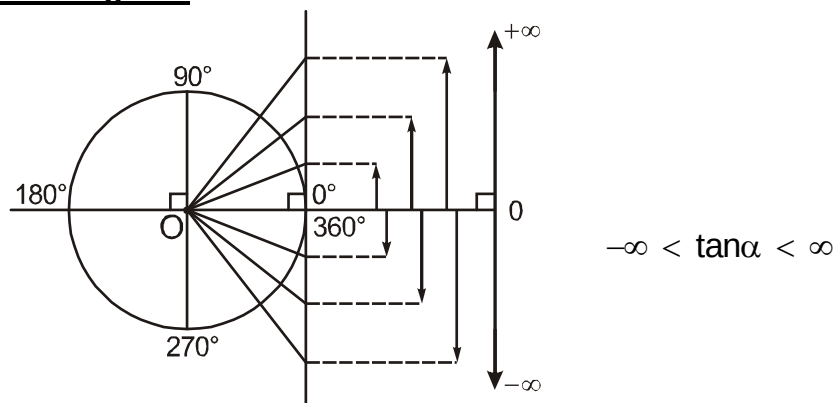
II. Línea coseno

Es la abscisa del punto extremo del arco.

**Análisis de la línea coseno****III. Línea tangente**

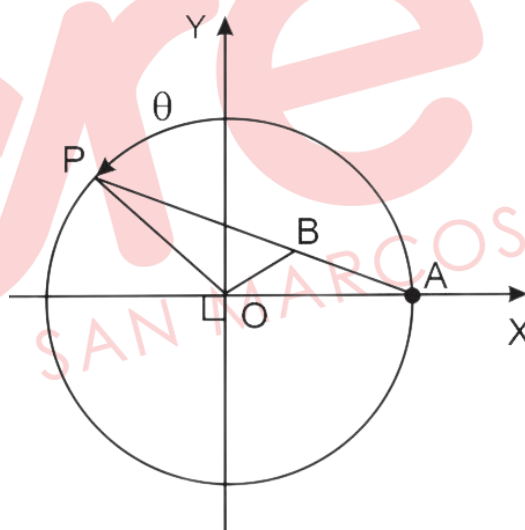
Es la ordenada del punto de intersección entre la tangente trazada por el origen de arcos A y la prolongación del radio que pasa por el punto extremo del arco AP.



Análisis de la línea tangenteEJERCICIOS DE CLASE

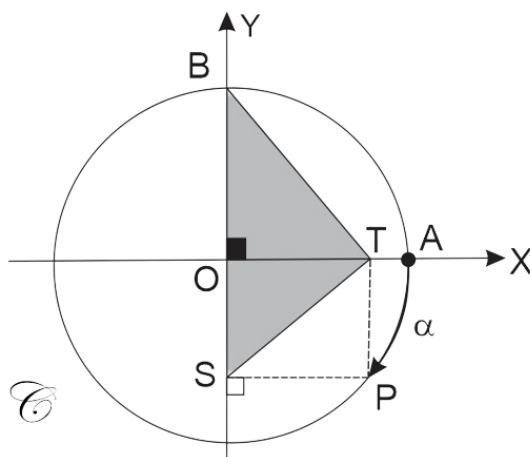
1. Un agricultor tiene un terreno de forma circular de radio 1 u representado en la figura. En la región triangular AOP se coloca una cerca OB, tal que $PB = 2BA$. Si en la región triangular AOB se destina para la construcción de un establo para sus caballos, halle el área de dicha región.

- A) $\frac{1}{6} \sin \theta u^2$ B) $\frac{1}{2} \cos \theta u^2$
 C) $\frac{1}{3} \sin \theta u^2$ D) $\frac{1}{6} \cos \theta u^2$
 E) $\frac{1}{4} \sin \theta u^2$



2. En la figura, $\odot$ es la circunferencia trigonométrica. Si el área de la región sombreada es $\left(\frac{3 \tan 45^\circ}{2 \sec 60^\circ} \cos \alpha \right) u^2$, determine $2 \sin \alpha + 1$.

- A) -1
 B) 0
 C) $\frac{1}{2}$
 D) $\frac{1}{3}$
 E) -2



3. En la figura, $\mathcal{C}$ es la circunferencia trigonométrica. Si $3BE = (8\sin 30^\circ)CD$, calcule el área de la región limitada por el trapecio ABCO.

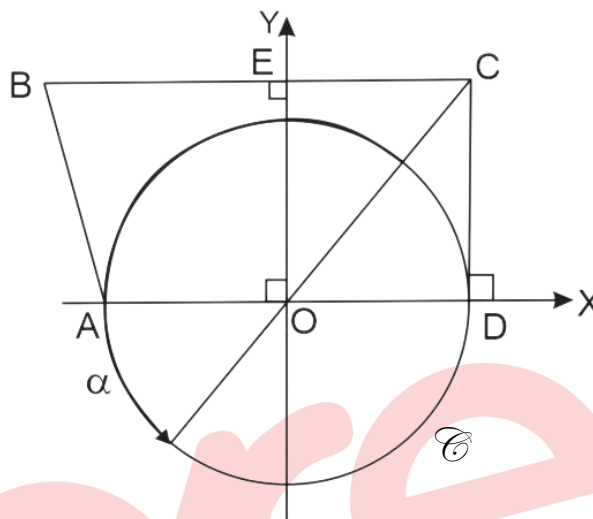
A) $\frac{1}{3}(3\tan^2 \alpha + 4\tan \alpha) u^2$

B) $\frac{1}{4}(4\tan^2 \alpha + 5\tan \alpha) u^2$

C) $\frac{1}{4}(6\tan^2 \alpha + 3\tan \alpha) u^2$

D) $\frac{1}{3}(9\tan^2 \alpha + 5\tan \alpha) u^2$

E) $\frac{1}{3}(2\tan^2 \alpha + 3\tan \alpha) u^2$



4. En la figura, se representa una placa circular de radio 1 m, sobre la cual se han trazado tres líneas de cortes representados por los segmentos PB, BA y AC obteniéndose la placa triangular ABC. Si despreciamos la altura de la placa circular, determine el área de la región triangular ABC.

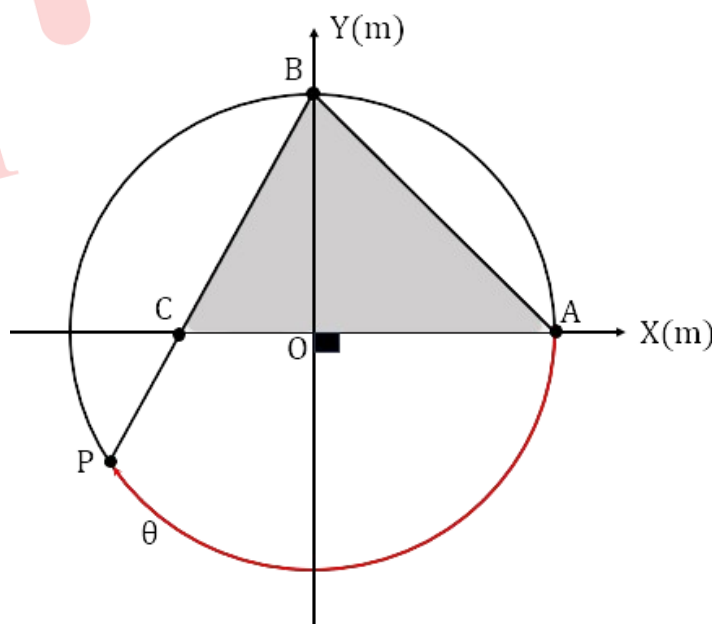
A) $\left(\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{3(\sin \theta - 1)} \right) m^2$

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

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

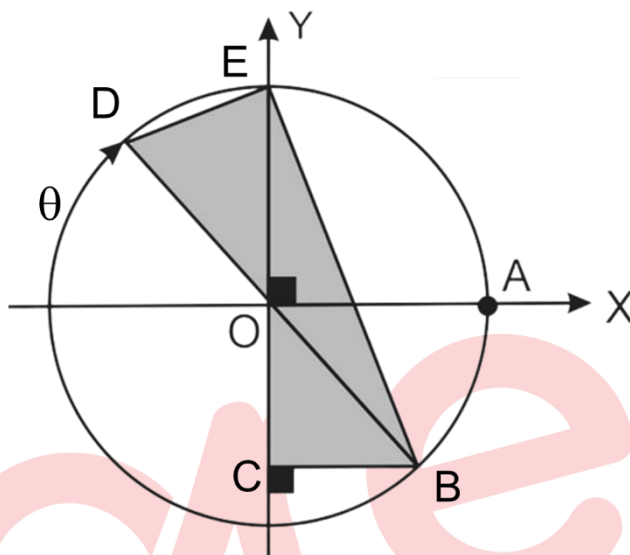
D) $\left(\frac{\sin \theta + \cos \theta + 1}{3(\sin \theta - 1)} \right) m^2$

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



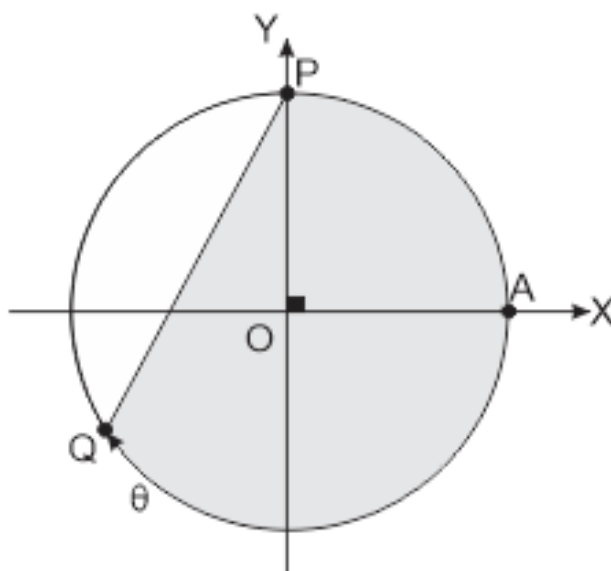
5. En la figura, se tiene una placa circular, sobre la cual se han trazado líneas de corte representados por los segmentos BC, CO, OD, DE y EB las cuales determinan una región poligonal la cual está representada por la región sombreada. Si el radio de la placa es igual a 1 u, determine el área de la región poligonal.

- A) $-\frac{1}{4}(\sin 2\theta + 3\cos \theta) u^2$
 B) $-\frac{1}{4}(\sin 2\theta + 4\cos \theta) u^2$
 C) $-\frac{1}{4}(3\sin 2\theta + 5\cos \theta) u^2$
 D) $-\frac{1}{4}(5\sin 2\theta + 7\cos \theta) u^2$
 E) $-\frac{1}{4}(4\sin 2\theta + 9\cos \theta) u^2$



6. En la figura, se muestra la parte superior de una mesa con forma circular. Un carpintero hace una modificación realizando un corte rectilíneo PQ y la parte superior de la nueva mesa es representada por la región sombreada. Si el área de la parte superior de la mesa inicialmente es $1,44\pi \text{ m}^2$, halle el área de la región que fue desechada.

- A) $1,53\left(\frac{3\pi}{2} - \theta + \cos \theta\right) \text{ m}^2$
 B) $2,74\left(\frac{3\pi}{2} + \theta - \cos \theta\right) \text{ m}^2$
 C) $0,72\left(\frac{3\pi}{2} + \theta + \cos \theta\right) \text{ m}^2$
 D) $2,58\left(\frac{3\pi}{2} - \theta - \cos \theta\right) \text{ m}^2$
 E) $0,15\left(\frac{3\pi}{2} - \theta + \cos \theta\right) \text{ m}^2$



7. Un estudiante de la carrera de Ingeniería de Minas repasa sus cursos Q horas al día, donde Q es el mayor valor entero de la expresión $5\sin^2\left(\frac{\pi}{8}x\right)$, con $6 < x < 12$. Si la cantidad de horas de estudio por día es constante, determine la cantidad de horas que repasa en una semana.
- A) 26 horas B) 28 horas C) 24 horas D) 22 horas E) 27 horas
8. En un puente, cuyo contorno inferior tiene forma de una semicircunferencia de centro O y su diámetro AB mide 12 metros, se colocarán dos reflectores en los puntos P y Q , como se muestra en la figura. Si el arco AQP mide θ y $\frac{2\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{5\pi}{6}$, determine la máxima distancia de separación entre los reflectores.

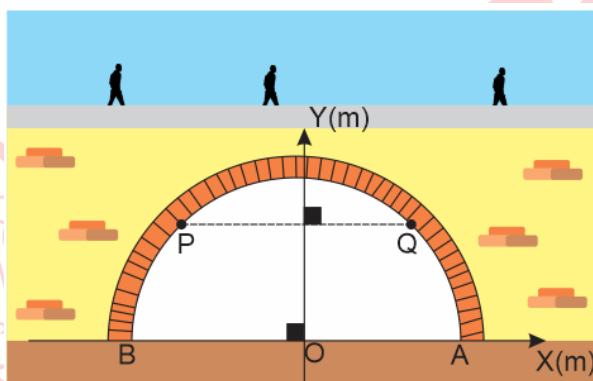
A) $2\sqrt{3}$ m

B) $5\sqrt{3}$ m

C) $3\sqrt{3}$ m

D) $4\sqrt{3}$ m

E) $6\sqrt{3}$ m



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, se representa el diseño de un reflector de piso para la iluminación de un parque. Si $AQ = BP = 3$ cm y $\frac{\pi}{2} < \theta - \alpha < \frac{3\pi}{2}$, halle la longitud de $\overline{AB}$ en términos de θ y α .

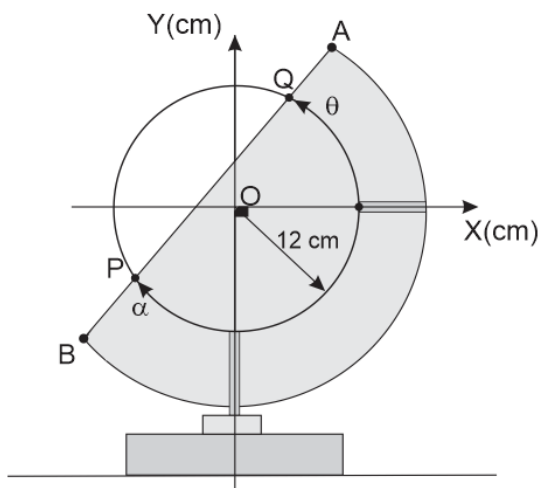
A) $3\left(1 - 6\sin\left(\frac{\theta - \alpha}{2}\right)\right)$ cm

B) $2\left(1 - 6\cos\left(\frac{\theta - \alpha}{2}\right)\right)$ cm

C) $6\left(1 + 4\sin\left(\frac{\theta - \alpha}{2}\right)\right)$ cm

D) $5\left(1 + 6\cos\left(\frac{\theta - \alpha}{2}\right)\right)$ cm

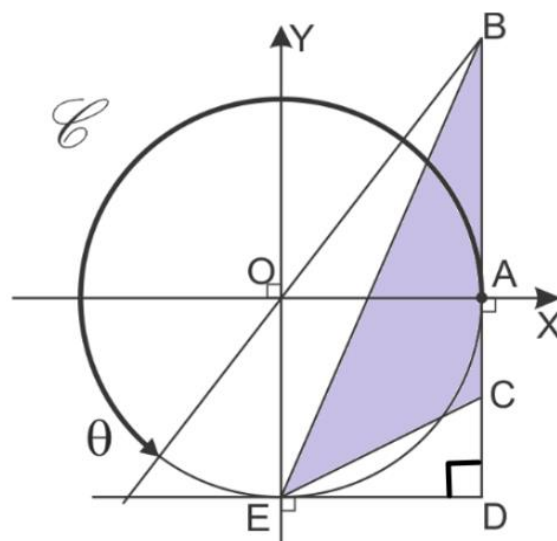
E) $3\left(1 + 6\cos\left(\frac{\theta + \alpha}{2}\right)\right)$ cm



2. En la figura, $\mathcal{C}$ es la circunferencia trigonométrica. Si el área de la región sombreada es $\frac{17}{20} u^2$ y $AC = CD$, halle

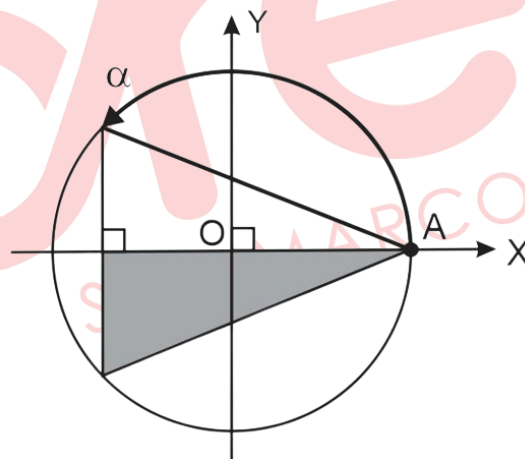
$$\tan\left(\theta + \frac{\pi}{4}\right).$$

- A) - 10 B) - 13
C) - 11 D) - 14
E) - 12



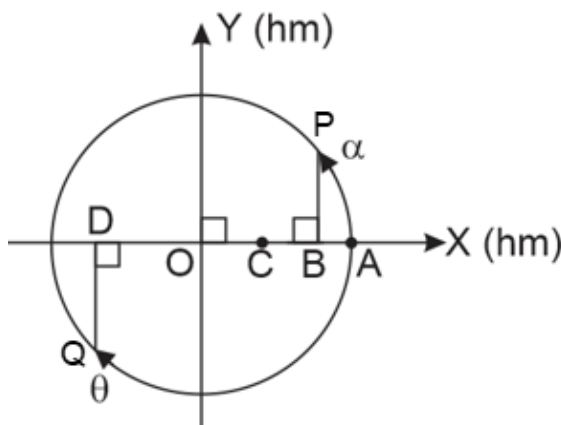
3. En la figura, se tiene el plano de un parque de forma circular de radio 1 u. Si la región sombreada está destinada para juegos infantiles y el lado mayor de la región sombreada es igual a $\sqrt{2+\sqrt{3}}$, halle $\tan\alpha$.

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



4. Los atletas Miguel y Hugo luego de haber recorrido en un determinado tiempo sobre la pista circular de radio 1 hm se ubican sobre los puntos P y Q respectivamente, tal como se muestra en la figura. En ese instante los atletas Miguel y Hugo se dirigen hacia los bebederos ubicados sobre los puntos C y O respectivamente. Si $DC = 3CB$, determine la distancia entre los bebederos.

- A) $25(2\cos\alpha + \cos\theta)$ m
B) $25(3\cos\alpha + \cos\theta)$ m
C) $25(4\cos\alpha + 3\cos\theta)$ m
D) $25(\cos\alpha + 4\cos\theta)$ m
E) $25(2\cos\alpha + 3\cos\theta)$ m



5. Si $\alpha \in \left[\frac{\pi}{2}; 4 \right)$, halle el máximo valor de $3 + 4\sin^2\alpha$.

- A) 3 B) 2 C) 6 D) 7 E) 4

6. Un sistema de irrigación emplea un tubo rociador recto representado por el segmento OA de 14 m de longitud, que gira en sentido antihorario alrededor de un punto central O. Después de iniciado la irrigación, el sistema sufre un desperfecto, donde el extremo del tubo se detiene en el punto B, como se muestra en la figura. Si $-\frac{\pi}{4} < \theta < 0$, ¿a cuántos metros de distancia se ubica el punto B con respecto al punto A?

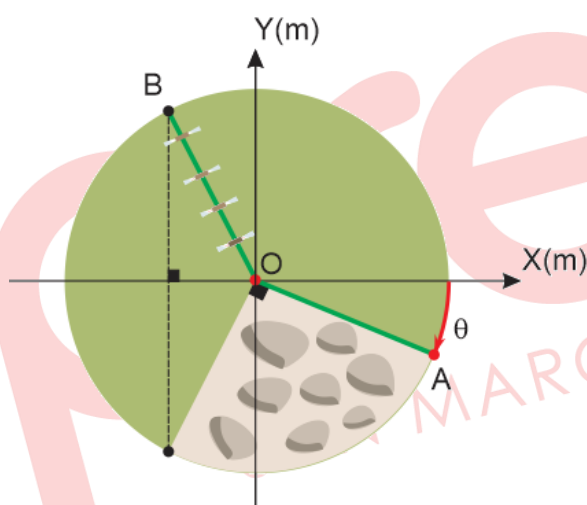
A) $26\cos(45^\circ - \theta)$ m

B) $25\sin(45^\circ + \theta)$ m

C) $28\sin(45^\circ - \theta)$ m

D) $29\cos(45^\circ - \theta)$ m

E) $24\sin(45^\circ - \theta)$ m



7. Durante los tres meses del verano la cantidad diaria de agua demandada por una comunidad está dada por la expresión $2400\sin\left(\frac{\pi t}{90}\right) + 5000$ en pies^3 donde t es el número de días transcurridos desde que inicia el verano. Si los meses se consideran de 30 días, determine la mínima cantidad de agua demandada por la comunidad desde el día número 15 hasta el día número 60.

A) 6100 pies^3

B) 6500 pies^3

C) 6200 pies^3

D) 6700 pies^3

E) 6400 pies^3

Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

1. El sujeto es una de las funciones que suele cumplir la frase nominal. Su núcleo concuerda con el verbo en número y persona. Según esta aseveración, señale la alternativa donde aparece el sujeto correctamente subrayado.

A) Por la tarde, Carmela y su hermana prepararon galletas.
B) Carlos, envíame los documentos firmados por el director.
C) Lizbet y Juan no estuvieron en la conferencia de anoche.
D) Vendieron revistas antiguas en aquella feria de Miraflores.
E) Por favor, estimados alumnos, deben completar sus datos.
2. El sujeto puede ser clasificado como simple o compuesto según la cantidad de núcleos que presenta; según la presencia o no del MI, como complejo o incomplejo y según su presencia fónica u ortográfica puede ser tácito o expreso. De acuerdo con lo señalado, en el enunciado *El nuevo entrenador del equipo y su asesor estarán presentes en la ceremonia*, el sujeto es clasificado como

A) expreso, incomplejo y compuesto.
B) expreso, incomplejo y simple.
C) tácito, complejo y simple.
D) tácito, complejo y compuesto.
E) expreso, complejo y compuesto.
3. La oración bimembre establece la relación entre dos constituyentes básicos: sujeto y predicado. El sujeto es el tema de la predicación y una de las funciones sintácticas de la frase nominal. De acuerdo con lo señalado, en el enunciado *En la ceremonia de graduación, Ricardo, un joven muy estudioso, abrazó a sus padres con mucha emoción y gratitud*, el sujeto es

A) la ceremonia de graduación.
B) mucha emoción y gratitud.
C) Ricardo, un joven muy estudioso.
D) sus padres.
E) un joven muy estudioso.
4. Según su estructura, el sujeto de una oración es compuesto si posee dos o más núcleos (dos o más nombres coordinados). Según esta aseveración, marque la opción donde se presenta sujeto compuesto.

A) La carismática y amable profesora apoyará a los alumnos.
B) La nueva coordinadora presentará su propuesta de trabajo.
C) Mía, mi mejor amiga, ganó una beca para estudiar en Italia.
D) Alquilaron una casa con muebles y artefactos en ese distrito.
E) En las noches, salen a caminar Mabel y su hermana menor.

5. Según la presencia de uno o varios núcleos en la FN, el sujeto puede ser simple o compuesto. De acuerdo con esta aseveración, lea los siguientes enunciados y seleccione la opción que incluye sujeto compuesto y complejo.
- I. Carlos, el esposo de María, participó en el campeonato.
II. Amelia y Gladys trabajan en aquella oficina los sábados.
III. Las hojas y las flores que estaban secas caían del árbol.
IV. El pan con pollo y la bebida que me trajo Ana me gustaron.
- A) II y III B) II y IV C) III y IV D) I y III E) I y IV
6. El predicado nominal está formado por un verbo copulativo *ser*, *estar* o *parecer* más un complemento atributo obligatorio. Considerando lo mencionado, señale el enunciado que presenta este tipo de predicado.
- A) Esteban fue aplaudido por la audiencia, Maritza.
B) Estaba muy preocupado por la terrible situación.
C) Hemos sido convocados para rendir el examen.
D) Ricardo estaba estudiando en la biblioteca ayer.
E) Elías fue a la reunión con su madrina, Rosalía.
7. El predicado verbal es expresado mediante una frase verbal predicativa. En esta, el núcleo es el verbo predicativo, el cual recibe complementos. Lea los siguientes enunciados y correlacione la columna de los predicados verbales y la de los complementos respectivos.
- I. César elaboró los mapas conceptuales anoche.
II. Me facilitaron el nuevo reglamento del instituto.
III. Ana escuchó atenta la explicación del profesor.
IV. Anoche Juan Carlos viajó a Pucallpa con Rosa.
- a. C. circunstancial
b. O. indirecto
c. O. directo
d. C. predicativo
- A) Ic, IId, IIb, IVa B) Id, IIa, IIc, IVb C) Ic, IIb, IIId, IVa
D) Ia, IIb, IIId, IVc E) Ib, IId, IIc, IVa
8. El objeto directo es el complemento de un verbo transitivo, mientras que el indirecto es opcional. Tomando en cuenta esta aseveración, marque la opción donde hay objeto indirecto y objeto directo respectivamente.
- I. Beatriz me envió la última versión del ensayo.
II. Mariela encontró la llave que habías perdido.
III. Nos vendieron aquellos llaveros de macramé.
IV. Te vimos en la presentación del libro de Ruiz.
- A) III y IV B) I y IV C) II y III D) I y II E) I y III

9. Considerando que el complemento circunstancial modifica al verbo y expresa circunstancias de lugar, tiempo, modo, causa, etc., señale el enunciado que contiene más de dichos complementos.

A) Ella tiene que revisar las redacciones de sus alumnos.
 B) Maribel llegó temprano a la reunión de docentes, Julio.
 C) Mañana Juan, Rosa y Jonás viajarán al norte del Perú.
 D) La semana pasada, le entregaron el diploma a tu hijo.
 E) Juan siempre va al parque con su hermano por la tarde.

10. El adjetivo es una categoría lexical que puede cumplir las funciones de complemento atributo o de complemento predicativo, de acuerdo con el tipo de predicado de la oración bimembre. El complemento circunstancial puede ser de lugar, modo, tiempo, cantidad. Lea las oraciones y escriba el tipo de complemento subrayado.

A) Ramiro parecía triste en la clase. _____
 B) En verano, estuvieron en Pucallpa. _____
 C) Saludaron felices a sus profesores. _____
 D) Marcelo es el alumno más sociable. _____
 E) Fernando respondió amablemente. _____

11. Las frases subrayadas en los enunciados funcionan como complementos circunstanciales. Correlacione dichas frases con la de sus respectivas clasificaciones semánticas que aparecen en la segunda columna; luego seleccione la alternativa correcta.

I. Nunca debes responder sin analizar la pregunta.
 II. En el jardín, los niños jugaban todas las mañanas.
 III. Matías conversó con su prima sobre el problema.
 IV. Por la queja que presentaron, sancionaron a Inés.
 V. Estefanía resolvió todas las preguntas fácilmente.

a. De modo
 b. De tiempo
 c. De compañía
 d. De lugar
 e. De causa

A) Ib, IId, IIIa, IVc, Ve
 D) Ie, IIb, IIId, IVa, Vc

B) Ic, IIa, IIId, IVb, Ve
 E) Ib, IId, IIId, IVe, Va

C) Id, IIa, IIId, IVb, Ve

12. Relacione correctamente las frases subrayadas de los enunciados con sus respectivas funciones sintácticas presentes en la segunda columna; luego señale la alternativa correcta.

I. Francisco, entrégale los libros a tu compañero.
 II. César me invitó a su ceremonia de graduación.
 III. Luz le regaló unos hermosos cuadros italianos.
 IV. Pablo devolvió el libro de inglés a la profesora.

a. Objeto directo e indirecto
 b. Objeto indirecto
 c. Objeto directo
 d. Objeto indirecto y directo

A) Ia, IId, IIId, IVb
 D) Ia, IId, IIId, IVc

B) Id, IIc, IIId, IVa
 E) Id, IIa, IIId, IVb

C) Ic, IIb, IIId, IVa

LA ORACIÓN

DEFINICIÓN	Sintáctica	Posee autonomía.
	Fonológica	Presenta entonación.
	Semántica	Expresa una idea completa.
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.
<i>El algodón pima es muy valorado en el mundo.</i> <i>Laura estudió varios idiomas en San Marcos.</i>		
Clases de sujeto	Tácito	<i>Pamela, trae el disco externo. (Sujeto tú)</i>
	Expreso	<i>Pamela lleva el disco.</i>
	Complejo (con MI)	<i>Pamela, la estudiante, lleva el disco.</i> <i>La estudiante que va allá lleva el disco.</i> <i>La estudiante de Medicina lleva el disco.</i>
	Incomplejo (sin MI)	<i>La estudiante lleva el disco.</i>
	Simple (con un núcleo)	<i>Pamela lleva el disco.</i>
	Compuesto (con varios núcleos)	<i>Pamela y Lucía llevan los discos.</i> <i>Tú y Carla expondrán el trabajo final.</i>
Clases de predicado	Predicado nominal verbo copulativo + complemento atributo (+ CC)	<i>Álex y José han sido buenos estudiantes.</i> <i>El hijo del lustrabotas es ingeniero civil.</i> <i>Aquellos turistas no parecen europeos.</i> <i>Luis ha estado distraído durante la clase.</i>
	Predicado verbal verbo predicativo (+ complementos OD, OI, CC, CPred., C. Agente)	<i>Eugenia siempre piensa en los demás.</i> <i>Darío lee tres libros por mes.</i> <i>¿A qué hora empieza la película?</i>
Complementos del predicado	Atributo	<i>La cuarta evaluación no 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 al <u>policía</u>.</i>
	C. circunstancial	<i><u>Este fin de semana</u>, nos vamos al campo.</i>
	C. agente	<i>El herido fue auxiliado <u>por los bomberos</u>.</i>

Literatura

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)

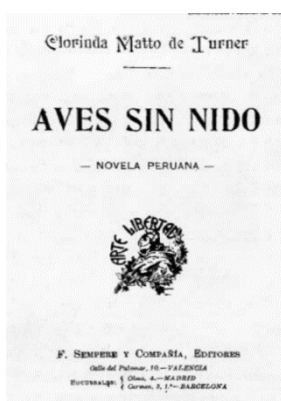
Aves sin nido (1889)

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

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

Manuel González Prada
(1844-1918)

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

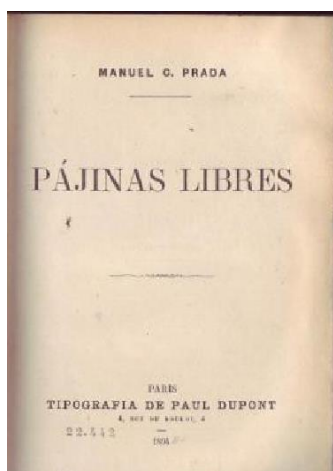
«Discurso en el Politeama»¹
(Fragmentos)

Señores:

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

Los viejos deben temblar ante los niños, porque la jeneración que se levanta es siempre acusadora i juez de la jeneración que desciende. De aquí, de estos grupos alegres i bulliciosos, saldrá el pensador austero i taciturno; de aquí, el poeta que fulmine las estrofas de acero retemplado; de aquí, el historiador que marque la frente del culpable con un sello de indeleble ignominia.

[...]



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

[...]

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

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

[...]

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

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

[...]

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

[...]

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

(Páginas libres, 1894)

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

Breve antología poética**Rondel**

*Aves de paso que en flotante hilera
recorren el azul del firmamento,
exhalan a los aires un lamento
y se disipan en veloz carrera:
son el amor, la gloria y el contento.
Qué son las mil y mil generaciones
que brillan y descienden al ocaso,
que nacen y sucumben a millones?
Aves de paso.*

Triolet

*Al fin volvemos al primer amor,
como las aguas vuelven a la mar,
con tiempo, ausencia, engaños y dolor
al fin volvemos al primer amor.
Si un día, locos, en funesto error
mudamos de bellezas y de altar
al fin volvemos al primer amor
Como las aguas vuelven a la mar.*

(Minúsculas, 1901)

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre el realismo peruano: «Esta corriente literaria se desarrolló en los años posteriores a la guerra con Chile y abordó, básicamente, temas de índole social; como muestra de ello, una de sus características consistió en
 - A) la visión objetiva en las obras narrativas y teatrales».
 - B) el apego por las situaciones del pasado histórico».
 - C) la reivindicación de la población indígena del país».
 - D) el enfoque intimista al describir la crisis nacional».
 - E) la preocupación por revalorar el legado colonial».
2. Nosotros, hombres libres reunidos aquí para escuchar palabras de lealtad i franqueza, nosotros que no tememos esplicaciones ni respetamos susceptibilidades, nosotros levantemos la voz para enderezar el esqueleto de estas muchedumbres [...] ¡Ojalá cada una de mis palabras se convierta en trueno que repercuta en el corazón de todos los peruanos y despierte los dos sentimientos capaces de regenerarnos y salvarnos: el amor a la patria y el odio a Chile! Coloquemos nuestra mano sobre el pecho, el corazón nos dirá si debemos aborrecerle...

En el fragmento citado del «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada, la característica del realismo peruano que se colige es

- A) el interés por cuestionar el pasado hispano.
- B) el cambio político y generacional del país.
- C) la defensa de los sectores andinos del Perú.
- D) la exposición de un nacionalismo agresivo.
- E) la denuncia del propósito moral en las obras.

3. Con relación a los siguientes enunciados sobre el argumento de la novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas.

- I. Los Marín se identifican con el padecer de los indios y notables de Killac.
- II. Lucía y Fernando son víctimas de un atentado tramado por las autoridades.
- III. Margarita y Rosalía, al quedar huérfanas, son protegidas por los Marín.
- IV. Manuel descubre que su verdadero padre es el cura Pascual Vargas.

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

4. El cura Pascual tomó entonces cierto aire de gravedad, y repuso:
–Se trata... de que la señora Lucía nos ha llamado para abogar por unos indios [...] y para esto ha empleado palabras que, francamente, como dice don Sebastián, entendidas por los indios nos destruyen de hecho nuestras costumbres de reparto, mitas, pongos y demás...
–No consentiremos, ¡qué caray! – gritaron Estéfano y todos los oyentes, y don Sebastián agregó con refinada malicia:
–Y hasta ha propuesto el entierro gratuito para los pobres [...]

A partir del fragmento citado de *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, ¿qué tema desarrollado en la novela se puede inferir?

- A) La terrible violencia racial que sufren los sectores criollos
- B) La injusticia social que padece el clero en los Andes
- C) El proceder abusivo de las autoridades contra los indios
- D) El interés por describir y exaltar las costumbres indígenas
- E) La solidaridad de la iglesia hacia la población nativa

5. En *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, la familia de Juan Yupanqui soporta los abusos por parte de los notables. Lucía y Fernando Marín, criollos educados, se solidarizan con el sufrimiento de los oprimidos y buscan ayudarlos. En tal sentido, se evidencia

- A) un nacionalismo al proponer la unión de todas las clases sociales.
- B) la justicia y medida impartida por el sector clerical y los hacendados.
- C) la apuesta por un cambio basado en las costumbres de la serranía.
- D) un tono de denuncia contra las autoridades e indios en el área andina.
- E) una perspectiva paternalista que pretende amparar al indígena.

6. Marque la opción que completa de manera correcta el siguiente enunciado sobre la obra de Manuel González Prada: «Este gran escritor y pensador propuso en nuestro país una renovación ideológica, social y literaria. En cuanto al último aspecto, el autor es considerado _____, porque _____».

- A) exponente del Positivismo – valora el rol de la ciencia y el progreso
- B) antecedente del indigenismo – reivindica al indígena y los mestizos
- C) representante del anarquismo – critica con acidez el pasado español
- D) precursor del modernismo – incorpora formas líricas como el rondel
- E) crítico del Romanticismo – cultiva de manera notable el ensayo

7. En cuanto al siguiente fragmento de «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada, marque la opción que contiene las afirmaciones correctas sobre los temas abordados.

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? [...] no imaginéis, señores, que el espíritu de servidumbre sea peculiar a sólo el indio de la puna: también los mestizos de la costa recordamos tener en nuestras venas sangre de los súbditos de Felipe II [...] Nuestra columna vertebral tiende a inclinarse.

- I. Critica el comportamiento servil de la población
- II. Propone la educación como medio de desarrollo
- III. Expone la situación de marginación del indio
- IV. Cuestiona la corrupción de las élites gobernantes

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

8. Sin especialistas, o más bien dicho, con aficionados que presumían de omniscientes, vivimos de ensayo en ensayo: ensayos de aficionados en Diplomacia, ensayos de aficionados en Economía Política, ensayos de aficionados en Lejislación [...] ¡Cuánto no vimos en esa fermentación tumultuosa de todas las mediocridades, en esas vertiginosas apariciones i desapariciones de figuras sin consistencia de hombre, en ese continuo cambio de papeles, en esa Babel, en fin, donde la ignorancia [...] se sobrepuso siempre al saber humilde i silencioso!

Respecto al fragmento citado de «Discurso en el Politeama», de Manuel González Prada, es correcto colegir que el autor

- A) plantea un cambio social a través de las nuevas generaciones.
- B) censura los errores y la ineficacia de los sectores gobernantes.
- C) condena la falta de sentido patriótico durante el conflicto con Chile.
- D) muestra la inoperante burocracia estatal de los criollos e indígenas.
- E) expresa un nacionalismo agresivo como vía de renovación política.

Psicología

AFECTIVIDAD 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.

La inteligencia emocional, un tema tan estudiado y mentado en la actualidad, es crucial para los estudiantes por varias razones:

1. Gestión del estrés: Los estudiantes enfrentan una variedad de presiones, desde exámenes hasta relaciones interpersonales. La inteligencia emocional les ayuda a manejar el estrés de manera efectiva, lo que puede mejorar su bienestar general y su capacidad para funcionar en situaciones académicas y sociales.
2. Resolución de conflictos: En entornos educativos, surgirán conflictos entre compañeros, maestros y otros miembros del personal. La inteligencia emocional les permite a los estudiantes comprender sus propias emociones y las de los demás, lo que facilita la resolución de conflictos de manera pacífica y constructiva.
3. Empatía: La capacidad de entender y compartir los sentimientos de los demás es fundamental para construir relaciones positivas. Los estudiantes con inteligencia emocional desarrollada son más empáticos, lo que les permite conectarse mejor con sus compañeros, maestros y miembros del personal.
4. Toma de decisiones: La capacidad de evaluar las situaciones, considerar las emociones y tomar decisiones informadas es una habilidad invaluable en la vida cotidiana y en la academia. Los estudiantes con inteligencia emocional pueden tomar decisiones más equilibradas y reflexivas, lo que puede conducir a resultados más positivos.

En resumen, la inteligencia emocional es fundamental para el éxito académico, social y personal de los estudiantes. Les proporciona las habilidades necesarias para navegar eficazmente por una variedad de situaciones, construir relaciones significativas y enfrentar los desafíos con confianza y resiliencia.

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

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 nos 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, pues 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 el cual nos impulsa a adoptar la conducta de huir, evitar o quizás de ser cauto ante ese peligro.

- b. **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.
- c. **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).

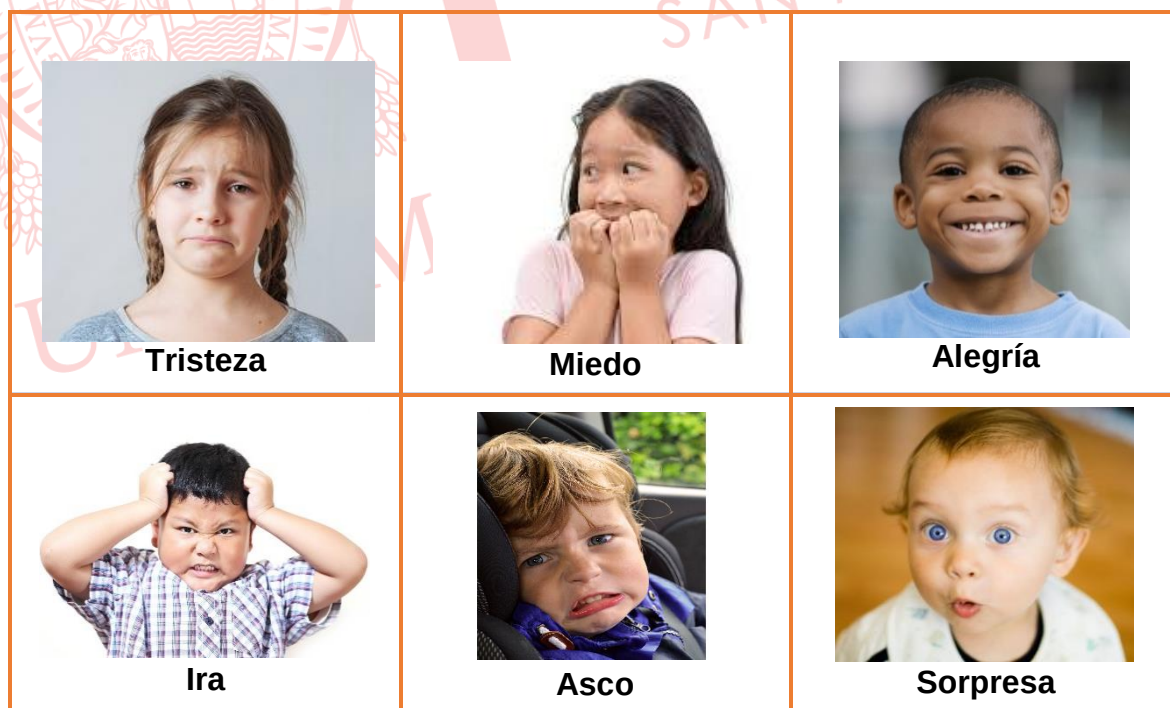


Figura 13-1 Gestos, componentes conductuales de las emociones

- 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, incremento de niveles adrenérgicos, etc.
Asco	Elevación de la frecuencia respiratoria, aumento de la reactivación gastrointestinal (produce náuseas que pueden llevar al vómito).
Tristeza	Disminución de energía para el trabajo y la relación social.
Alegría	Aumento de energía.

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**. El sistema límbico es una **red neural** decisiva en el proceso de la experiencia emocional. Está compuesto por el área septal, amígdala, corteza del cíngulo e hipocampo. El **hipocampo** participa en la formación de la memoria de corto plazo, de largo plazo y espacial; procesa los recuerdos de tipo episódicos, brindando información contextual de los mismos. La **amígdala** es responsable de la vivencia emocional, ayudando a formar el recuerdo emocional.

El Sistema límbico tiene conexiones con diversas estructuras del encéfalo y con el núcleo anterior del tálamo. Estas conexiones explican la participación del Sistema Nervioso Autónomo Vegetativo (SNAV) en las reacciones emocionales, ya que el hipotálamo controla la actividad del sistema nervioso autónomo y del sistema endocrino. El SNA regula la actividad cardíaca, respiratoria, circulación de la sangre, la constricción y dilatación de vasos sanguíneos, digestión, salivación y sudor; en general, activa la contracción y relajación de la

musculatura lisa de los órganos internos (vísceras). El SNA se divide en dos ramas: simpática y parasimpática que son antagónicas y sirven para preparar al organismo en sus respuestas de ataque o huida ante una situación de emergencia, así como para recuperar la energía y elementos metabolizados por el organismo. El SNA puede llegar a ser controlado por condicionamiento clásico.

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

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

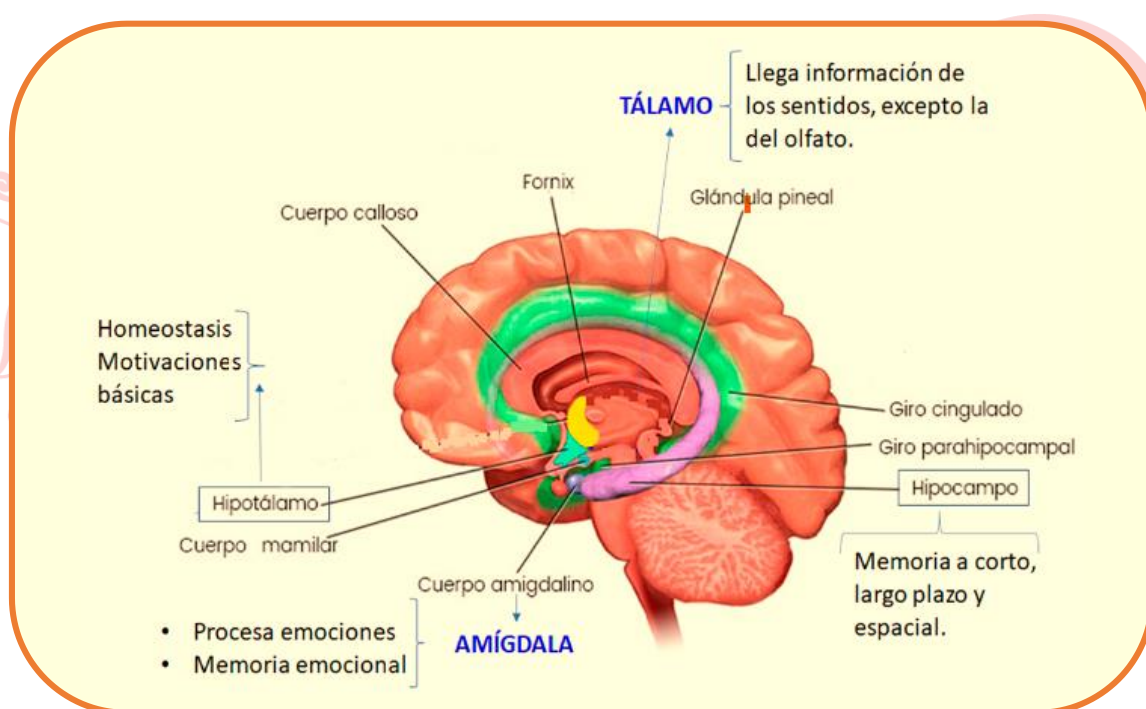


Figura 13-2: El sistema límbico y córtex prefrontal

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).

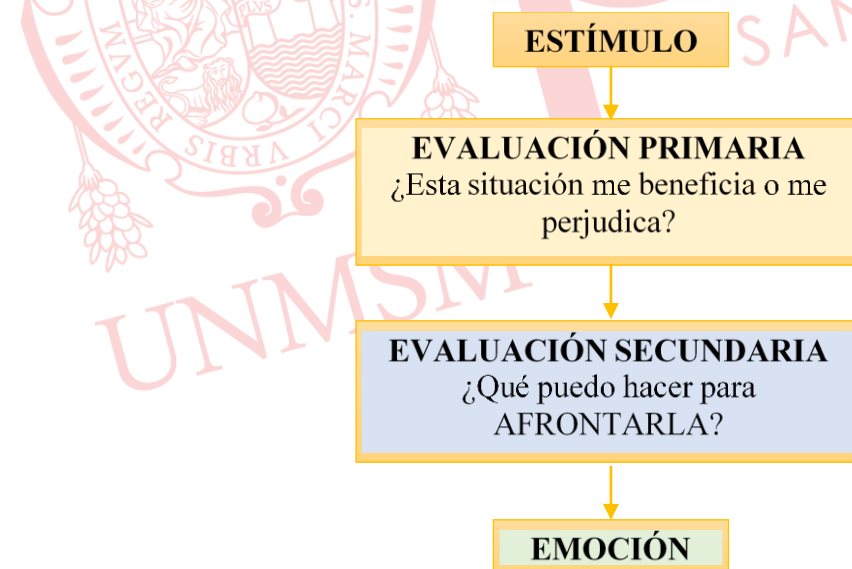


Figura 13-4: La emoción como resultado de la evaluación primaria y secundaria.

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 pre organizadas 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

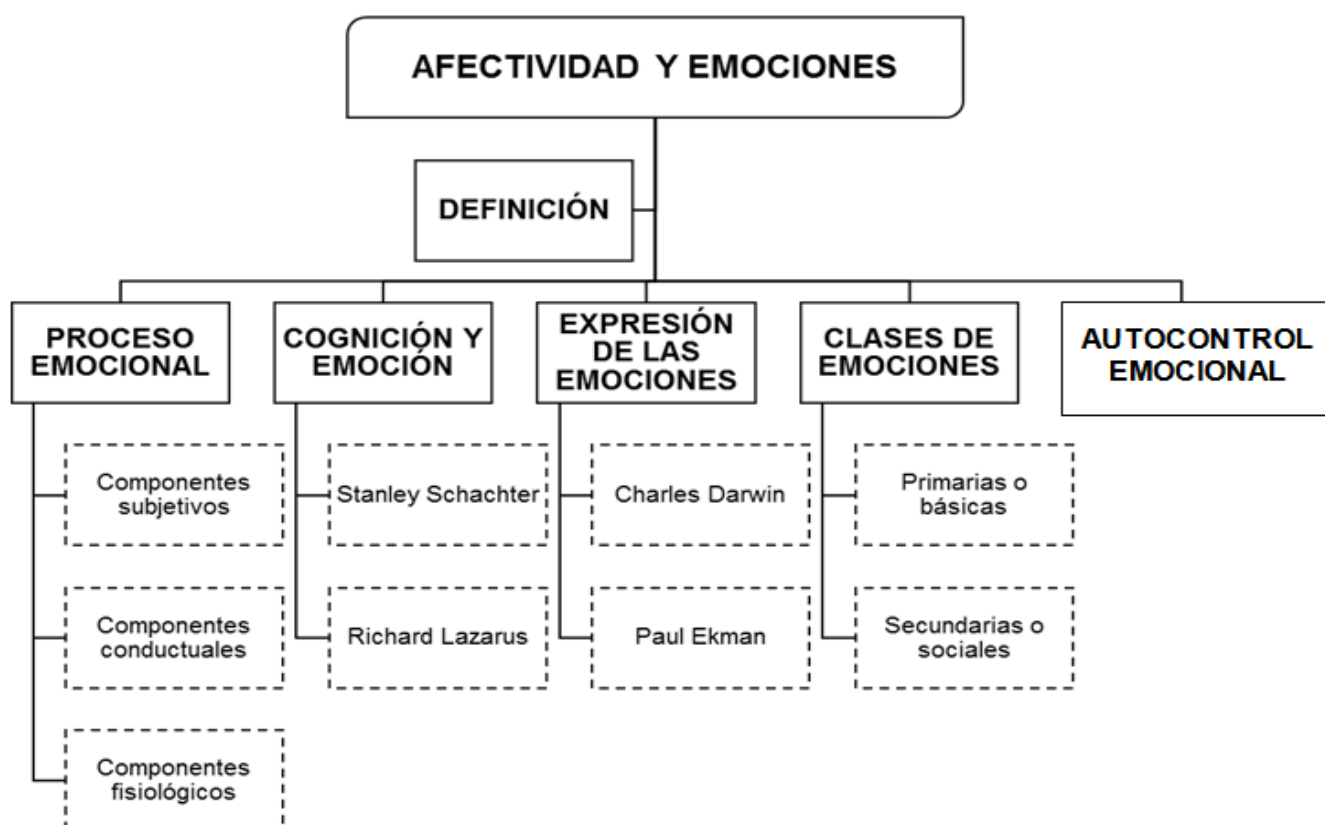
En ocasiones nuestras emociones al no ser reguladas pueden resultar perjudiciales para nuestra salud. Es por ello importante aprender a identificar y controlar una emoción perturbadora, tomando conciencia de cómo se experimenta una emoción de forma natural y cuándo se vuelve desfavorable y afecta la 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 PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

EJERCICIOS DE CLASE

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

1. Las expresiones afectivas como _____ se caracterizan por alcanzar, en determinados momentos, un nivel de intensidad similar al de las emociones, pueden resultar absorbentes, e incluso, en muchas ocasiones, pueden perdurar más que _____.
- A) los sentimientos – los estados de ánimo B) las pasiones – los sentimientos
C) los estados de ánimo – los sentimientos D) las pasiones – los estados de ánimo
E) los sentimientos – las pasiones
2. Debido a la lentitud con la que avanza el ómnibus en el que viaja y a la inminente tardanza que esto le generaría en el inicio de su jornada laboral, Alberto desea insultar, e incluso, golpear al chofer del vehículo. A pesar de su rabia y frustración, Alberto logra controlar sus emociones y continuar su viaje sin reaccionar agresivamente. La estructura nerviosa vinculada a la capacidad de manejar y controlar las emociones que experimentaba Alberto se denomina
- A) tálamo. B) hipocampo. C) amígdala cerebral.
D) corteza prefrontal. E) hipotálamo.
3. Debido a la recesión económica, una empresa comunica que a varios trabajadores que no se les renovará el contrato y que en unos días se publicará esa lista. Momentos después de escuchar la noticia, Mónica se desmaya en el pasillo de la empresa luego de evidenciar signos de preocupación. Al volver en sí, ella le cuenta a su amiga que estaba segura de que ella estaba en la lista y acto seguido, pensó en cómo iba a seguir pagando la hipoteca que recientemente obtuvo. Respecto a la teoría de R. Lazarus, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. La excesiva preocupación de Mónica es producto de sus valoraciones cognitivas.
II. Considerar el despido como una amenaza ilustra la evaluación secundaria.
III. Pensar en que no tendría más ingresos para pagar su hipoteca debido al despido ejemplifica la evaluación primaria.
- A) VFF B) FVV C) VVV D) VFV E) FFF
4. Mientras salía de su centro de estudios caminando de la mano de su enamorado, Renata se encontró con su padre, el cual no estaba enterado que su menor hija tenía pareja. Apenas Renata lo vio, palideció, experimentó una aceleración cardíaca y un súbito descenso de su temperatura corporal. En este caso, estamos hablando del componente _____ vinculado a las emociones.
- A) subjetivo B) cognitivo C) fisiológico
D) conductual E) social

5. Iván fue a visitar a su mejor amigo, Renzo, pues se enteró que su padre agonizaba producto de una larga enfermedad. Cuando llegó a casa de su amigo, notó que todos estaban afligidos. Iván comprendió lo que estaba sucediendo, entró en silencio y le dio un fuerte abrazo a Renzo. En este caso, podemos notar que las emociones cumplen la función de
- A) regular la interacción social.
B) dar forma a nuestro comportamiento pasado.
C) alistarnos para actuar ante una situación riesgosa.
D) activar fisiológicamente nuestro organismo.
E) restringir nuestras emociones básicas.
6. Durante el último partido de la selección peruana de fútbol de varones, se le pudo ver a Miguel, saltando junto a una decena de hinchas peruanos al momento de celebrar un gol del equipo nacional; por su parte, Andrea, que no gusta del fútbol, sigue sumergida en una depresión debido a la muerte de su amada mascota. Con respecto a los estados afectivos, podemos decir que lo que experimenta Miguel está relacionado con _____, mientras lo que está vivenciando Andrea debido a la muerte de su mascota afecta, principalmente, _____.
- A) el estado de ánimo – sus emociones
B) una emoción – sus pasiones
C) el estado de ánimo – sus sentimientos
D) una emoción – su estado de ánimo
E) una pasión – sus emociones
7. Los sobrinos de Abelardo se pusieron disfraces que lograron asustarlo. Él sintió que su corazón palpitó rápidamente y su frecuencia respiratoria empezó a incrementarse, reconociendo además que estos cambios en su cuerpo se debían a lo terrorífico que le parecía esos disfraces. En este caso, respecto a la teoría de S. Schachter, se ilustran las valoraciones _____ y _____, respectivamente, que han producido la emoción de miedo en Abelardo.
- A) secundaria – primaria
B) fisiológica – cognitiva
C) fisiológica – secundaria
D) primaria – secundaria
E) cognitiva – fisiológica
8. Una persona viaja a distintas comunidades de Guinea, Grecia, Tailandia y Perú observando cómo las personas manifiestan sus emociones. En relación con los planteamientos de P. Ekman respecto a la expresión facial de las emociones, señale las proposiciones correctas:
- I. Se notarán diferencias en las expresiones faciales de alegría entre las comunidades de Guinea y Tailandia.
II. Las expresiones faciales de miedo dependen de la valoración fisiológica en los nativos de Grecia y Perú.
III. Las similitudes presentes en las expresiones faciales de enojo se evidenciarán en todas las comunidades.
- A) Solo I B) I y II C) Solo II D) II y III E) Solo III

9. En uno de los cursos de la universidad, Arturo obtuvo una nota menor a la que esperaba y se enteró que Felipa, una compañera que suele ser distraída y menos responsable, obtuvo una mayor calificación. Por ello, el estudiante pensó mientras la miraba: «Esa nota debió ser la mía». Por otra parte, luego de clase, una compañera de Felipa le menciona: «¿cómo puedes estar feliz de sacar esa nota si te he visto plagiar en el examen?» a lo que ella responde: «No me importó en ese momento, menos me importa lo que tú digas». Respecto a las clases de emociones, se puede referir que Arturo experimentó _____ por la nota que obtuvo Felipa; mientras que en ella se evidencia que no sintió _____ por haber plagiado en el examen. Ambas emociones son consideradas _____.
- A) envidia – vergüenza – básicas
C) enojo – envidia – sociales
E) envidia – vergüenza – sociales
- B) vergüenza – enojo – sociales
D) vergüenza – enojo – básicas
10. Una persona que constantemente cumple con sus obligaciones en el tiempo indicado, organizándose de manera adecuada, no engañándose ni estresándose innecesariamente por pendientes, tiene una de las aptitudes relacionadas a la autorregulación emocional denominada _____.
- A) escrupulosidad.
D) autodominio.
- B) adaptabilidad.
E) innovación.
- C) confiabilidad.

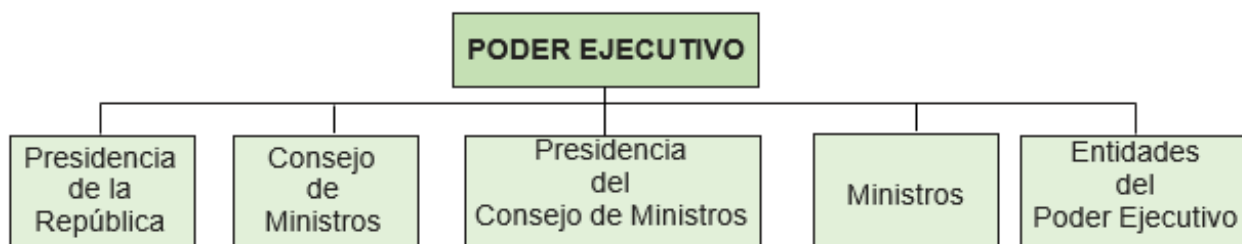
Educación Cívica

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



Dina Boluarte Zegarra
Presidenta de la República

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:

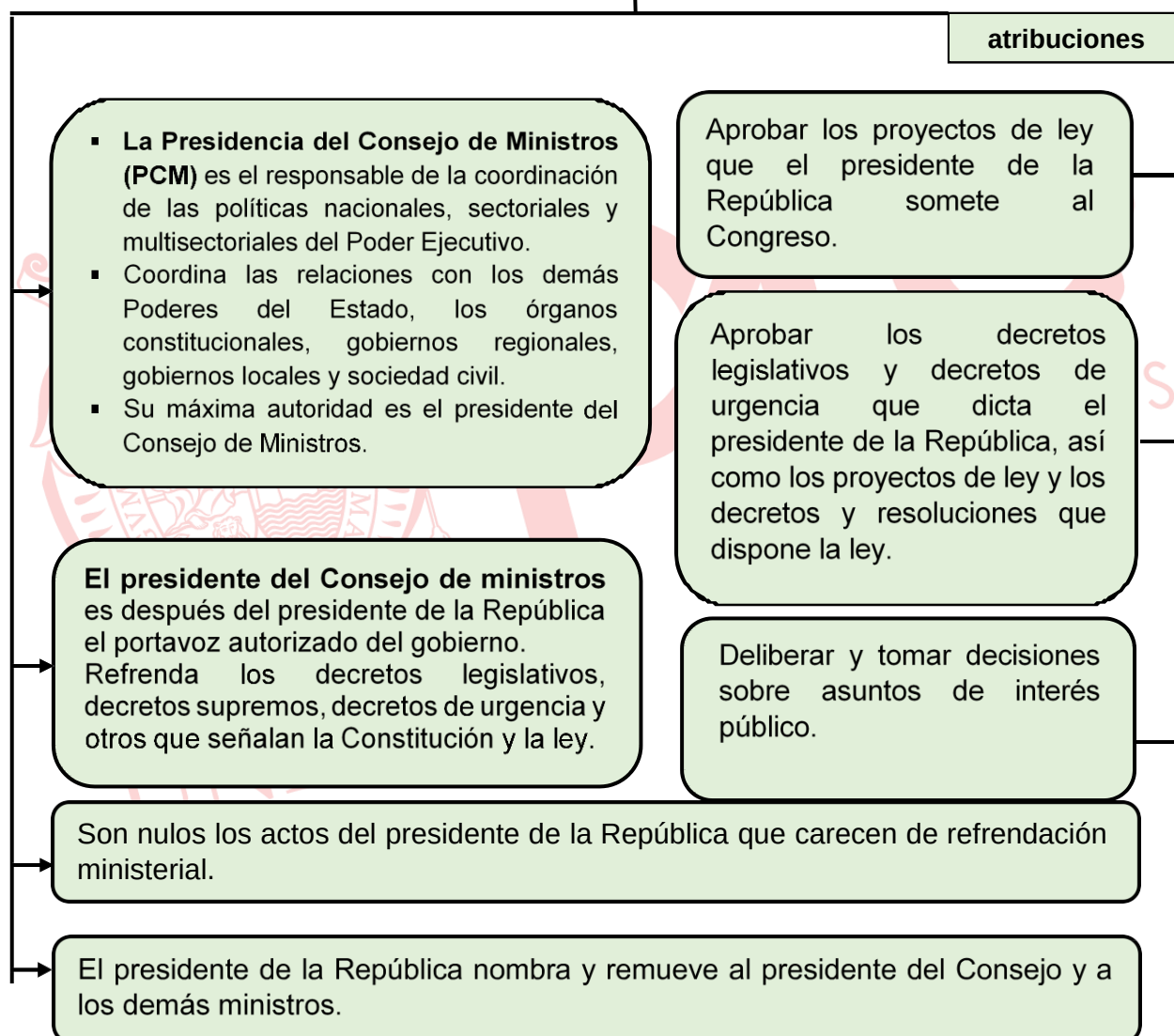
- Dirigir y aprobar la política general de gobierno.
- Ejercer el derecho de iniciativa legislativa.
- Observar y promulgar las leyes aprobadas por el Congreso.
- Administrar la Hacienda Pública.
- Dictar medidas extraordinarias, mediante decretos de urgencia con fuerza de ley en materia económica y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

¿SABÍAS
QUE...

El presidente de la República puede disolver el Congreso si este ha censurado o negado la confianza a dos Consejos de Ministros.

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.



¿SABÍAS QUE...

LOS VICEPRESIDENTES DE LA REPÚBLICA...

pueden participar en las sesiones y debates del Consejo de Ministros con voz, pero sin voto. Forman parte del Despacho Presidencial, que es responsable de la asistencia técnica y administrativa a la Presidencia de la República para el cumplimiento de sus competencias y funciones.

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
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 desconcentradas 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)	4. Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión)
2. Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN)	5. Instituto Peruano de Deporte (IPD)
3. Instituto Geofísico del Perú (IGP)	6. Instituto Nacional Penitenciario (INPE)

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)	Oficina de Normalización Previsional (ONP)
Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi)	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (Sunarp)	Instituto del Mar del Perú (Imarpe)
Instituto Peruano del Deporte (IPD)	Autoridad Nacional del Agua (ANA)

EJERCICIOS DE CLASE

1. En medio de la incertidumbre de la clase política, dos ciudadanos intercambiaron opiniones sobre el desarrollo de las elecciones presidenciales y parlamentarias. Sugieren que en las próximas elecciones los ciudadanos deberían emitir un voto informado. Otro comentó que un candidato para ganar en la primera vuelta, debe obtener más del 50 % de los votos nacionales, teniendo en cuenta los votos en blanco y viciados. Tomando en cuenta la versión del ciudadano, ¿es correcta su opinión?
- A) No, porque para ganar en la primera vuelta solo se contabiliza votos válidamente emitidos.
B) Sí, porque así está estandarizado en la Ley Orgánica del sistema electoral del Jurado Nacional de Elecciones.
C) Sí, porque el Estado y los veedores garantizan el voto emitido por los sufragantes en la contienda electoral.
D) No, porque en las normas jurídicas emitidas por el Estado, siempre debe existir la segunda vuelta.
E) Sí, porque así está tipificado en la Constitución Política del Perú y en las normas del sistema electoral.
2. Según la Constitución Política del Perú, el presidente de la República es el jefe del estado peruano, de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y una de sus facultades es la de conceder indultos. Para esta última, identifique las proposiciones que se relacionen con esta prerrogativa. Luego, marque la alternativa correcta.
- I. Este beneficio es otorgado vía resolución legislativa.
II. Mediante este privilegio se perdona el delito.
III. Es potestad del presidente como jefe de Estado.
IV. Se entiende como perdón de la pena, pero no del delito.
- A) I y IV B) II y IV C) III y IV D) II y III E) I, III y IV
3. La sierra sur del país se ve afectada por una sequía prolongada, mientras que la costa norte por fuertes lluvias. A petición de los agricultores, el gobierno declaró el estado de emergencia en estas zonas. Luego, autoriza la transferencia de recursos para fortalecer la gestión de las entidades públicas para abordar los problemas que enfrentan los pobladores del lugar. Con base en esta información, ¿qué tipo de normativa utilizó para transferir los flujos financieros a las áreas afectadas por los desastres mencionados?
- A) Decreto Legislativo B) Decreto de Urgencia
C) Resolución Suprema D) Resolución Legislativa
E) Ley Orgánica del Poder Ejecutivo

4. En una clase de Gestión Pública, el docente sostiene que, los organismos reguladores se crean para abordar cuestiones especializadas de regulación de mercados o para asegurar el buen funcionamiento de mercados no regulados. Estas instituciones públicas defienden los intereses de los usuarios en caso de controversias y reclamaciones contra entidades o empresas prestadora de servicios, de conformidad con la Constitución y la ley. Además, todas las entidades públicas reguladoras
- A) favorecen a las empresas prestadora de servicios.
 B) promueven la injerencia del Estado en el mercado.
 C) ordenan la actividad empresarial del Estado.
 D) facilitan el comercio con adecuada gestión pública.
 E) están adscritas a la Presidencia del Consejo de Ministros.

Historia del Perú

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: golpes de Estado, guerras civiles y cambios de constituciones.
- Gobiernos pendulares: liberales y conservadores.

B. Sociales:

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

C. Económicas:

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

D. Internacional:

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



Mapa del Perú a inicios de la República

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 el Tratado Larrea-Gual (Gran Colombia) y Pando-Novoa (Ecuador).
- Oposición liberal desde el Congreso e intentos de golpe de Estado.

La visión tradicional de las mujeres del siglo XIX, a las que se consideraba personas débiles y sumisas, muestra una notable excepción en la figura de Francisca Zubiaga de Gamarra, llamada también La Mariscala.



LUIS JOSE DE ORBEGOSO (1833-1835)

- Liberal. Ganó las elecciones, pero 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, capturado y enjuiciado luego de la batalla de Socabaya.
- Luego de su muerte se estableció la Confederación Perú-boliviana.



2

TEMA

CONFEDERACIÓN PERÚ-BOLIVIANA (1836-1839)

Objetivos:

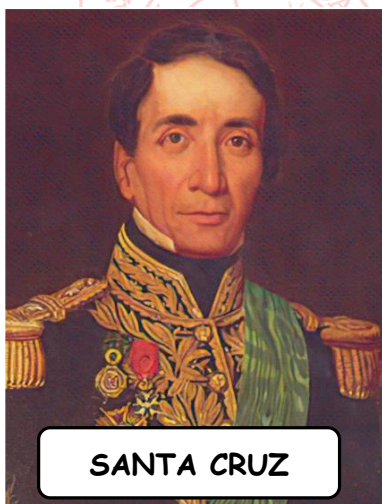
- Integrar política y económicamente Perú y Bolivia en una sola entidad.
- Obtener la hegemonía comercial en el Pacífico sur, desplazando al puerto de Valparaíso (Chile).
- Restablecer el vínculo comercial entre el sur andino con el altiplano boliviano, también integrar Arica y la Paz.

Origen:

La Confederación se instituyó en el Congreso de Tacna (1837).



Los estados de la Confederación Perú-boliviana



SANTA CRUZ

Características:

- Andrés de Santa Cruz fue designado Supremo Protector de la Confederación por diez años con reelección inmediata.
- Se estableció un régimen autoritario en lo político y liberal, en lo económico.
- Base legal: Ley Fundamental. Se adoptó el sistema federal. Estado Sur peruano, Nor peruano y boliviano.
- Principales medidas: ruptura del monopolio bilateral con Chile y aplicación de la política de puertos libres (exoneración arancelaria) para atraer el capital extranjero, sobre todo británico.

Oposición

- Sector conservador peruano. Norte y Lima
- Países afectados comercialmente: Argentina y, principalmente, Chile.

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

SEGUNDO GOBIERNO DE AGUSTÍN GAMARRA (1839-1841)

- 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 (1841-1845)

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 I. Vivanco**

Muerte de Gamarra en la batalla de Ingavi, (1845). Museo Nacional de Arqueología,

3

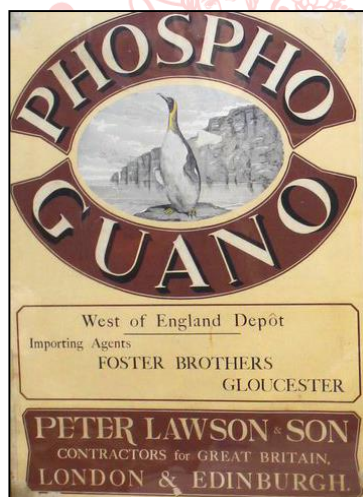
TEMA

PROSPERIDAD FALAZ

(1845-1872)

Características

- Altos ingresos económicos para el Estado producto de la venta del guano.
- Incremento del gasto público, pero con altos niveles de corrupción.
- Fortalecimiento del Estado: mayor presencia en provincias, logrando una mayor estabilidad política, no exenta de algunos conflictos.
- Surgimiento de la oligarquía del guano (plutocracia limeña).
- Inmigración asiática (mano de obra barata) y europea (mano de obra técnica).
- El Perú apoya la defensa de Latinoamérica (Congreso Americanista).



Afiche de venta de guano en Inglaterra

El 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 de las Islas Chincha a Francisco Quirós.

Consignaciones, primero con la Casa Gibbs.

Monopolio con la Casa Dreyfus.

RAMÓN CASTILLA (1845-1851)

PRIMER GOBIERNO:

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





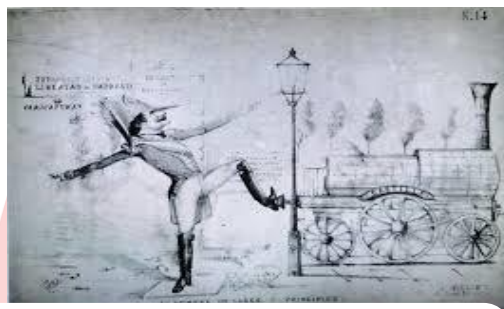
Caricatura de León Williez sobre la huida del presidente Echenique, luego de la batalla de La Palma (1855).

JOSÉ RUFINO ECHENIQUE (1851-1854)

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

2° 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.



Caricatura sobre Castilla. Serie Adefesios de Williez.

MIGUEL DE SAN ROMÁN (1862-1863)

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

GUERRA CONTRA ESPAÑA (1865-1866)

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.

GUERRA CONTRA ESPAÑA Y EL COMBATE DEL 2 DE MAYO 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.

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: 1 GOB. MARIANO I. PRADO (1865-1868)

- Cuádruple alianza (Bolivia, Chile, Ecuador y Perú).
- Combate de Abtao y bombardeo de Valparaíso.
- Triunfo final en el combate de Dos de Mayo.

CONSECUENCIAS:

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

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.

PRETEXTO

Incidente en la hacienda Talambo.

Mariano I. Prado estableció una alianza con líderes del sector liberal formando con ellos el "Gabinete de los Talentos".



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



Lectura

(...) Las elecciones de 1872 fueron un hito importante en la historia política del Perú, ya que para ellas se organizó la Sociedad de Independencia Electoral, base del que sería después el partido más importante

Oligarquía: el Partido Civil. Su jefe era Manuel Pardo, el profeta de los ferrocarriles. Este partido fue en verdad el primer partido moderno de la vida política nacional; en el sentido de que tuvo una organización y una ideología claramente formuladas. Ello le permitió sobrevivir por más de medio siglo, convirtiéndose durante ese lapso en el principal conductor del debate y el quehacer político. En torno a él se agruparon algunos terratenientes, los grandes comerciantes y financistas de la costa y muchos profesionales e intelectuales ganados por liberalismo. (...)

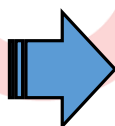
Contreras, C., Cueto, M. (2013) Historia del Perú Contemporáneo, Lima IEP (p.156)

4

TEMA

PRIMER CIVILISMO (1872-1879)

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



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

- Dirigió el primer gobierno civil.
- Reducción del presupuesto del Ejército.
- Fundó la Escuela de Ingenieros Agrarios y la Escuela de Ingenieros Civiles y Minas.
- Escuela Normal de Mujeres.
- Organizó el censo de 1876.
- Nacionalización de las salitreras de Tarapacá.
- Firmó el Tratado de Alianza Defensiva con Bolivia.

- 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.



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 premonitrice, 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)

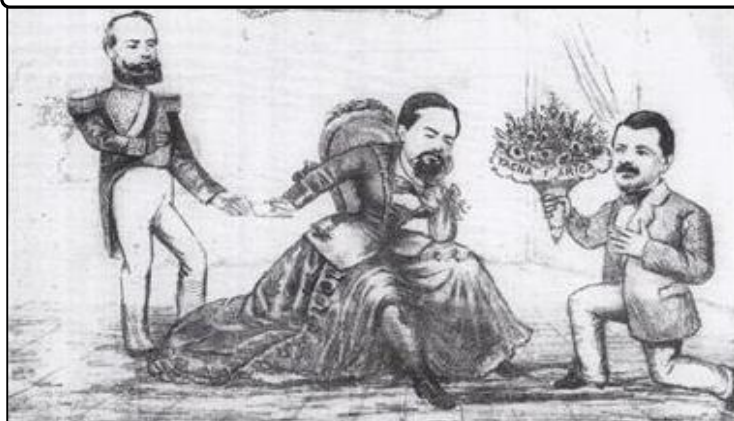
Antecedentes

Situación del Perú: un país en bancarrota económica y reducción de su capacidad militar.

Causas:

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

Antecedentes: Perú en bancarrota económica y reducción de su capacidad militar.



- Santamaría: vamos mi querida Hilariona; ahora sí que te vendrás conmigo.
- Hilariona: Lo pensaré todavía.
- Prado: ¡Ah Pícaro! ¡Le exijo que falte a la fidelidad conyugal!

Caricatura chilena en alusión al tratado defensivo entre Perú y Bolivia. *El Barbero* (1879).

Disputa de Atacama (1825-1879)

- Paralelo 23°S reclamado por Manuel Bulnes en 1842
- Paralelo 24°S establecido como límite entre Chile y Bolivia en el tratado de 1866 y 1874
- Reclamado por Chile como límite original heredado (uti possidetis)
- Reclamado por Bolivia como límite original heredado (uti possidetis)
- Zona de beneficios mutuos (1866-1878)



La disputa limítrofe del desierto de Atacama

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.

Combate de Angamos.
Pintura de Thomas Somerscales



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

Tarapacá

Derrotas en Pisagua, Pampa de Germanía 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:

Piérrola da golpe de Estado a Mariano I. Prado.

Tacna y Arica

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.

Lima

- 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.



Batalla del Morro de Arica. Película *Gloria del Pacífico* (2014).

Resistencia de la Breña

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).



Andrés A. Cáceres

Territorios anexados por Chile



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 salitre al pasar a manos chilenas.
- Sociales: exacerbó los conflictos entre propietarios, trabajadores y campesinos.
- Políticas: se fortaleció el caudillismo militar.

Lecturas

El «Huáscar» es un buque histórico... Ha figurado en todos los combates navales en el curso de la guerra: ha bombardeado las poblaciones de los chilenos (sólo las fortificaciones), perseguido y capturado los buques transportes, y ha sido por varios meses el terror de la costa chilena. Al mando de un hábil y valiente oficial y tripulado por hombres excelentes, el «Huáscar» ha sido siempre un formidable. – *El Times*, de Londres, de 10 de octubre.

Grau murió, pero no ha muerto en la memoria de los argentinos el nombre de ese gran titán de los mares. El Huáscar, la pesadilla de la escuadra chilena, Grau, la pesadilla de los chilenos; inseparables eran el valor y el contralmirante. La estrella polar de Grau era la victoria, y antes que rendirse prefería la muerte. Cruzaba por su imaginación una idea que pudiera tener en la práctica buenos resultados a sus planes, y sin titubear la aceptaba por más peligrosa que la encontrara para realizarla. “¡A Antofagasta!”, gritó un día, y se dirigió allí, donde los buques se habían estacionado... En la oscuridad de la noche se deja ver un resplandor; era la alarma que ya cundía. El rayo de la guerra fulminaba tremendo sobre los buques chilenos, y la corona de la victoria vino a posarse sobre las sienes de Grau. Hechos como éste pueden citarse muchos, consumados por el intrépido marino. ¡Honor a él! ¡Gloria eterna a los vencidos en Mejillones! El pueblo argentino, que ha seguido con la simpatía más entusiasta los hechos gloriosos de Grau, quiere dedicar a su memoria el postrer tributo. El Club Patriótico ha resuelto hacer un funeral en la Catedral, y una procesión de duelo, invitando para ese acto a todas las sociedades extranjeras, representadas de la campaña, estudiantes...- *La Tribuna* de Buenos Aires, octubre, 11



Así quedó la torre del comandante del «Huáscar».

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49968056>

Fuente: Lecaros, F. (1979) *La Guerra con Chile en sus documentos*. 2da Edición.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La Confederación Perú–boliviana (1836–1839) fue un proyecto de integración política regional que tuvo como principal opositor a Chile, quien le declaró la guerra a la confederación debido a la competencia que le significó la política administrativa del Mariscal Andrés de Santa Cruz quien, en el aspecto comercial, estableció
 - A) acuerdos de libre tránsito con Inglaterra y Francia.
 - B) puertos libres, que promovían la importación y exportación.
 - C) cuotas de importación de azúcar y algodón de Japón.
 - D) la promoción de la agricultura exportadora de trigo y caña.
 - E) un mercado interno con mayor capacidad de consumo.
2. Posterior a la independencia del Perú, en el aspecto político los militares asumieron el control del Estado etapa conocida como Primer Militarismo. Esta se dividió en caudillismo militar y Prosperidad falaz. De los siguientes enunciados ligados a los hechos que se dieron durante el Primer Caudillismo y la Confederación Perú–boliviana, señale el valor de verdad (V o F) según corresponda.
 - I. La guerra contra la Gran Colombia tuvo su origen en la invasión de La Mar a Chile.
 - II. Andrés de Santa Cruz fue designado Supremo Protector de la Confederación.
 - III. En 1834 se dio la Guerra civil, que culminó con el «Abrazo de Maquinhuyo».
 - IV. Durante la Primera Campaña Restauradora Chile firmó el tratado de Paucarpata.

A) FVVV B) VFVV C) FVVF D) VVVF E) FFVV
3. El segundo gobierno constitucional de Ramón Castilla, (1855–1862) continuó las reformas políticas y sociales empezadas en su primer gobierno, así como el desarrollo material del país, con el respaldo de las grandes rentas producidas por el boom guanero. Una de sus medidas fue
 - A) decretar la abolición de la esclavitud.
 - B) prohibir la importación de chinos.
 - C) abolir el sistema de consignatarios.
 - D) aprobar el libre comercio con Chile.
 - E) establecer el alumbrado a gas en Lima.
4. El gobierno civilista de Manuel Pardo y Lavalle, coincidió con la crisis internacional del año 1873 lo cual provocó una terrible crisis de las exportaciones y además se dio la caída de los precios del guano, esta situación, obligó al régimen a paralizar las obras públicas e iniciar una política de austeridad fiscal. A pesar de que el régimen se declaraba liberal en el aspecto económico, el Congreso impulsó una medida contraproducente a esos ideales, esta fue
 - A) la emisión del papel moneda o billete fiscal.
 - B) la firma del Tratado de Paucarpata con Bolivia.
 - C) el pago de las deudas por la independencia.
 - D) eliminar el contrato firmado con la Casa Dreyfus.
 - E) la estatización de las salitreras de Tarapacá.

5. En el contexto de la Guerra del Pacífico (1879–1883), el general Miguel Iglesias se convenció de que era imposible vencer militarmente a los chilenos, y que la ocupación del país y la depredación de sus riquezas por los invasores no podía continuar, por ello dio el Manifiesto de Montán en Cajamarca que
- A) posibilitó la intervención diplomática de EE.UU.
 - B) impidió la destrucción de Lima por los chilenos.
 - C) impulsó la firma de empréstitos con Inglaterra.
 - D) facilitó las negociaciones de paz con Chile.
 - E) denunció el Tratado de Ancón firmado con Bolivia.

Geografía

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 el 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 261,6 mil hectáreas, el maíz amiláceo 240,8 mil hectáreas, arroz 167,1 mil hectáreas, y caña de azúcar 141,3 mil hectáreas.

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

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.



Vacuno Holstein

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, seguida de las razas Corriedale, Hampshire Down y Black Belly.
- b) Las razas predominantes de alpacas son Huacaya, Suri y cruzados.

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 2023 el consumo per cápita de carne de porcino alcanzó los 10,2 kg/hab/año.

1.2.4. Sector avícola

Las principales regiones productoras de carne de pollo mayor aporte fueron Lima (53,4 %), La Libertad (17,3 %), Arequipa (9,7 %) e Ica (5,7 %)

Para el año 2023 el consumo per cápita de carne de pollo alcanzó los 51,0 kg/hab/año.



La ganadería intensiva, es aquel tipo de ganadería que busca maximizar la producción y minimizar los costes mediante condiciones artificiales. Se cría en campo cerrado y está supervisado por expertos en zootecnia; en cambio, la ganadería extensiva se cría a campo abierto y está propenso a las enfermedades.

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; realizada 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 las 0 millas hasta las 5 millas marinas. 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.
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 y/o con empleo de embarcaciones de hasta treinta (30) toneladas métricas de capacidad de bodega.	Emplea embarcaciones mayores de treinta (30) toneladas métricas de capacidad de bodega.
	

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 del 2023, la producción del sector pesca creció 32,96 % en comparación con el mismo mes del año anterior, así lo dio a conocer el INEI.

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

2.1.2. Pesca continental

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

En los ríos costeros	Destaca la extracción del camarón que se concentra en los ríos Pativilca, Cañete, Ocoña y Camaná; en la desembocadura del río Tumbes destaca la crianza 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 el paiche, zúngaro, sábalo, doncella, boquichico, carachama, corvina, liza, dorado, bagre, chambira, etc.



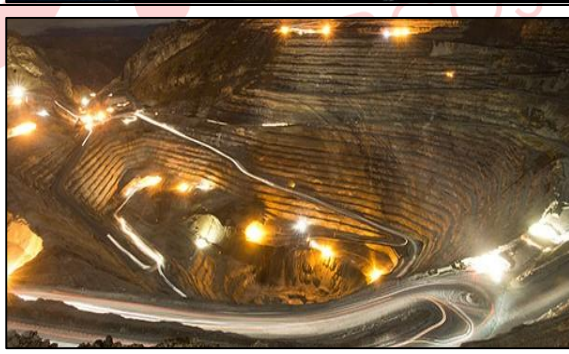
Camarón de río



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:

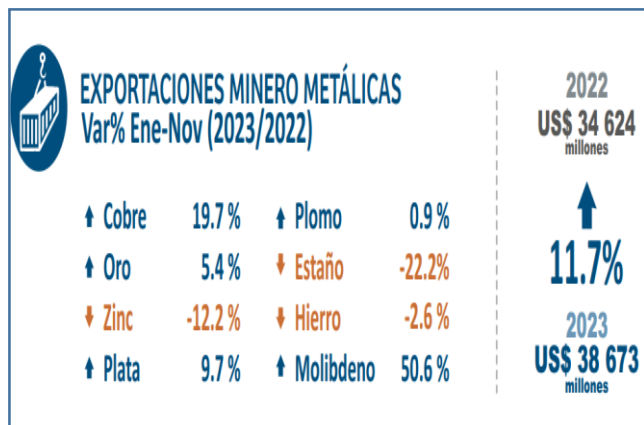
PEQUEÑA MINERÍA ▪ Llamado también pequeña escala y minería artesanal. ▪ Invierte capitales nacionales relativamente pequeños. ▪ Se orienta a la explotación de canteras o a la extracción de minerales metálicos. ▪ Extrae menos de 350 toneladas de material al día.	
MEDIANA MINERÍA ▪ Invierte medianos capitales. ▪ Explora yacimientos, principalmente, subterráneos. ▪ Se limita básicamente a la extracción de minerales ▪ Extrae hasta 5000 toneladas de minerales cada día.	
GRAN MINERÍA ▪ Explora 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.

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

Enero-diciembre (2022/2023), la producción minera metálica reportó aumentos en los niveles producidos en 5 minerales principales: cobre (19.7 %), oro (5.4 %), plata 9.7 %), plomo (0.9 %) y molibdeno (50.6 %). Sin embargo, la producción nacional de zinc, estaño y hierro reflejaron disminuciones interanuales de 12.2 %, 22.2 %, y 2.6 %, respectivamente.



Informe anuario minero 2023



Unidad minera Antamina

Perú en el ranking mundial de metales

Mineral	América Latina	Mundo	Primeras posiciones en el mundo
Cobre	2	2	Chile (1 ^{ero}), Congo (3 ^{ero})
Zinc	1	2	China (1 ^{ero}), Australia (3 ^{ero})
Oro	2	10	China (1 ^{ero}), Australia (2 ^{do}), Rusia (3 ^{ero})
Plata	2	3	México (1 ^{ero}), China (2 ^{do})
Estaño	1	4	China (1 ^{ero}), Indonesia (2 ^{do}), Birmania (3 ^{ero})
Plomo	2	5	China (1 ^{ero}), Australia (2 ^{do}), EE.UU (3 ^{ero})
Molibdeno	2	4	China (1 ^{ero}), Chile (2 ^{do}), EE.UU (3 ^{ero})
Mercurio	2	4	China (1 ^{ero}), Tajikistan (2 ^{do}), México (3 ^{ero})
Cadmio	2	14	China (1 ^{ero}), República de Korea (2 ^{do}), Japón (3 ^{ero})
Selenio	1	10	China (1 ^{ero}), Japón (2 ^{do}), Rusia (3 ^{ero})

Fuente: US Geological Survey 2023

Minero DIGITAL

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	Marcona	Ica
	Chaupiloma Sur, Ch.Norte y Ch.Oeste . (Yanacocha)		Molibdeno	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 líquidos

EL PETRÓLEO

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

El Oleoducto principal

El Oleoducto 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 el 2023, el volumen de exportaciones de los principales productos mineros metálicos registró un récord histórico al superar los 64,355 millones de dólares impulsado por el crecimiento de las exportaciones mineras (+11.4 %) y agroindustriales (+9.2 %), de los cuales US\$ 39 615.6 millones (61.6 %) correspondieron a productos minero metálicos y US\$ 1 193.2 millones (1.9 %) a productos minero no metálicos. De esta manera, el valor de exportaciones de los productos mineros sumó US\$ 40 808.8 millones de dólares (63.5 %), 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 Suiza. Continuando con la lista, se encuentran India, Corea del Sur, Japón, Canadá y Brasil que, en conjunto, reciben el 25 % de las exportaciones mineras. Si consideramos a las exportaciones de minerales no metálicos, las principales partidas son: fosfatos de calcio naturales sin moler; placas y baldosas de cerámica sin barnizar; y vidrio de seguridad templado.

La minería trae grandes beneficios económicos; pero, generó de manera directa al cierre del 2023 un total de 225 674 puestos de trabajo promedio, cifra inferior en 2.7 % al promedio anual de 2022 (231 824 personas). 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.



LA MINERÍA Y SU IMPACTO AMBIENTAL

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los agricultores creen que la principal ventaja de la agricultura intensiva es el mayor rendimiento por hectáreas, que aporta beneficios económicos a los empresarios de la agroindustria y, además, proporciona alimentos a la población. Tomando en cuenta la información, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones referente a este tipo de agricultura.
- I. Está supervisada la producción por un ingeniero agrónomo.
 - II. Hace uso de sistemas de riego por goteo y aspersión.
 - III. Prevalece la superficie agrícola de secano.
 - IV. Predomina en todos los valles de nuestro territorio.
- A) VFVV B) VFFF C) VVFF D) VFVF E) VFVV
2. La actividad pecuaria en el Perú, consiste en la crianza, selección y reproducción de especies como la raza Brown Swiss y Holstein; esta última abastece principalmente de leche a la industria y produce en promedio 30 litros de leche al día. El ganado en mención, está bajo la supervisión de un Ing. zootécnico. Con base al enunciado, ¿a qué tipo de ganadería pertenece dicho vacuno?
- A) Extensiva B) Criolla C) De subsistencia
D) Tradicional E) Intensiva
3. La pesca marítima en Perú es una actividad que se realiza desde el litoral hasta las 200 millas. Una forma de pescar es utilizar tecnología e información satelital para capturar selectivamente anchovetas, sardinas, entre otras especies. La descripción dada, ¿a qué tipo de actividad pesquera corresponde?
- A) De menor escala
B) De bajura
C) Altamente tecnificado
D) De mayor escala
E) Continental
4. La industria minera en el país es parte esencial de su economía. Esta se caracteriza por la extracción de minerales que tienen una gran demanda en el mercado internacional. Esta actividad económica es una importante
- A) actividad que genera empleos directos e indirectos.
B) fuente de ingresos para el tesoro nacional y de divisas.
C) germen económico que impulsa la sostenibilidad.
D) sección que impulsa la industrialización en el espacio nacional.
E) fuente que promueve la consulta previa en zonas de extracción.

Economía

EL SISTEMA FINANCIERO

Es el conjunto de instituciones financieras y empresas que canalizan recursos financieros de agentes económicos con superávit hacia agentes deficitarios. Cumple un rol de intermediación. Está regulado por normas legales, cuya labor es asumida en el caso peruano por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) y la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV).

LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

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

1. INTERMEDIACIÓN DIRECTA

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

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 solo se negocian las acciones que se cotizan ahí, a través de agentes de bolsa autorizados. Las anotaciones del estado de cuenta por medio electrónico se llevan en la Caja de Valores y Liquidaciones (CAVALI). En el Perú, solo se da a través de la Bolsa de Valores de Lima (BVL).

SUPERINTENDENCIA DEL MERCADO DE VALORES (SMV)

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

2. INTERMEDIACIÓN INDIRECTA

Se realiza a través del sistema bancario y el no bancario (financieras, seguros, cajas, banca popular, cooperativas, derramas, etc.). En esta intermediación, superavitario y deficitario interactúan a través del intermediario que asume el riesgo de las operaciones.

LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP (SBS)

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

ACTIVOS FINANCIEROS

A) Acciones

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

B) Bonos

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

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

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

A) LETRA DE CAMBIO

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) ACCIONES

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

D) CHEQUE

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

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

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

OBJETIVO

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

FUNCIONES DEL BCRP

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

INSTRUMENTOS DE POLÍTICA MONETARIA

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

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un emprendedor en la fabricación de piezas metálicas no desea utilizar efectivo por la alta inseguridad que se percibe en la ciudad. Los pagos a sus proveedores los realiza a través de documentos de alta liquidez. Los proveedores, en el banco, podrán cambiar por efectivo estos documentos, descontando el monto de efectivo de la cuenta respectiva del empresario. Estos documentos son

- A) los pagarés.
- B) los bonos.
- C) las letras.
- D) las acciones.
- E) los cheques.

2. El BCRP es la institución pública autónoma encargada de preservar el poder adquisitivo del dinero, su directorio, máximo órgano de decisión, está integrado por siete directores, cuatro son elegidos por el presidente de la República y los tres restantes por el Congreso. Sobre las funciones de esta institución, señalar verdadero (V o F).

- I. Darle valor nominal a los billetes y monedas que emite y que están circulando.
- II. Utilizar las reservas internacionales garantizando la estabilidad del tipo de cambio.
- III. Nos da a conocer el ingreso y salida de divisas por el comercio internacional.
- IV. No puede aumentar la tasa de interés de referencia y la tasa de encaje legal.

- A) FFFF
- B) VVVF
- C) FFFV
- D) VVFF
- E) FVFV

3. En el sistema financiero peruano existen 16 bancos privados, pero son cuatro los que captan alrededor del 82 % de los ahorros del público, por eso se les puede considerar un oligopolio. Estos bancos operan en la intermediación financiera _____ y cualquier sanción, clausura o autorización para un nuevo banco que se quiera constituir debe ser autorizado por la _____.
- A) indirecta – SBS
D) directa – SBS
- B) indirecta – SMV
E) directa – SMV
- C) indirecta – BCR
4. La familia Toledo tiene problemas financieros, debido a sus malas inversiones en el extranjero, está pensando solicitar un crédito de una entidad financiera. Por los problemas que tuvo, el banco le exige como garantía su vivienda ubicada en Camacho – La Molina, valorizada en más de 3 millones de soles. Como la cantidad del préstamo es considerable le darán 8 años para cancelarlo. Este crédito se podría considerar como
- A) productivo, prendario y de corto plazo.
B) de consumo, hipotecario y de largo plazo.
C) bancario, personal y mediano plazo
D) personal, hipotecario, mediano plazo.
E) de consumo, personal y de largo plazo
5. En un estudio sobre la cantidad de jóvenes que se integran al sistema financiero en el Perú, se señaló que dichos jóvenes están accediendo más rápido al sistema financiero. En los últimos años, el Perú mostró un crecimiento mayor a la región en el número de personas de 15 años a más, que tiene una cuenta de ahorros, aunque todavía estamos por debajo de américa latina. La institución que nos está dando esta información es
- A) BCRP. B) SBS. C) SMV. D) MEF. E) MEF.
6. La Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs (SBS) publica de manera permanente las tasas de interés promedio que los intermediarios financieros cobran por los créditos que otorgan. Se nos informa que, al mes de abril del 2024, la tasa de interés promedio para crédito a las microempresas es de 47.63% anual y para consumo era de 68.57% también anual. El criterio que aquí se está considerando para la clasificación del crédito es según
- A) la garantía.
D) el deudor.
- B) la duración.
E) acreedor.
- C) su destino.
7. Durante los primeros años después de pandemia, las economías latinoamericanas entraron en recesión (caída de la producción), esto generó que en los mercados financieros se tenga una tendencia a
- A) un incremento de los indicadores de inclusión financiera.
B) una mayor rentabilidad para las operaciones financieras.
C) una caída de las tasas de interés para alentar la actividad productiva.
D) un mayor empleo de las monedas virtuales.
E) un aumento en las tasas de interés activa.

8. Para el año 2024, es importante mantener la tasa de inflación anual a niveles moderados, es una meta establecida por la autoridad monetaria (BCRP) que esta alrededor del 2 %, con un margen de error del ± 1 %. Esto permite de que los agentes económicos tomen decisiones con las expectativas positivas, dado que se estaría cumpliendo la finalidad de
- A) reducir la volatilidad del tipo de cambio.
 - B) preservar la estabilidad monetaria.
 - C) incrementar el índice bursátil.
 - D) equilibrar el sistema bancario.
 - E) aumentar la volatilidad cambiaria.
9. Una empresa fabricante y comercializadora de computadoras, como: *laptop*, *desktop* y otros, necesita adquirir componentes para para producirlos y venderlos, para tal fin utiliza instrumentos de crédito para ser endosados a una institución bancaria con la cual trabajan y poder cumplir con su compromiso de pago. De acuerdo al párrafo, ¿qué tipo de documentos acepta dicha empresa?
- A) Cheque
 - B) Pagaré
 - C) Letra de cambio
 - D) Acciones
 - E) Factura
10. El adelanto de sueldo es una opción financiera que permite a los trabajadores acceder anticipadamente a una parte de su salario antes de la fecha de pago habitual. El único requisito es contar con una cuenta sueldo en el BCP, si bien genera una ventaja en la disposición de dinero para emergencias también es cierto que existe un interés o comisión que se debe asumir. Según el texto, ¿a qué clase de crédito se podría considerar?
- A) Crédito de producción
 - B) Crédito de consumo
 - C) Crédito comercial
 - D) Crédito hipotecario
 - E) Crédito personal

Filosofía

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 ético o 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 entre ética y moral, es posible considerar una diferencia débil. Así, la preocupación más marcada de la ética es por el sentido de la vida y por la aspiración de un ideal de vida basado en las acciones buenas y virtuosas, mientras que la moral se preocupa por un modo de vida fundamentado en normas, deberes y obligaciones universales.

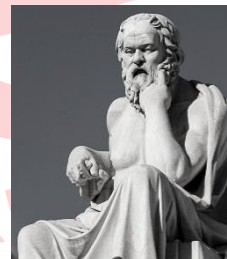
BREVE HISTORIA DE LA ÉTICA

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 y morales 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 a 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

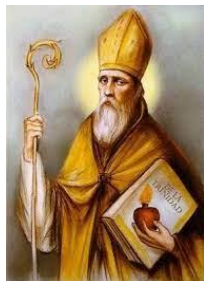
Según Aristóteles todas las cosas y las acciones persiguen un fin (ética teleológica), el cual es buscado por ser considerado un bien. En este sentido, el fin supremo al que aspiran todos los seres humanos es la felicidad (**ética eudemonista**). Sin embargo, aunque todos los hombres estén de acuerdo 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 dos 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.

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 práctica subjetiva y particular.

Virtud. Disposición habitual a obrar bien en sentido moral.

LECTURA COMPLEMENTARIA

En el punto de intersección de la hermenéutica filosófica con el neoaristotelismo se sitúa hoy una discusión que vuelve a abrir el proceso entablado por Hegel contra Kant sobre el asunto eticidad versus moralidad. Pero hoy los frentes han cambiado en la medida en que los defensores de una ética formalista, como Rawls, Lorenzen o Apel, se apoyan en el concepto de una racionalidad procedimental que ya no está sujeta a la hipoteca teológica que representa la doctrina de los dos reinos; de ahí que los abogados de la moralidad ya no necesiten oponer abstractamente la razón como algo nouménico al mundo de los fenómenos y de la historia. Por otro lado, los abogados de la eticidad concreta renuncian al respaldo de un espíritu absoluto que penetrase por la historia universal, entendida ésta como un tribunal universal. En la medida en que no retornan al historicismo y diluyen en términos relativistas el núcleo universalista de la razón, se hallan, al igual que sus oponentes, ante el intrincado problema que Bubner fórmula en palabras de Hegel: el de cómo descifrar las huellas de la razón en la historia. Estos frentes, al haberse tornado más flexibles, ofrecen además la ventaja de que ambas partes discuten sobre el mismo tema [...]

Hegel entendió la historia como la esfera en que moralidad y eticidad se medían una a otra. Ciertamente, Bubner rechaza la naturaleza lógica de esa mediación y con ello la propuesta de solución de Hegel, a saber: la lucha entre los espíritus de los pueblos en el teatro de la historia universal, como el medio en que se realiza el Estado como concepto existente. El que en el Estado ético de la Filosofía del Derecho la moralidad cobre de una vez por todas forma objetiva, fue algo que ya no convenía a Marx y a sus contemporáneos, y mucho menos a nosotros.

Habermas, Jürgen (1988) *Escritos sobre moralidad y eticidad*, Ediciones Paidós, Barcelona, pp.67-68;75.

Con respecto al texto anterior, se desprende que el texto se centra en

- A) la mediación histórica de moralidad y eticidad del hegelianismo.
- B) una confrontación acerca de la ética formalista y la ética concreta.
- C) dejarse guiar por una forma de vida ética plena de supuestos normativos.
- D) exponer acerca de la materia de la racionalidad de una forma de vida.
- E) la oposición de la razón *nouménica* a los fenómenos de la historia.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La ética es la reflexión sobre lo bueno, sobre la mejor manera de vivir, a lo que los griegos denominaron virtud o *areté*. En sus orígenes, la ética es el pensamiento sobre la vida virtuosa. Muchos libros de ética empiezan refiriéndose a los poemas homéricos como el lugar donde encontramos los primeros ejemplos de virtud, puesto que el mundo que relata Homero tenía ya un *éthos* o una manera de ser moral; pero, lo que no había era una filosofía sobre la moral.

De la lectura del texto anterior, se sigue que

- A) los héroes de la *Ilíada* merecían ser reconocidos como los mejores.
 - B) para Heráclito y Hegel, la guerra es el padre de todas las cosas.
 - C) el valor se revelaba preponderantemente en toda guerra de pueblos.
 - D) la *areté* es sin duda el concepto central de la ética y de la moral.
 - E) la comprensión racional del bien es suficiente para que se obre bien.
2. Sócrates luchando contra el relativismo y escepticismo de los sofistas, con su ironía lleva a la gente a darse cuenta de que no siempre saben lo que están diciendo, y esto no siempre le gusta a la gente. A Sócrates no le gusta el juego dialéctico de la retórica, sino la verdad basada en la búsqueda de las definiciones de las cosas. En su bondad pensaba que la naturaleza cognoscitiva del hombre proporcionaba suficientes razones para el comportamiento ético, donde los malos son los ignorantes y los buenos eran los sabios.
Según el pensamiento de Sócrates, la ética se rige por
 - A) el imperativo hipotético que propala un medio para todo fin.
 - B) el silogismo categórico cuyo creador es el gran Aristóteles.
 - C) el impulso del interés como medio de educación de toda la gente.
 - D) la sentencia de que la docta ignorancia nos libraré de la soberbia.
 - E) la búsqueda del bien, basada en la conceptualización de los entes.

3. La moral es el seguimiento de la ley natural, como reflejo de la ley eterna que Dios ha puesto en la naturaleza humana en el momento de la creación. Ahora bien, el hombre se siente demasiado débil para el cumplimiento de estas normas y debe acogerse a la ley evangélica y a la fuerza del Espíritu para poder cumplir con sus obligaciones morales. El bien metafísico absoluto solo puede ser uno, pues si fueran más ya no sería absoluto; es por ello, que el bien metafísico que se identifica con todo el ser de la realidad, es bueno, en cambio, el mal no existe, es la nada.

De lo leído, se puede inferir que

- A) debemos guiarnos por la teoría del justo medio aristotélico.
 - B) nuestra conducta debe regirse por preceptos religiosos cristianos.
 - C) lo expuesto son ideas del pensamiento moral de San Agustín.
 - D) conviene confiar en el intelectualismo ético de Sócrates.
 - E) no se debe aceptar acríticamente la ética de Immanuel Kant.
4. Kant rechaza todas las teorías éticas que buscan su fundamento en los sentimientos, afectos e inclinaciones del hombre, por los que las inclinaciones de este tipo natural son consideradas erróneas. Él no quiere obedecer a una ley en el análisis moral de un caso concreto, por lo que solo el principio formal del deber, de la legalidad es el que prima.
Del razonamiento implícito en la lectura, se sigue que
- A) en la universalidad de la moral prima el principio formal del deber.
 - B) gobierna el principio de la legalidad moral universal aceptado por el yo.
 - C) el sentido del acto moral está liberado de la admisión de fines previos.
 - D) el ser humano nunca podrá realizar totalmente la ley moral utópica.
 - E) el utilitarismo busca la mayor felicidad para el mayor número de personas.
5. Hegel veía que la moral universal y abstracta kantiana era totalmente inútil para la acción concreta, debido a su formalismo radical. Si obrar es asumir el puro deber, habrá que renunciar a obrar. El deber puro se asemeja a la conciencia indeterminada, ignorante y sensible; el juicio moral universal es la conciencia particular. Y lo particular no puede ser nunca al mismo tiempo universal. Solo la eticidad, la conciencia que actúa a pesar de su imperfección es la base de la vida moral. Desde ahora la mayor parte de los filósofos desconfía de la moral universal.

La perspectiva de lo leído se corresponde

- A) al sentido del acto moral que se libera de la aceptación de fines previos.
- B) con una observación crítica de parte de Hegel a la ética kantiana.
- C) la ética cristiana no aprobaría esa conducta y amenazaría con el sufrimiento eterno.
- D) a que se rechaza el «Debes hacer A, simplemente porque debes hacer A».
- E) a que es una teoría que identifica la objetividad moral con la singularidad.

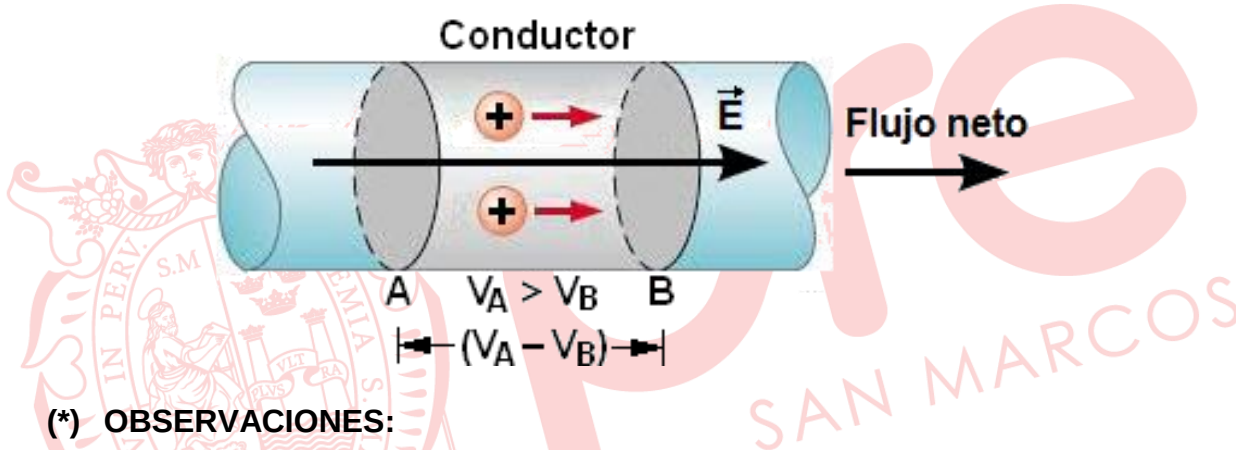
6. Ante la variedad de los hombres se trata de averiguar qué es bueno para ellos. Ante lo cual Aristóteles entiende el concepto de bien como aquello a lo que los hombres tienden, de forma que este fin es el bien y el bien supremo. La felicidad es considerada por todos como el bien último, pero no todos están de acuerdo en definir lo que es la felicidad. Para evitar el relativismo, Aristóteles piensa que la felicidad es lo que entiende el hombre virtuoso y normal.
De lo leído, se colige que, de acuerdo con las ideas éticas de Aristóteles,
- A) el fin último del hombre se funda de forma inmanente o antropológica.
 - B) el hombre es un animal político por su pensar y hacer en el mundo.
 - C) las acciones deben seguir la virtud como el término medio.
 - D) el hombre es un ser teleológico, pues busca la felicidad como el bien último.
 - E) la palabra griega *telos* significa fin, mientras que *eudaimonía* felicidad.
7. El primer principio de la moral afirma que el bien deseable no es el del individuo, sino la mayor felicidad del mayor número de personas. Obrar bien moralmente es elegir un comportamiento que procure el beneficio del mayor número de personas. Este encubierto y ya clásico bien común o bienestar social fue formulado por Bentham.
De la lectura del enunciado, se sigue que
- A) las penas de las leyes antes que educar reprimen el egoísmo humano.
 - B) el autor distingue las etapas por las que ha pasado su trabajo sobre la ética.
 - C) la ética de Bentham se basa en la aplicación del principio de utilidad.
 - D) actuar moralmente es elegir un comportamiento que beneficie el bien individual.
 - E) la vida moral será un cálculo individual sobre el placer y la utilidad.
8. G. E. Moore rechaza el naturalismo ético que identifica lo bueno con una cualidad sensible, como si fuera algo así como lo amarillo o como si alguien quisiera definir la cualidad amarillo. Pues algo parecido ocurre con la definición de bueno. El bien es indefinible. Si se pudiera definir sería una tautología. No tenemos posibilidad alguna de definir lo bueno en sí mismo. Y lo más que se puede hacer es intuirlo. Ahora bien, intuir para Moore no significa más que la imposibilidad de dar una prueba objetiva sobre la bondad intrínseca.
De lo leído, acerca de las ideas éticas de Moore, se sigue
- A) que Bentham y Stuart Mill cuestionan las ideas liberales imperantes.
 - B) que lo específico de Bentham es haber organizado la llamada ética-jurídica.
 - C) el inconveniente de conceptualizar lo bueno, ya que solo es intuible.
 - D) la imposibilidad de una definición tanto de amarillo como de bueno.
 - E) que la ética afirma que la acción humana persigue una finalidad específica.

Física

CORRIENTE ELÉCTRICA Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1. Concepto de corriente eléctrica

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

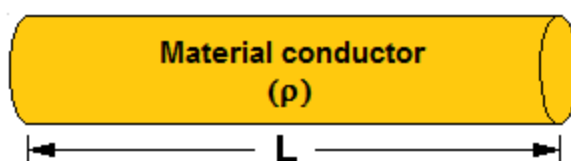
$$I \equiv \frac{\text{carga eléctrica neta}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

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

(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 $\equiv$ Ω)

ρ: resistividad eléctrica del material conductor

L: longitud del conductor

A: área de la sección transversal del conductor

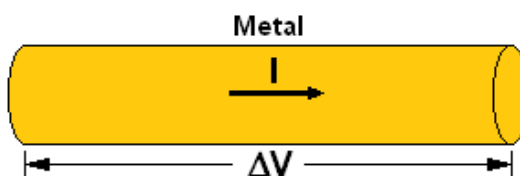
(*) OBSERVACIONES:

- 1°) 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.
- 2°) 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.



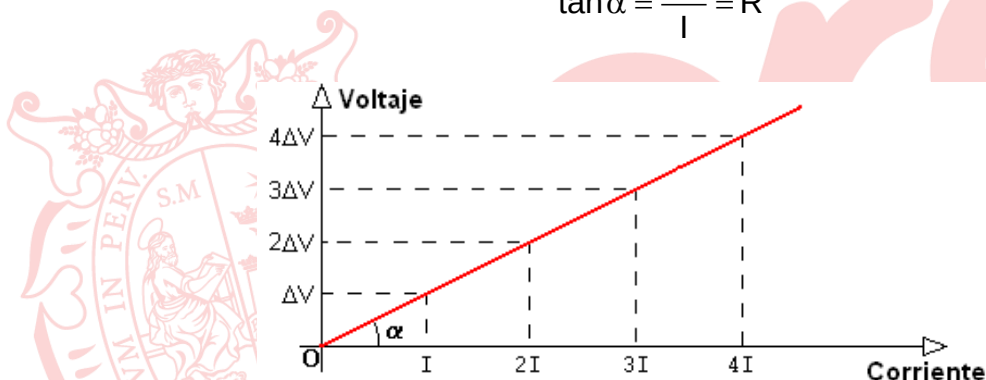
$$\Delta V = RI$$

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

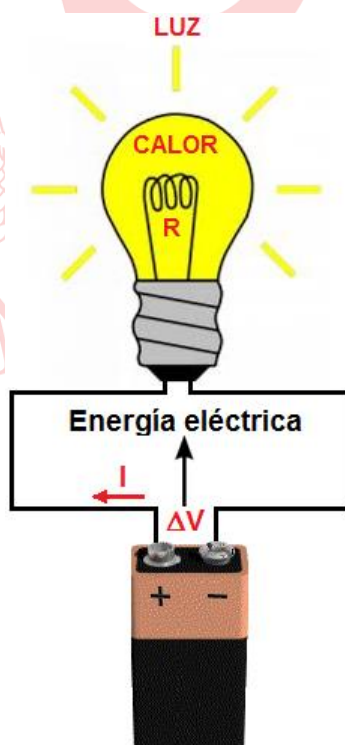
Expresa el requerimiento de la ley de conservación de la energía para el caso en que parte de la energía eléctrica se transforma en calor (véase la figura):

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:

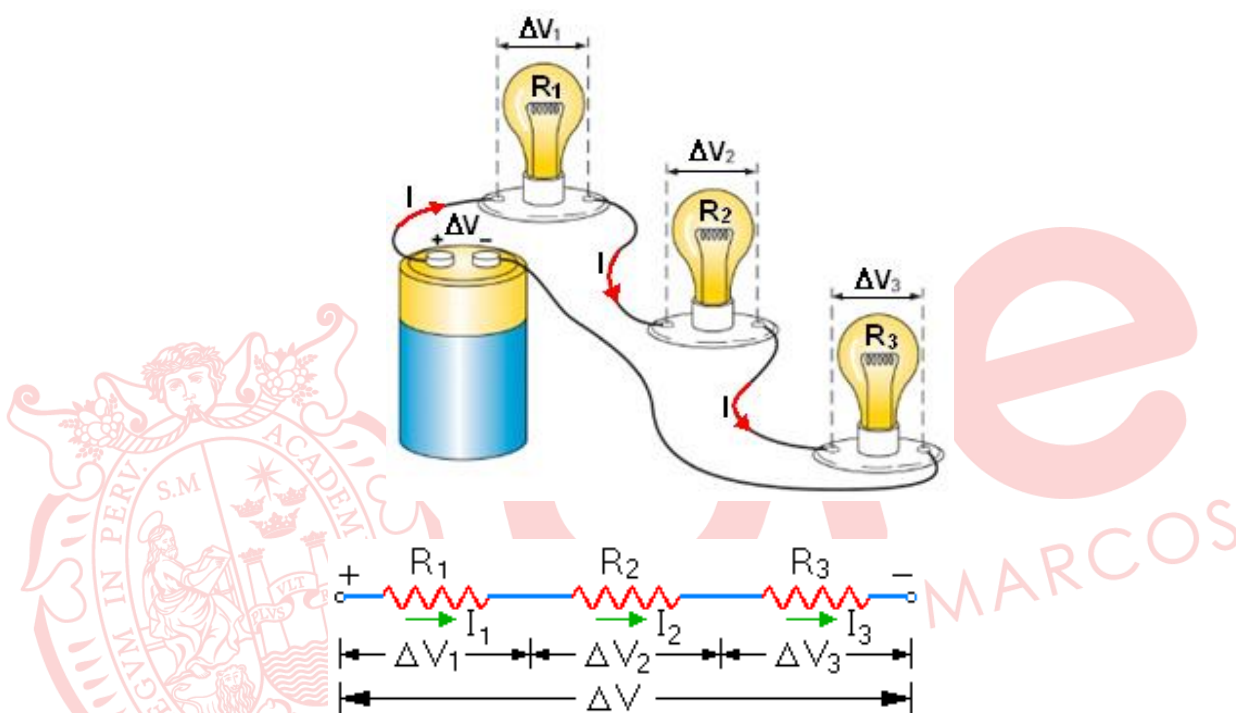
$$\Delta Q = \frac{(\Delta V)^2}{R} t$$



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:

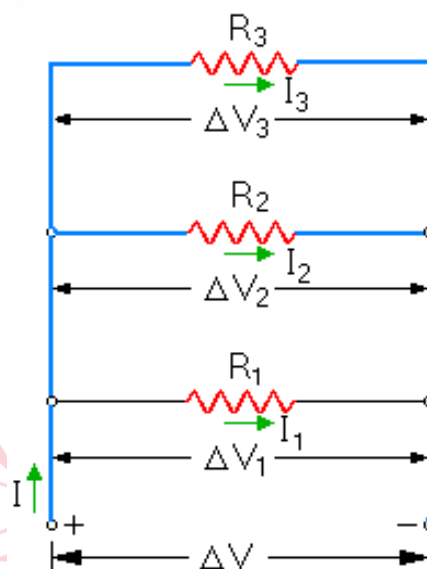
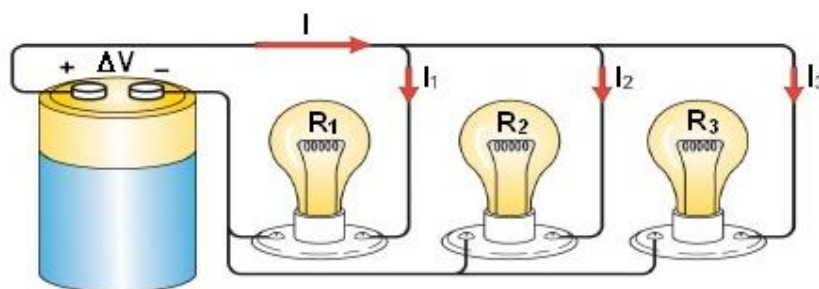
$$\Delta V = \Delta V_1 + \Delta V_2 + \Delta V_3$$

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 ellos resistencia 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:

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

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

(Unidad: voltio $\equiv$ V)

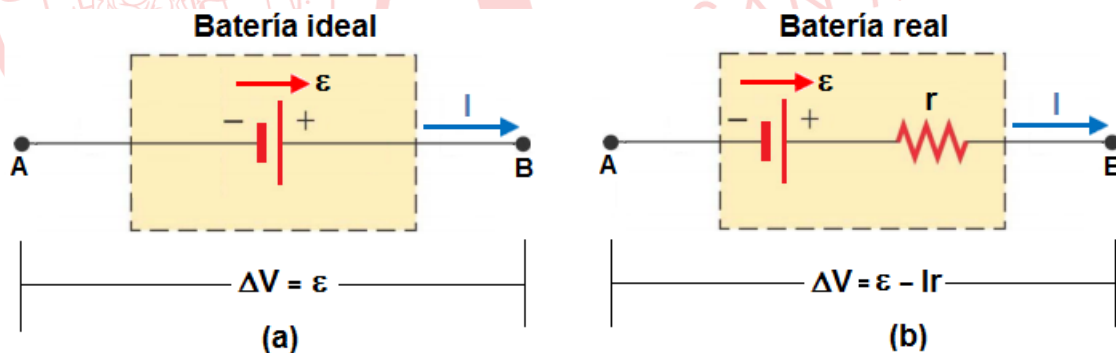
(*) OBSERVACIONES:

- 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

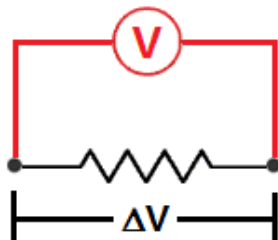
9.1) El amperímetro

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.



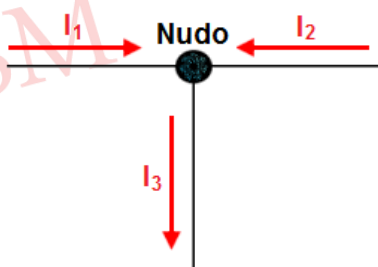
10. Leyes de Kirchhoff

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

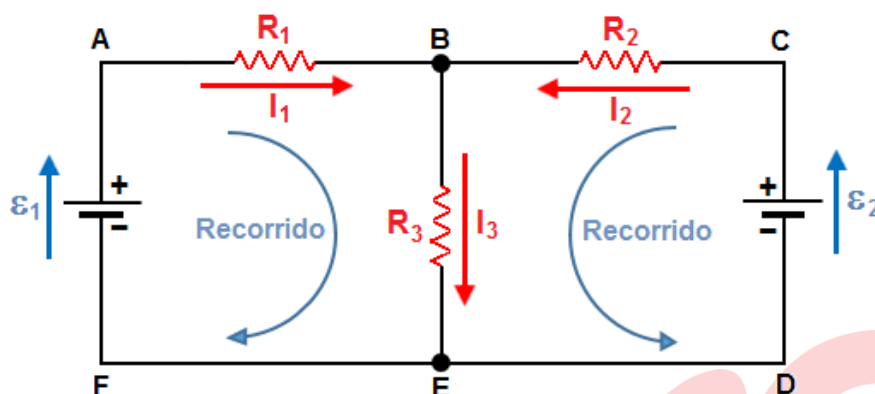
Es el requerimiento de la ley de conservación de la energía a cualquier malla de un circuito eléctrico. Por ejemplo, en la figura se tienen tres mallas ABEFA, BCDEB y ABCDEFA. En forma práctica se expresa así:

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.



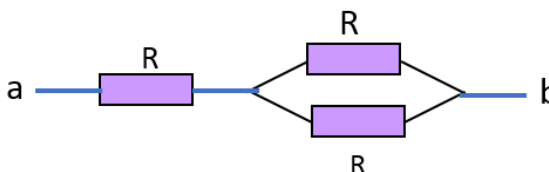
(*) **OBSERVACIONES:**

- 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

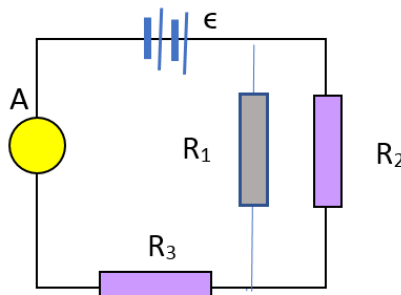
1. Se tiene un hilo de 100 m de longitud y 2 mm de diámetro con resistividad de $4,8 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ y un segundo hilo del mismo material y peso que el anterior, pero de doble diámetro. ¿Cuál es su resistencia eléctrica?
- A) 1 Ω B) 4 Ω C) 3 Ω D) 0,80 Ω E) 0,09 Ω
2. Por un conductor de cobre de longitud 500 m y diámetro 2 mm fluye una intensidad de corriente de 2 A, determine la caída de potencial en sus extremos.
($\rho_{Cu} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$)
- A) 1,2 V B) 2,4 V C) 4,3 V D) 5,4 V E) 3,2 V
3. En la figura mostrada, cada una de las resistencias tiene 4Ω y puede disipar un máximo de 10 W. Determine el voltaje máximo en los extremos ab.

- A) 9,4 V
- B) 8,5 V
- C) 2,7 V
- D) 6,5 V
- E) 5,4 V



4. En la figura mostrada, se tiene una batería ideal de $\varepsilon = 120 \text{ V}$ y conectada a las resistencias R_1 , $R_2 = 60 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$. Si el amperímetro ideal indica 2 A , determine la potencia consumida en la resistencia R_1 .

- A) 15 W
 B) 30 W
 C) 45 W
 D) 60 W
 E) 75 W



5. Se aplica una diferencia de potencial a tres resistencias iguales conectadas en serie y la potencia total disipada es 10 W . ¿Qué potencia disiparán cuando las tres resistencias se conectan en paralelo a la misma diferencia de potencial?

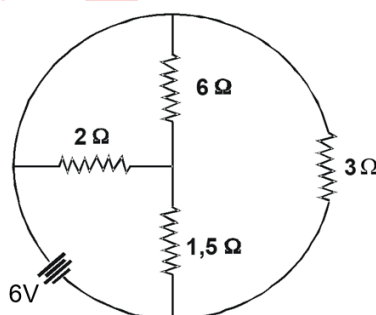
- A) 12 W B) 24 W C) 40 W D) 54 W E) 90 W

6. Una batería de 6 V de fem proporciona una intensidad máxima de corriente igual a 3 A . Determinar la máxima cantidad de calor que se puede desprender de una resistencia exterior en un minuto.

- A) 1080 J B) 540 J C) 360 J D) 1800 J E) $3,240 \text{ J}$

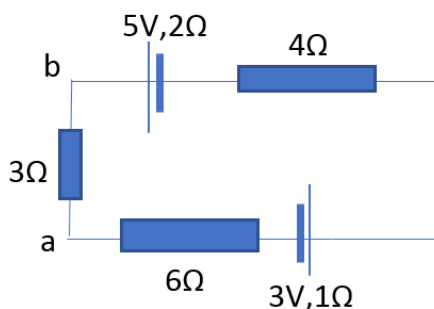
7. En el circuito mostrado en la figura, se tiene cuatro resistencias conectadas a una batería ideal, determine la intensidad de corriente suministrada por la batería.

- A) 4 A
 B) 6 A
 C) 3 A
 D) 2 A
 E) 1 A



8. En el circuito mostrado en la figura, determine la diferencia de potencial ($V_a - V_b$).

- A) $-1,5 \text{ V}$
 B) 2 V
 C) $-3,5 \text{ V}$
 D) 3 V
 E) 4 V



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dos conductores cilíndricos, uno de cobre y otro de aluminio, son de igual longitud y resistencia eléctrica. Determine la razón de sus pesos (W_{Cu}/W_{Al}).

Considere: $\rho_{Cu} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$; $\delta_{Cu} = 8600 \text{ kg/m}^3$
 $\rho_{Al} = 2,53 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$; $\delta_{Al} = 2600 \text{ kg/m}^3$

A) 2,2 B) 3,2 C) 4,3 D) 1,8 E) 3,6

2. Una bobina de hilo de cobre tiene una resistencia de $10,8 \Omega$. Si el peso del hilo es $34,1 \text{ N}$, determine la longitud del hilo enrollado. [Considere: $\rho_{Cu} = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$; $\delta_{Cu} = 8600 \text{ kg/m}^3$]

A) 500 m B) 100 m C) 150 m D) 200 m E) 250 m

3. En la figura, se muestra una conexión de tres resistencias $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$ y $R_3 = 4 \Omega$. Si el amperímetro indica una corriente eléctrica de 3 A , determine la diferencia de potencial en la resistencia R_2 .

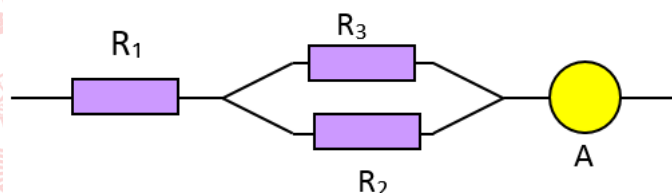
A) 2 V

B) 4 V

C) 3 V

D) 1 V

E) 5 V



4. Una batería se conecta a una resistencia exterior de 2Ω y después a otra resistencia exterior de $0,5 \Omega$; determine la resistencia interna de la batería si la potencia desprendida en cada resistencia es $2,54 \text{ W}$.

A) 1Ω B) 2Ω C) $0,5 \Omega$ D) $0,25 \Omega$ E) $2,5 \Omega$

5. La figura muestra una conexión de cuatro resistencias entre los puntos A y B. Si $R = 12 \Omega$, determine la resistencia equivalente.

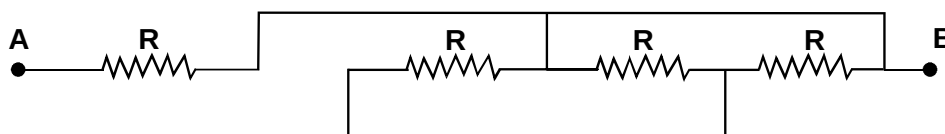
A) 12Ω

B) 46Ω

C) 9Ω

D) 30Ω

E) 16Ω



6. En el circuito mostrado en la figura, se tiene un arreglo de resistencias; determine el potencial eléctrico en el punto A. [Considere $V_B = 0$, por ser el potencial conectado a tierra]

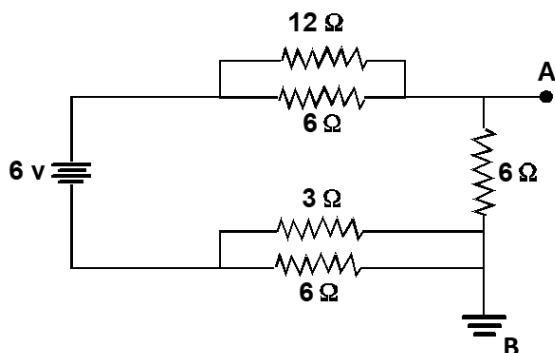
A) 3 V

B) 6 V

C) 1,5 V

D) 4 V

E) 2 V



7. Dados los circuitos mostrados en las figuras 1 y 2. Si la corriente que pasa por la resistencia A en ambos circuitos es la misma, determine la resistencia R.

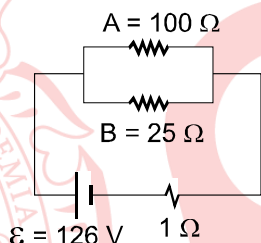
A) 12 Ω B) 8 Ω C) 4 Ω D) 24 Ω E) 20 Ω 

fig. 1

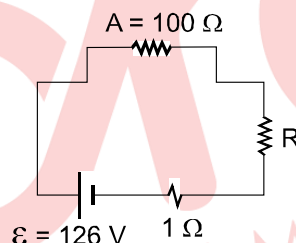


fig. 2

Química

COMPUESTOS OXIGENADOS – ALCOHOLES, FENOLES, ÉTERES, ALDEHÍDOS, CETONAS – NOMENCLATURA.

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.

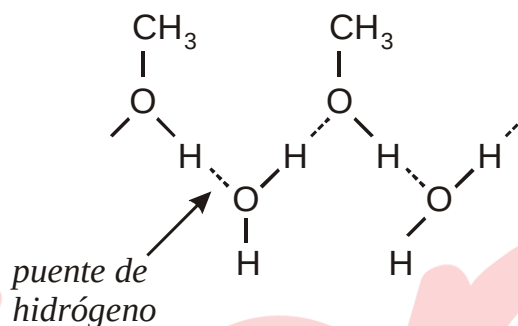
Su alta electronegatividad genera una relativa polaridad en la cadena, por lo cual una gran parte de compuestos orgánicos oxigenados son polares y solubles en agua, esta polaridad disminuye a medida que aumenta el número de carbonos en la cadena.

Los principales compuestos orgánicos oxigenados son

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

1. ALCOHOLES

En los alcoholes, el grupo hidroxilo ($-\text{OH}$) 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 debido la formación de enlaces puente de hidrógeno entre el alcohol y el agua.

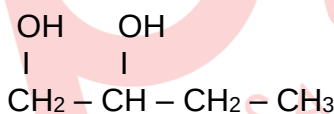


Existen dos criterios para la clasificación de los alcoholes:

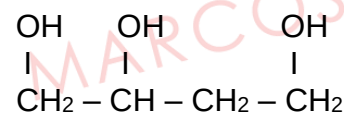
- a) Según el número de $-\text{OH}$ en la cadena, pueden ser monoles, dioles y polioles.



monol

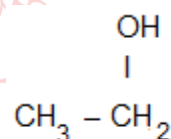


diol

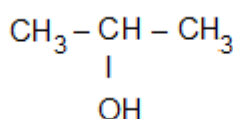


poliol

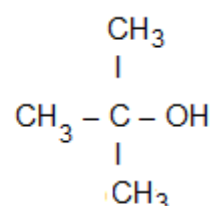
- b) Según al tipo de carbono sobre el cual está el $-\text{OH}$ pueden ser primarios, secundarios y terciarios.



primario

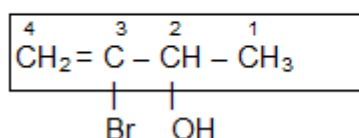


secundario

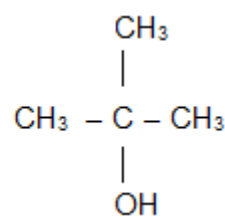


terciario

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

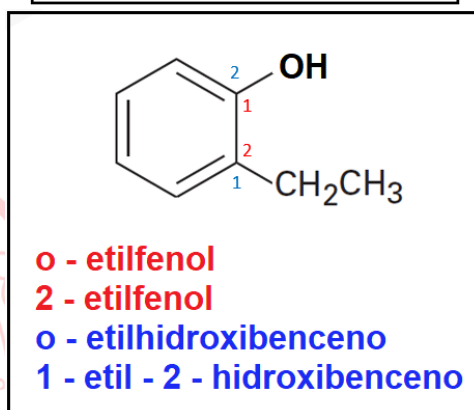
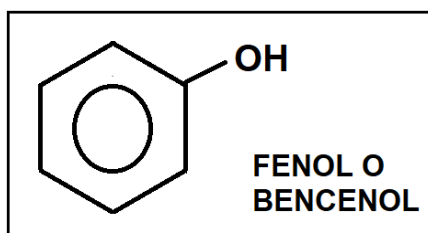
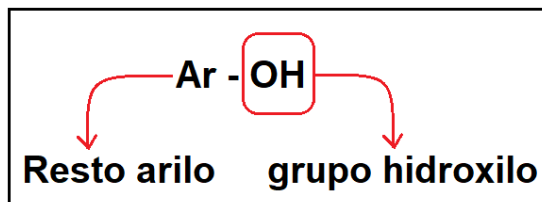


3 - bromobut - 3 - en - 2 - ol



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 temperatura 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.

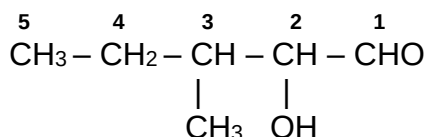
Para nombrarlos se puede usar nombres comunes o nomenclatura IUPAC donde el grupo $-OR$ se nombra como alcoxi y se considera como un cualquier sustituyente.

Ejemplos:

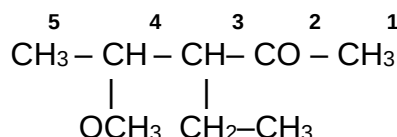


4. ALDEHÍDOS Y CETONAS

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



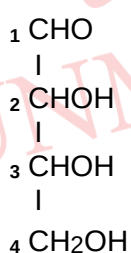
3 – etil – 4 – metoxipentan – 2 – ona

5. CARBOHIDRATOS

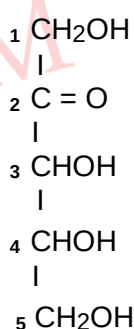
A estos compuestos se les conoce también como glúcidos o azúcares, son muy abundantes en la naturaleza y forman parte de los tejidos animales y vegetales. Las plantas los sintetizan a partir del CO_2 atmosférico y agua. Constituyen alimentos energéticos para el hombre.

Los carbohidratos o glúcidos son compuestos carbonílicos polihidroxilados responden a la fórmula global $C_n(H_2O)_n$. En efecto, la mayor parte de los azúcares simples tienen la fórmula empírica $C(H_2O)$ y por ello se les dio el nombre de “hidratos de carbono” o carbohidratos.

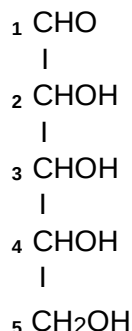
Según la ubicación del grupo carbonilo, se clasifican en aldosas y cetosas, según el número de carbonos, en tetrasas, pentosas, hexosas etc. y según el número de monómeros en: monosacáridos (glucosa), disacáridos (sacarosa) y polisacáridos (almidón).



a) Aldotetrosa



**b) Cetopentosa
Ribulosa**



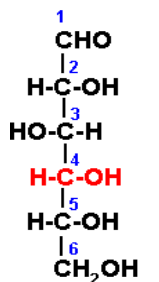
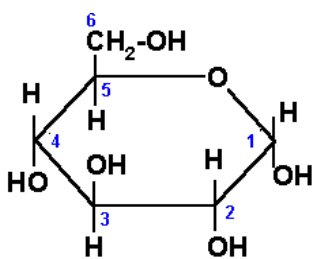
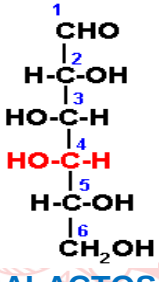
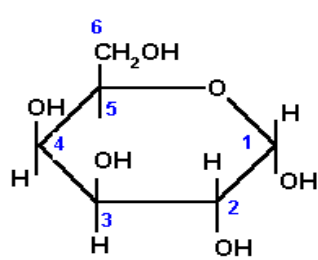
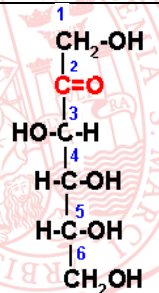
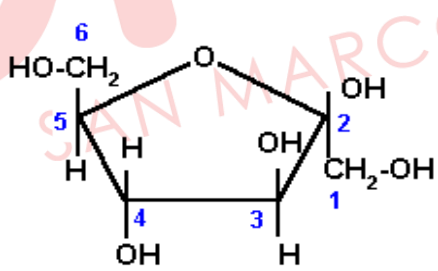
**c) Aldopentosa
Ribosa**

Nombre IUPAC:

a) 2,3,4 – trihidroxibutanal

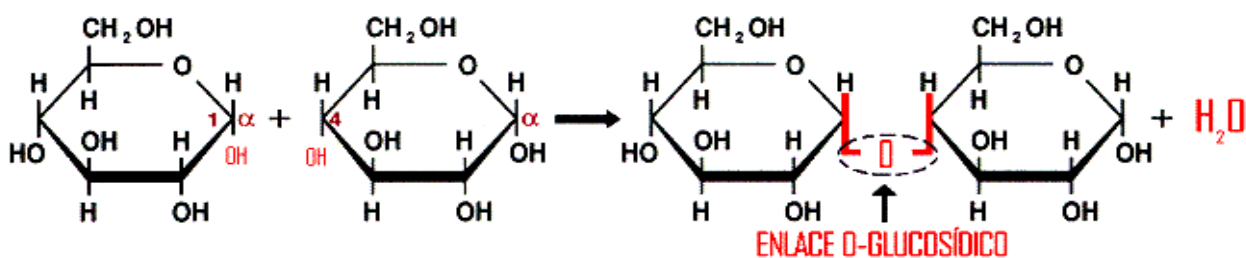
b) 1,3,4,5 – tetrahidroxipentan–2–ona

c) 2,3,4,5 – tetrahidroxipentanal

MONOSACÁRIDOS COMUNES (C ₆ H ₁₂ O ₆)	
ESTRUCTURA ABIERTA	ESTRUCTURA CÍCLICA
 GLUCOSA	 GLUCOSA
 GALACTOSA	 GALACTOSA
 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.

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

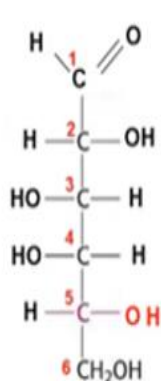


Formación del disacárido lactosa

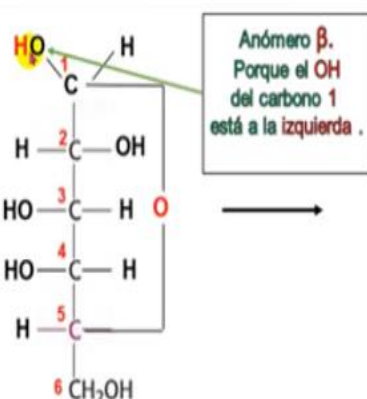
Este disacárido se forma a partir de la galactosa (bajo la forma de β -D-galactopiranosas) unida por enlace glucosídico con la glucosa (bajo la forma de β -D-glucopiranosas) entre los carbonos 1 y 4. Se le nombra D- porque el OH del carbono 5 está a la derecha (ver la forma Fisher) si el OH del carbono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

Además, la forma β se debe a que el OH del carbono 1 (llamado carbono anomérico) está a la izquierda en la estructura Fisher, la misma que en la estructura Haworth aparece hacia arriba. (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).

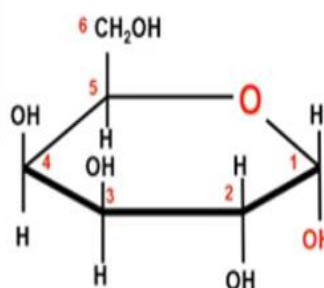
Estructura de Fisher Estructura de Fisher Estructura de Haworth



D-galactosa

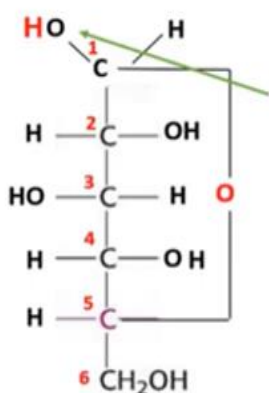


D-galactosa

 β -D-galactopiranosas

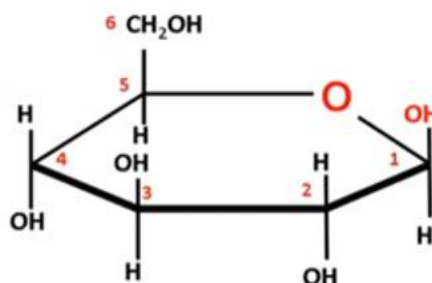
Estructura de Fisher

Estructura de Haworth



D- glucosa

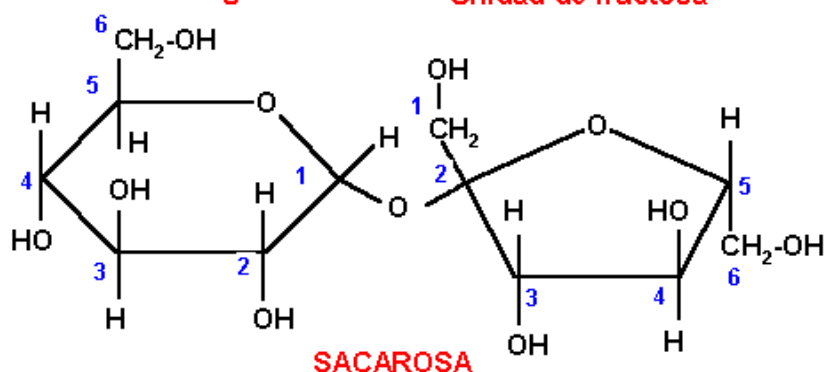
Anómero β .
Porque el OH
del carbono 1
está a la izquierda.

 β -D-glucopiranosas

DISACÁRIDOS (C₁₂H₂₂O₁₁)

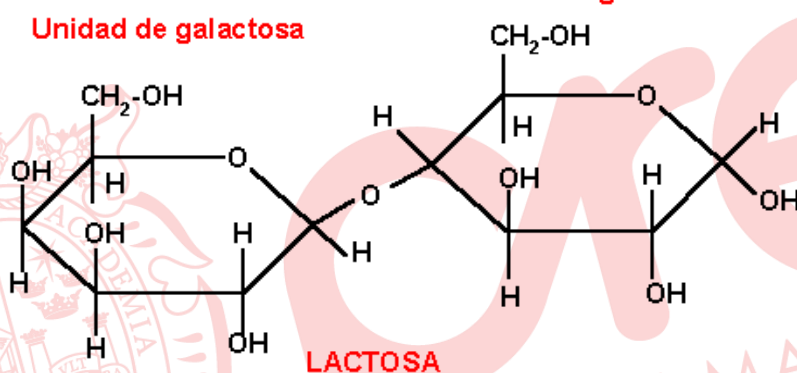
Unidad de glucosa

Unidad de fructosa



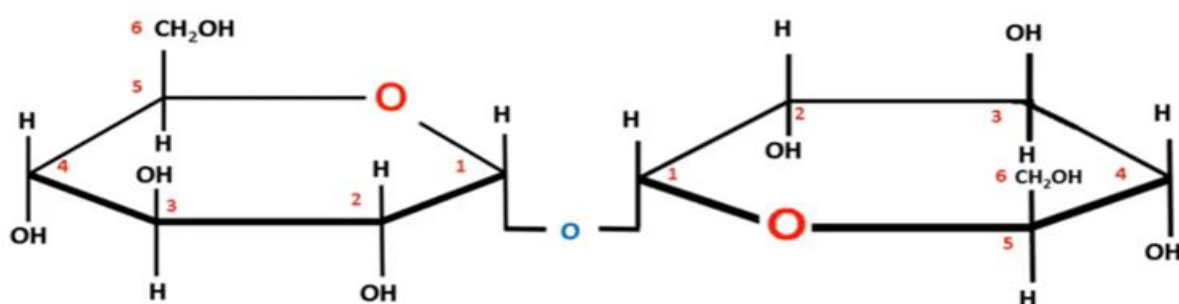
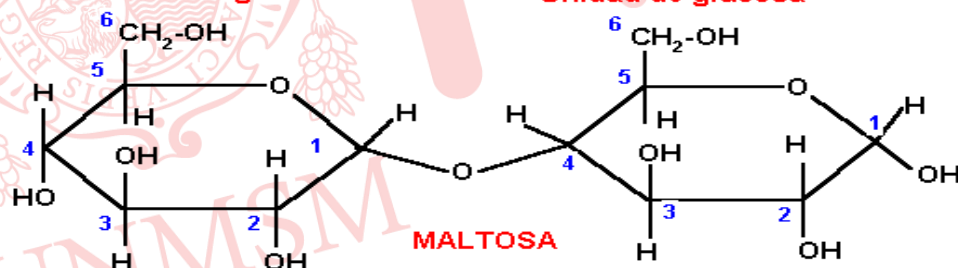
Unidad de galactosa

Unidad de glucosa

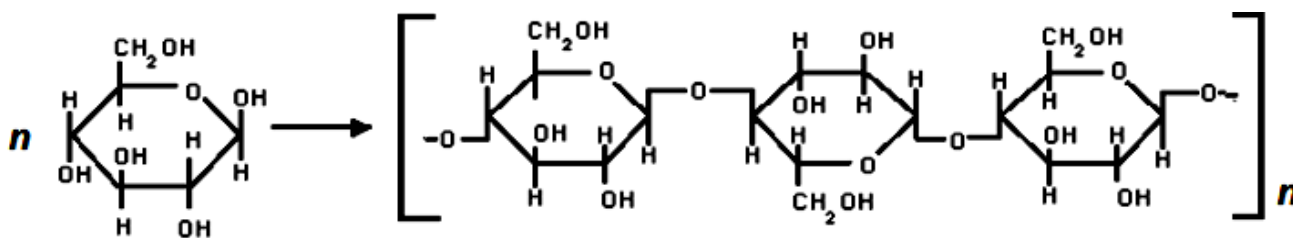


Unidad de glucosa

Unidad de glucosa

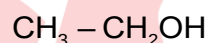
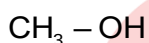
 **α -D-Glucopiranosil – α -D-Glucopiranosido****TREHALOSA**

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



EJERCICIOS DE CLASE

1. El metanol y etanol son los alcoholes más sencillos, comunes y que se encuentran en contacto con los seres humanos. Ambos son tóxicos, pero mientras el primero puede causar la muerte en un tiempo corto (según la cantidad consumida) el segundo deteriora poco a poco al ser humano. A continuación, se presenta la fórmula semidesarrollada de ambos.



Con respecto a los compuestos mencionados, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Al tener el grupo funcional (G.F.) hidroxilo, de naturaleza polar, ambos son solubles en agua, por formación de puente de hidrógeno.
- II. El etanol puede ser llamado alcohol etílico y se clasifica como alcohol secundario, por estar conformado por dos átomos de carbono.
- III. Al alcohol metílico o metanol no le corresponde la clasificación de primario, secundario o terciario.
- IV. Ambos son buenos combustibles y debido a su bajo peso molecular y, por tanto, volatilidad, son inflamables.

A) VFVV

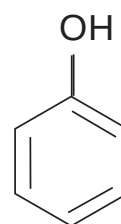
B) VFFV

C) FFVV

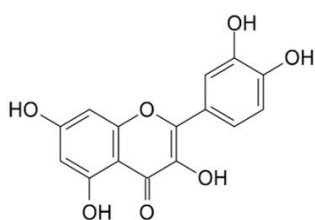
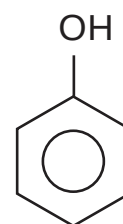
D) FFFV

E) VFVV

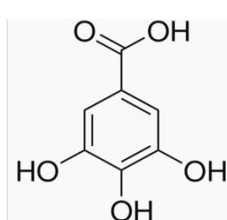
2. El fenol, bencenol o hidroxibenceno es la estructura básica o base de una familia de compuestos llamados fenoles y también compuestos polifenólicos. Son múltiples sus clasificaciones, por ejemplo, tenemos los flavonoides (quercetina, en frutos y hortalizas), ácidos fenólicos (ácido gálico, en la tara), estilbenos (resveratrol, arándanos, uvas). Estos compuestos son antioxidantes naturales.



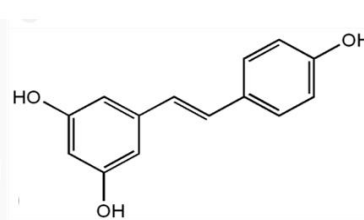
o



Quercetina



Ácido gálico



Trans-Resveratrol

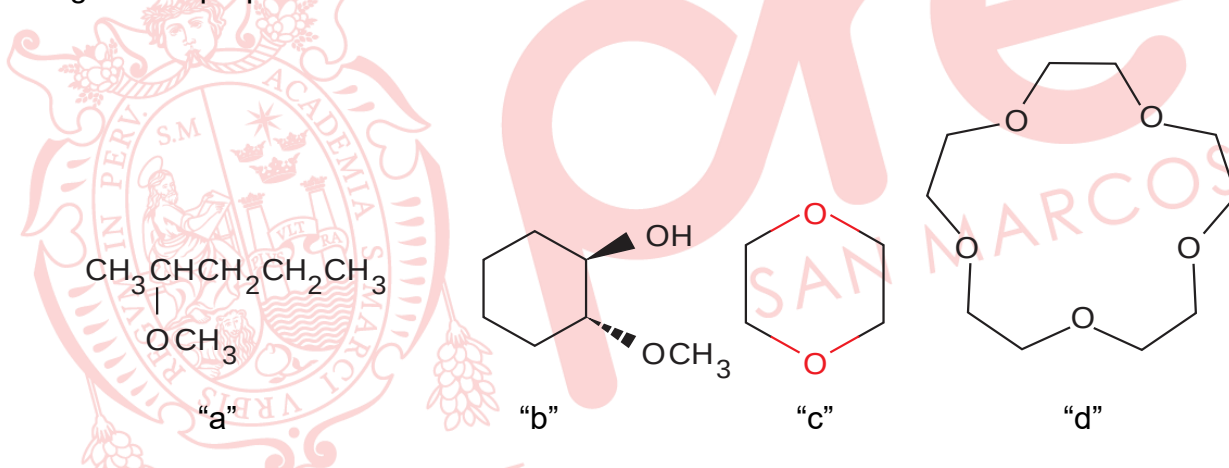
Con respecto a los compuestos mencionados, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El fenol es una molécula plana y poco soluble en agua, se comporta como ácido.
- II. Quercetina tiene tres anillos fenólicos, estructuralmente es una hidroxiketona.
- III. El ácido gálico tiene nombre IUPAC ácido-3,4,5 trihidroxibencenocarboxílico.
- IV. trans-Resveratrol es el isómero del cis-Resveratrol.

A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) VFVV

3. Los éteres son una familia de compuestos relativamente inertes (no reaccionan con ácidos, bases, agentes oxidantes o reductores diluidos, comunes) por lo que su mayor uso es como disolventes orgánicos. En la naturaleza encontramos éteres de cadena abierta, cíclica y éteres "corona", éstos últimos permiten el transporte de algunos iones a través de las membranas celulares.

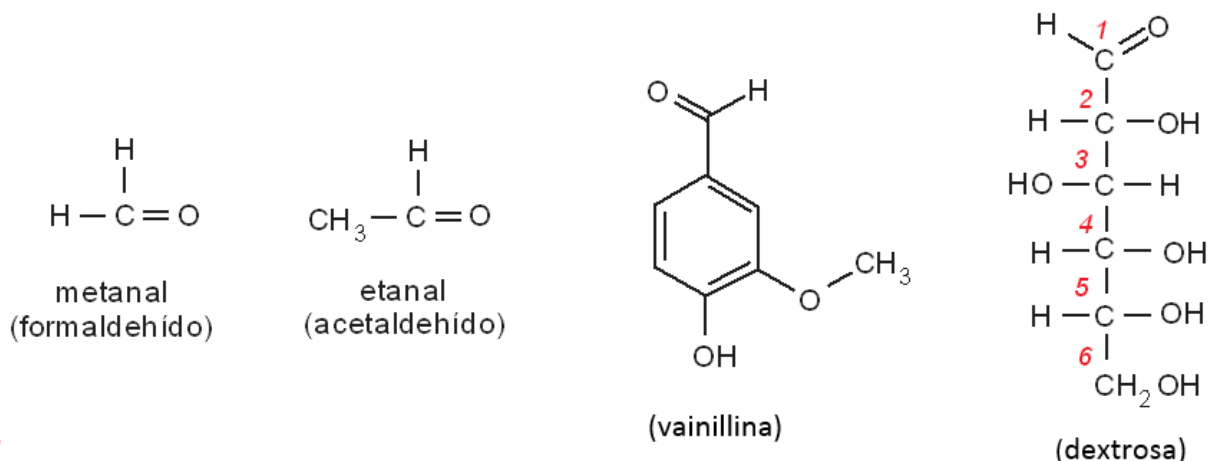
Con respecto a las siguientes estructuras, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:



- I. "a" es un éter alifático de nombre metoxipentano.
- II. "b" es un éter aromático de nombre 2-metoxifenol.
- III. "c" es un éter cíclico, apolar y liposoluble, su nombre dioxano.
- IV. "d" es un "éter corona" con 10 pares de electrones sin compartir.

A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) VFVV

4. El grupo carbonilo que forma a los aldehídos es muy reactivo y agresivo. Mientras que el formaldehído es gas, acetaldehído un líquido volátil, vainilla (natural) o vainillina (sintético) y glucosa son sólidos solubles en agua. Los cuatros son material combustible. Formaldehído se emplea para fabricar polímeros, mientras que acetaldehído es el metabolito que nos indica que afrontamos una resaca, junto con el rubor facial. Se presentan las fórmulas de cuatro aldehídos naturales.

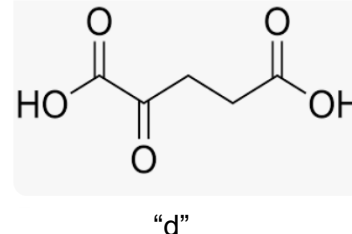
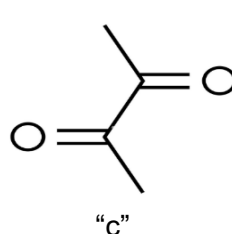
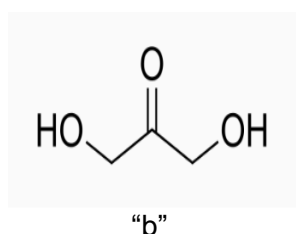
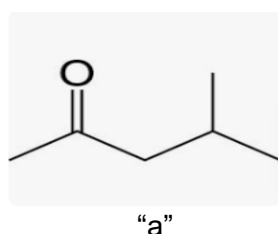


Con respecto a los compuestos mencionados, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Metanal y etanal son producto de la oxidación de metanol y etanol, respectivamente.
- II. Vanillina se nombra según IUPAC como 2-metoxi 4-hidroxibencenocarbaldehído.
- III. Glucosa o dextrosa es un aldehído polihidroxilado, su nombre IUPAC es 2,3,4,5,6-hidroxihexanal.
- IV. El carbono carbonílico es planar y forma un enlace doble con oxígeno.

A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) VFVV

5. Tan abundantes como los aldehídos son las cetonas, pero casi inertes o pocas reactivas. La “acetona” (propanona, en solución acuosa, se usa para retirar el esmalte de las uñas). Muchos de estos compuestos son intermediarios en el metabolismo energético (alfacetoácido)

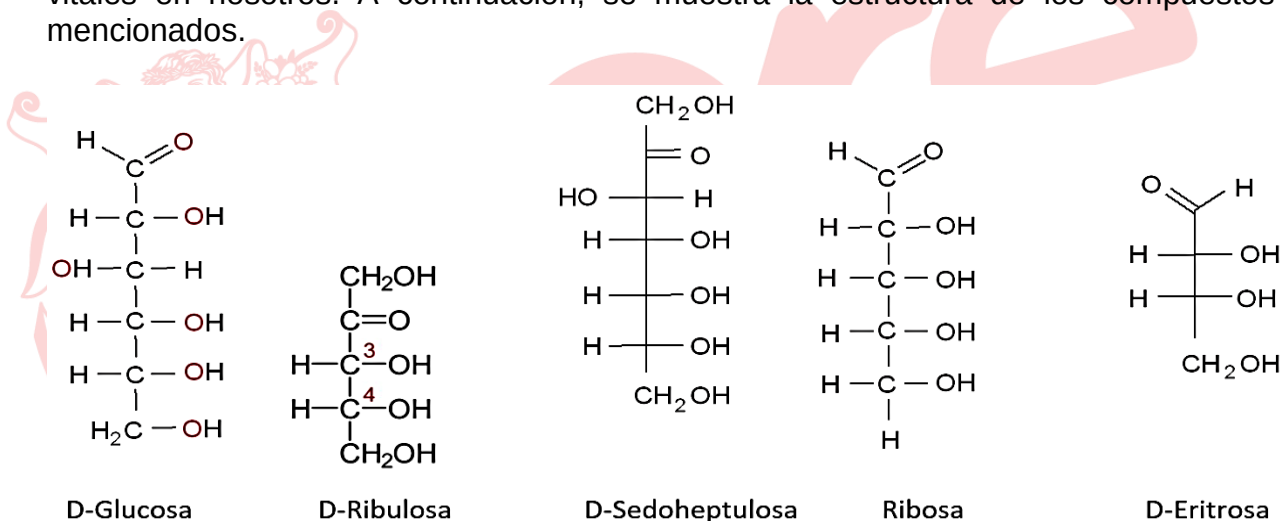


Con respecto a las estructuras mostradas, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. **Verdadero.** La estructura "a" su nombre común es isobutil metil cetona, y su nombre IUPAC es 4-metilpentan-2-ona.
- II. **Verdadero.** Estructuralmente "b" es una hidroxiketona, su nombre IUPAC es 1,3-dihidroxiopropanona.
- III. **Verdadero.** La estructura "c" se obtuvo por oxidación de 2,3-dihidroxiopropanona.
- IV. **Falso.** La estructura "d" corresponde a un α -cetoácido, se le conoce como alfa-cetoglutarato y su nombre IUPAC es ácido 4-oxopentanoico.

A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) VVVF

6. Los monosacáridos son químicamente hemiacetales o hemiacetales cuando están en forma cíclica. Nuestro metabolismo tiene un ciclo denominado vía de las pentosas fosfato. Se inicia cuando la glucosa se convierte en ribulosa, posteriormente en sedoheptulosa, ribosa, fructosa y eritrosa. La vía de las pentosas nos proporciona los compuestos necesarios para nuestro crecimiento y el mantenimiento de procesos vitales en nosotros. A continuación, se muestra la estructura de los compuestos mencionados.

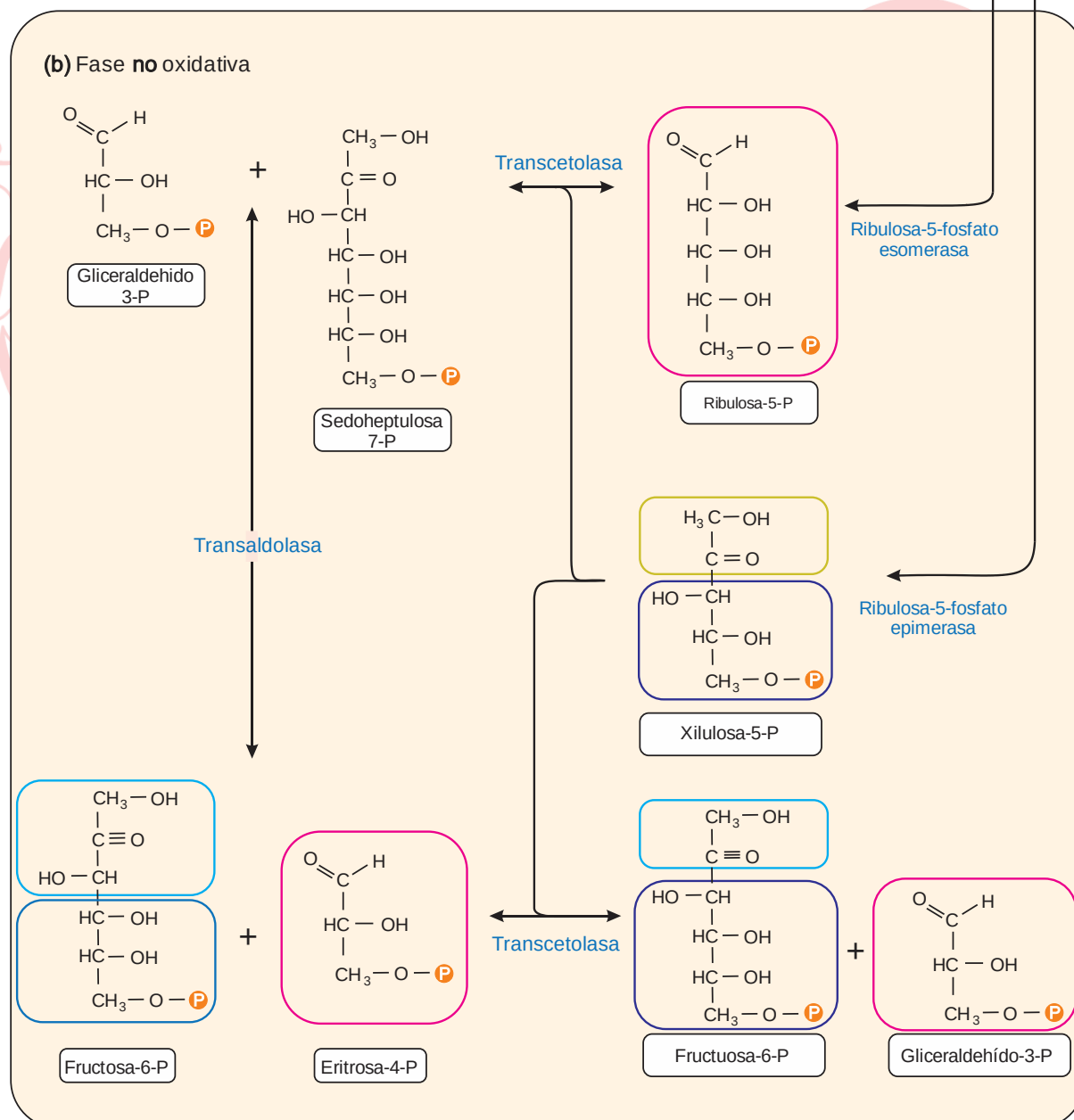
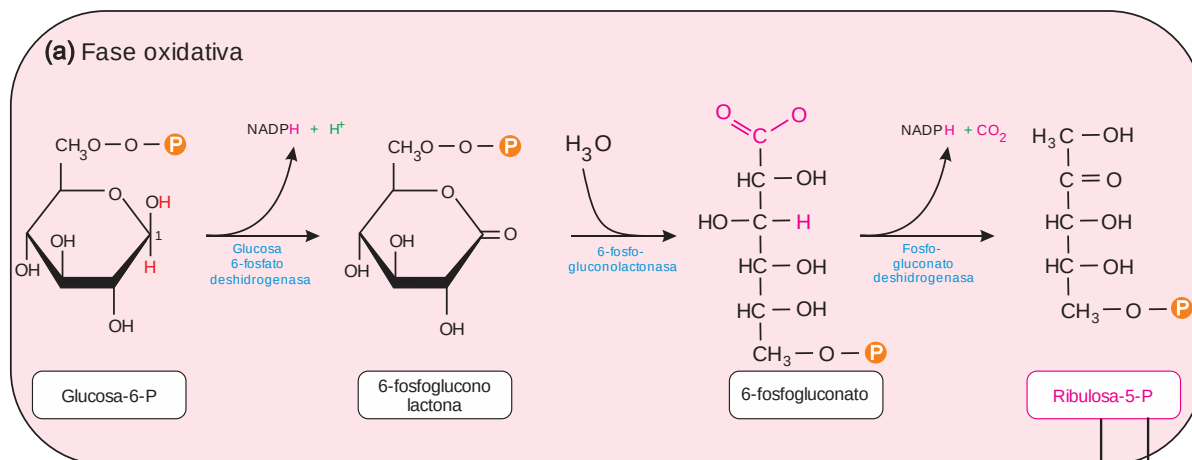


Con respecto a ellos, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Todos son monosacáridos, hay dos aldosas y tres cetosas con diferente número de carbonos.
- II. Ribosa y ribulosa son isómeros de compensación funcional, $C_5H_{10}O_5$, solubles en agua.
- III. Todos son isómeros configuracionales D- y capaces de formar puente de hidrógeno con el agua y entre sí.
- IV. Sedoheptulosa recibe el nombre de 1,3,4,5,6,7-hexahidroxiept-2-ona.

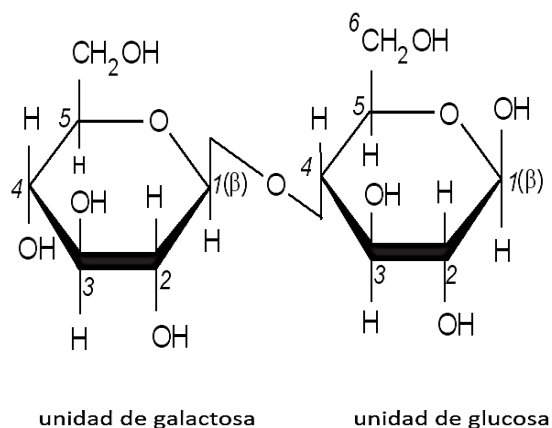
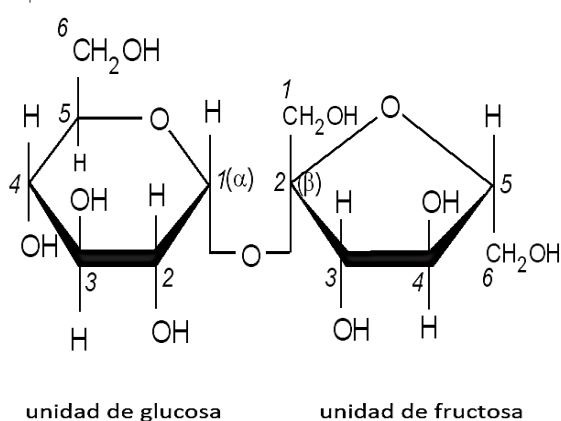
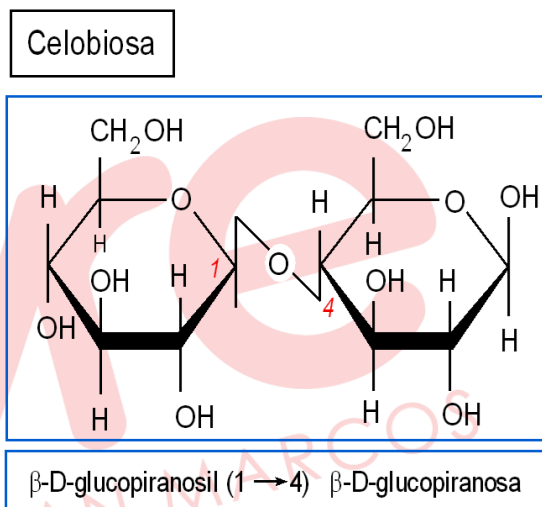
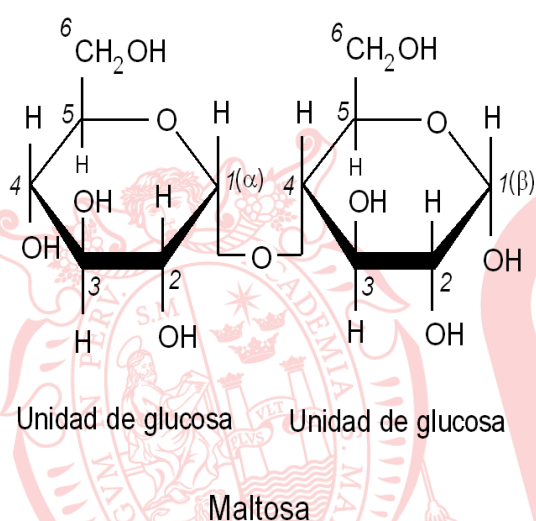
A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) FVVV

Moléculas que son producidas como parte de nuestro propio metabolismo:



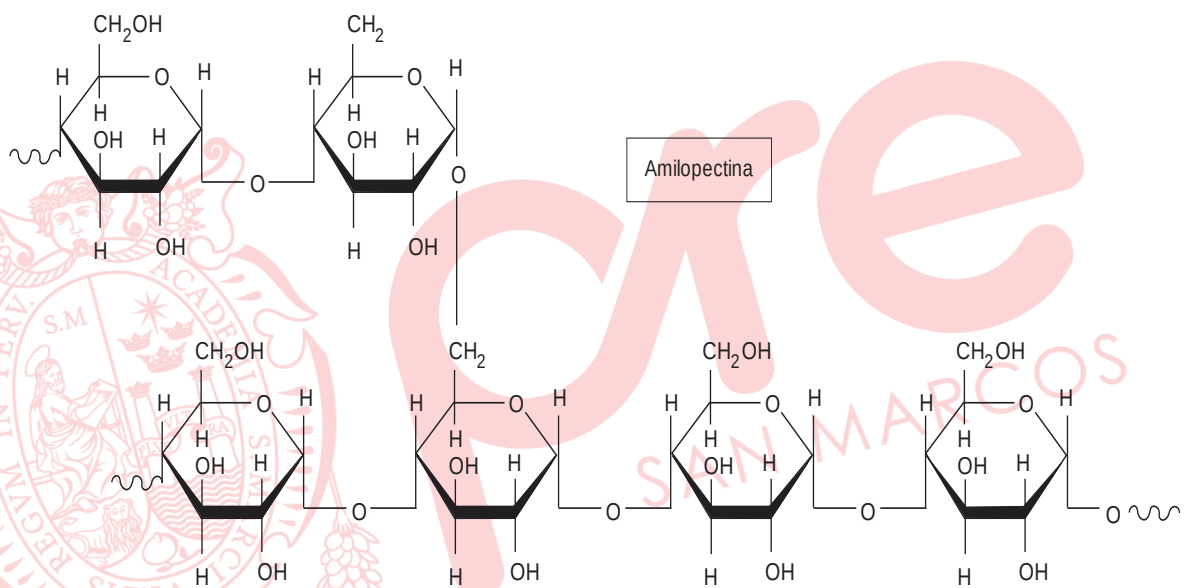
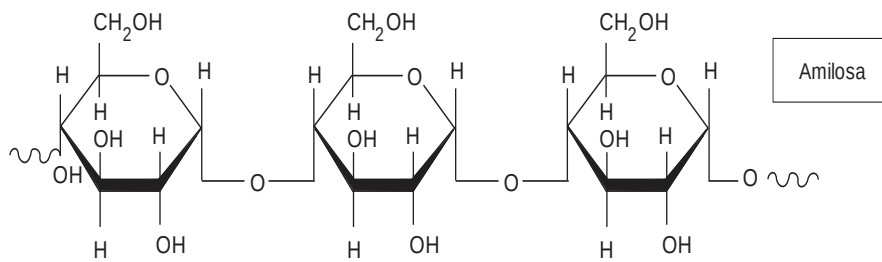
7. A diario consumimos alimentos, los cuales contienen polisacáridos y oligosacáridos principalmente. En nuestro cuerpo polisacáridos como almidón (amilosa y amilopectina) se convierten en disacáridos y posteriormente en monosacáridos (hidrólisis = metabolismo). Mientras que a la celulosa ("fibra") no podemos metabolizarla y solo llena el tubo digestivo. Podemos metabolizar los enlaces α -O-Glicosídico, mientras que no podemos con los enlaces β -O-Glicosídico. Químicamente los oligo y polisacáridos son acetales o cetales. A continuación, se muestra la estructura de algunos compuestos mencionados.

Disacáridos:

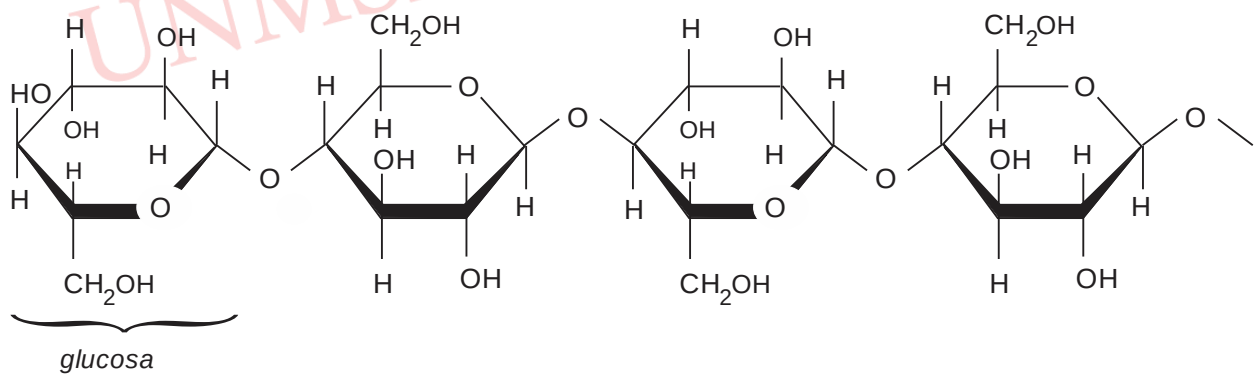


Polisacáridos

(a)



Estructura de la celulosa

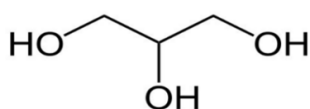


Con respecto a ellos, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

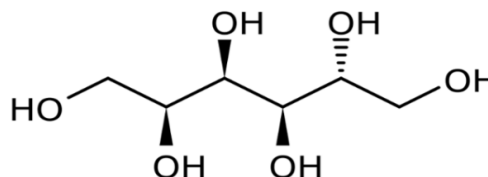
- I. La diferencia entre maltosa y celobiosa está en el tipo de enlace y el tipo de anómero.
- II. La hidrólisis de lactosa produce los monosacáridos glucosa y fructosa.
- III. Las "harinas" contienen principalmente amilosa y amilopectina, por tanto, su consumo excesivo, nos "engorda".
- IV. La celulosa no es alimento para nosotros; no podemos metabolizarla; debido a su enlace beta, sin embargo, para los rumiantes herbívoros e insectos es alimento.

A) VFVF B) VFFV C) FFVV D) FFFV E) VFVV

8. A consecuencia de nuestra alimentación ingresan a nuestro organismo miles de sustancias químicas orgánicas, entre ellas el glicerol (con las grasas o aceites) y sorbitol (golosinas y producto de la reducción de glucosa y de fructosa). Ambos son polioles de tres y seis carbonos respectivamente cuyas formulas se muestran a continuación.



Glicerol



Sorbitol

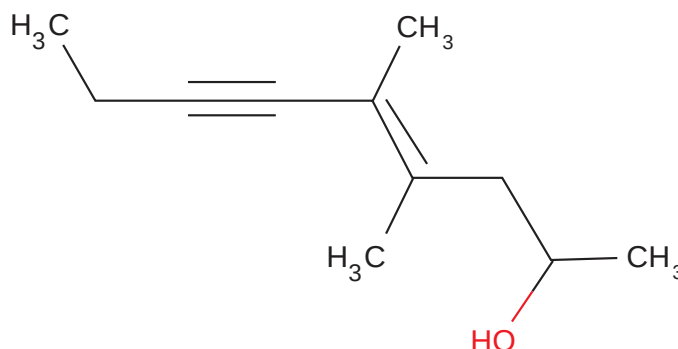
- I. Glicerina o glicerol, químicamente es propan-1,2,3-triol, líquido viscoso.
- II. Sorbitol o glucitol, debido a sus múltiples -OH es muy soluble en agua.
- III. Ambos compuestos son capaces de formar ésteres con los ácidos.

Con respecto a los compuestos mencionado, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

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

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Muchos son los compuestos y estructuras orgánicas encontradas en la naturaleza y producidas por síntesis, en afán de conocimiento o para generar ingresos económicos. Observe la siguiente estructura y verdadero o falso

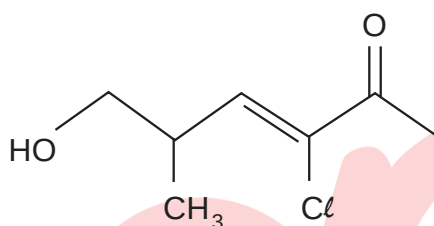


Seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Es un compuesto de formula general $C_{11}H_{16}O$.
- II. Químicamente es un alcohol poliinsaturado.
- III. La hidrogenación completa produce 4,5-dimetilnonan-2-ol.

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

2. Se llaman compuestos polifuncionales a aquellas estructuras que contienen varios grupos funcionales, pero por jerarquía de uno ellos se convierten y nombran de una única forma. En relación al siguiente compuesto

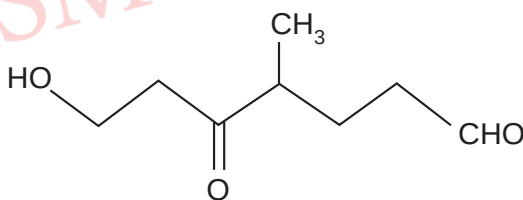


- I. El nombre del compuesto es 3-cloro-5-metil-6-hidroxihex-3-en-2-ona.
- II. Se observan tres grupos funcionales y sufre reacciones de adición.
- III. Tiene catorce electrones sin compartir y cuatro electrones pi.
- IV. Una mol del enlace pi (C-C) adiciona 2 gramos de hidrógeno.

Seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

A) VFVV B) VFFV C) FVVV D) FVFF E) VVVV

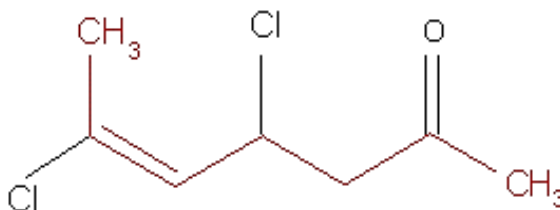
3. Entre los grupos funcionales orgánicos existe una jerarquía según su grado de oxidación, esta es útil para nombrar al compuesto. Entre los grupos carbonilo se presenta esta situación de una manera muy sutil. Para la siguiente estructura.



Seleccione y marque el nombre correcto.

- A) 1-hidroxi-3-ceto-4-formilpentano es su nombre sistemático.
- B) 1-hidroxi-4-formilpentan-2-ona
- C) 4-formil-1-hidroxi-3-oxopentano
- D) 5-hidroxi-3-ceto-2-metilpentanal
- E) 7-hidroxi-4-metil-5-oxoheptanal

4. Para el siguiente compuesto



Seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La hidrogenación produce 4,6-dicloroheptan-2-ona.
- II. Se clasifica como cetona insaturada y halogenada.
- III. La cadena carbonada tiene dos grupos metilo.
- IV. Se observan cuatro carbonos híbridos sp^2 .

A) VFVV

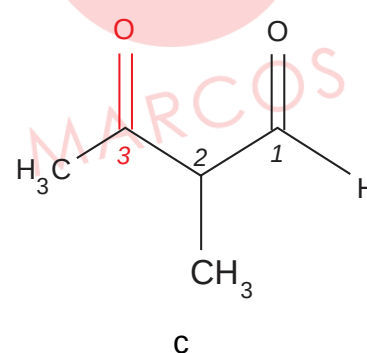
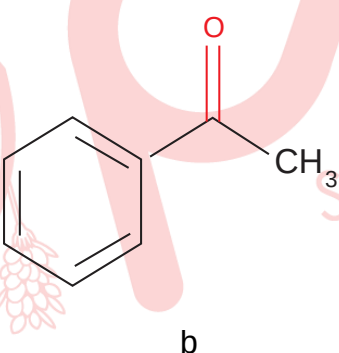
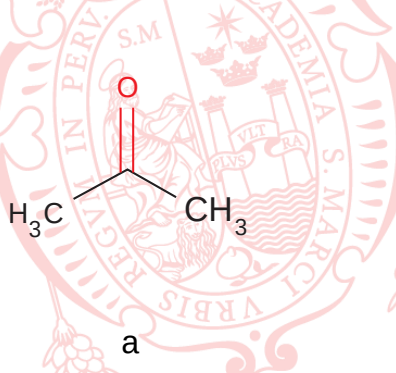
B) VFFV

C) VVFF

D) FVFF

E) VVVV

5. Para los siguientes compuestos



Seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. a es soluble en agua, es volátil y puede tener olor.
- II. b es una cetona mixta de nombre feniletanona.
- III. c es un compuesto dicarbonílico, un aldehído.
- IV. Los tres compuestos tienen electrones π .

A) VFVV

B) VFFV

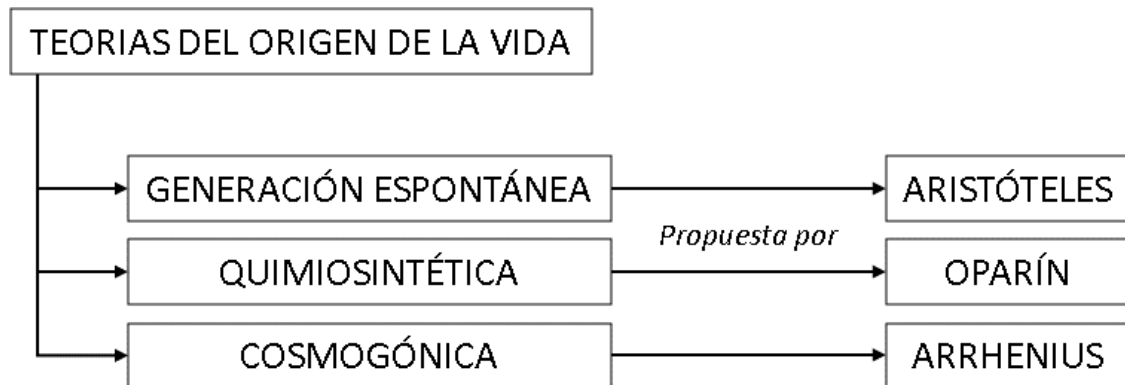
C) VVFF

D) FVFF

E) VVVV

Biología

ORIGEN DE LA VIDA – EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD



A. TEORÍA DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

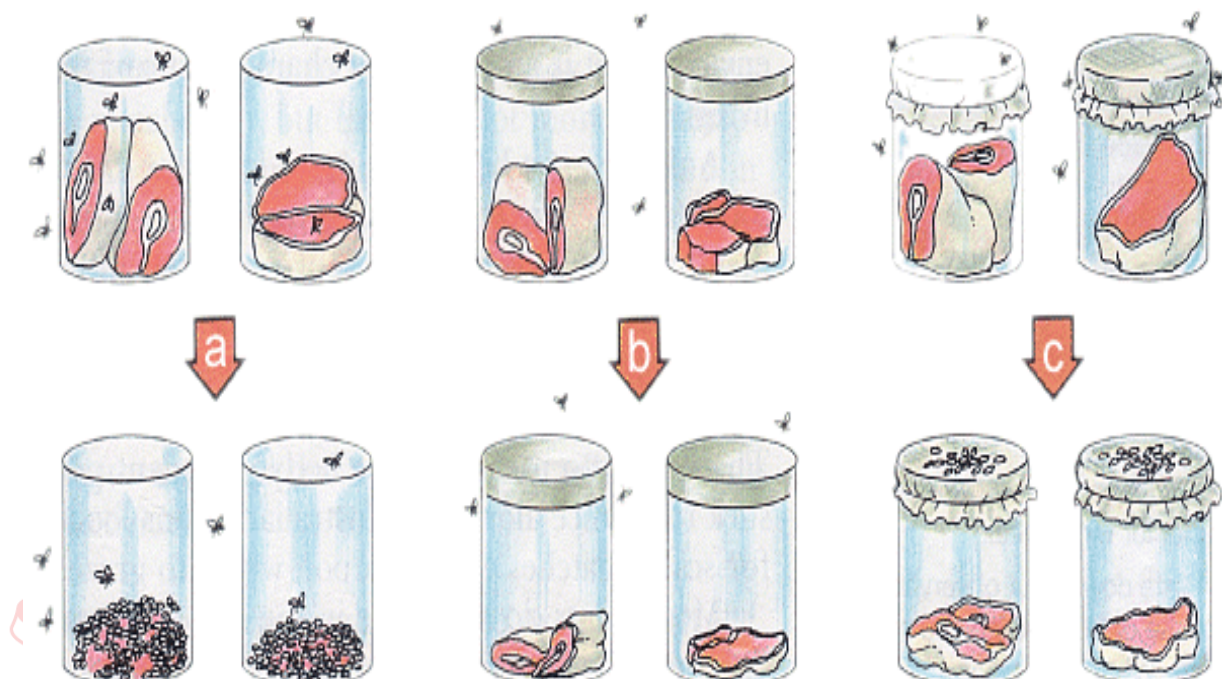
Aristóteles fundamenta la idea de que «la vida surge de la materia inanimada o sustancias en putrefacción» como las lombrices del lodo, gusanos de la carne putrefacta, ratones de desechos variados, etc.

Jan Baptiste Van Helmont, naturalista belga, sostenía que «si colocamos ropa interior llena de sudor con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de veintiún días el olor cambia, y el fermento surgiendo de la ropa interior y penetrando a través de las cáscaras de trigo, cambia el trigo en ratones. Pero lo que es más notable aún es que se forman ratones de ambos sexos y que estos se pueden cruzar con ratones que hayan nacido de manera natural...».

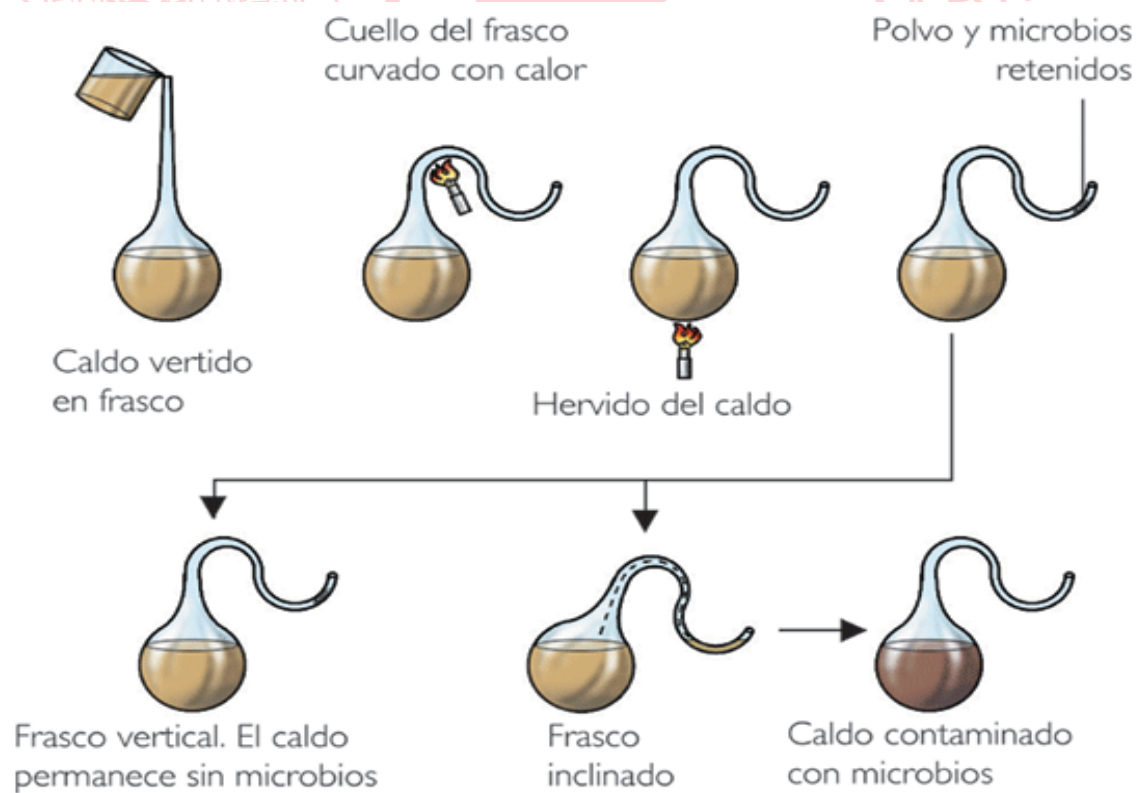
Francisco Redi fue un médico, naturalista, fisiólogo, y literato italiano, demostró que los insectos no nacen por generación espontánea. Su experimento de 1668 mostrando la ausencia de gusanos en un frasco cerrado donde se había dejado carne pudriéndose asestó un duro golpe a la teoría de la generación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

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

Experimento de Redi:



Experimento de Pasteur:

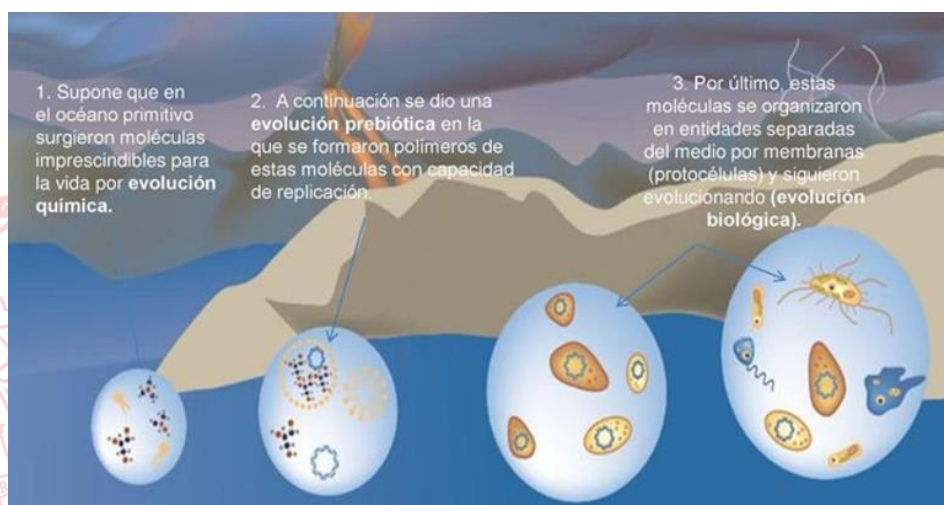


B. TEORÍA QUIMIOSINTÉTICA

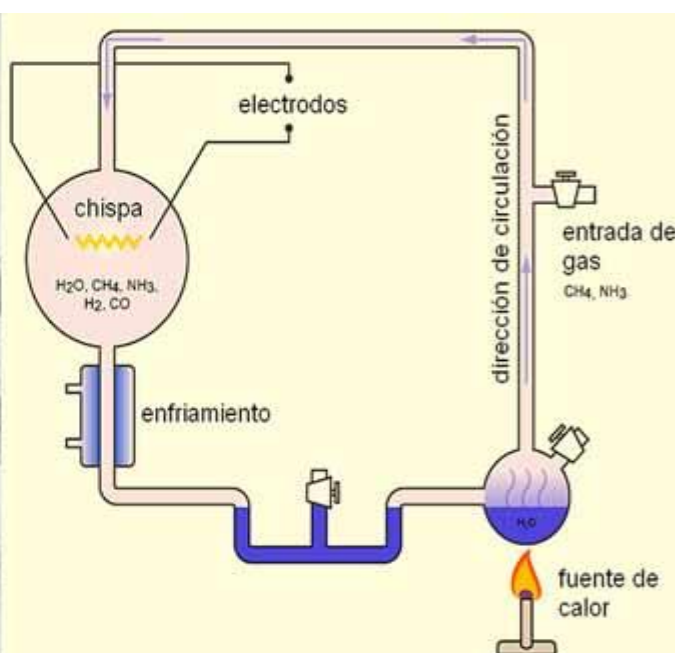
El bioquímico ruso Alexander Oparin propuso por primera vez la teoría de la evolución prebiótica (pre, antes; bio, vida) en la década de 1920. Según su teoría las sustancias primordiales de la tierra eran incondicionalmente simples, como agua (H_2O) metano (CH_4) amoníaco (NH_3) e hidrogeno (H_2) provenientes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



Alexander Oparin (1894-1980)

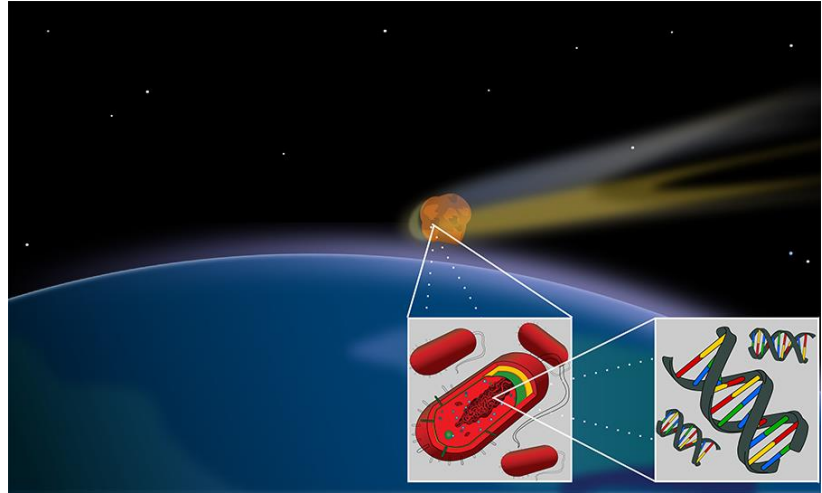


El **experimento de Stanley Miller y Harold Clayton Urey** representa la primera comprobación de que se pueden formar moléculas orgánicas a partir de sustancias inorgánicas en condiciones ambientales adecuadas. Fue llevado a cabo en 1953 en la Universidad de Chicago y fue clave para apoyar a la teoría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



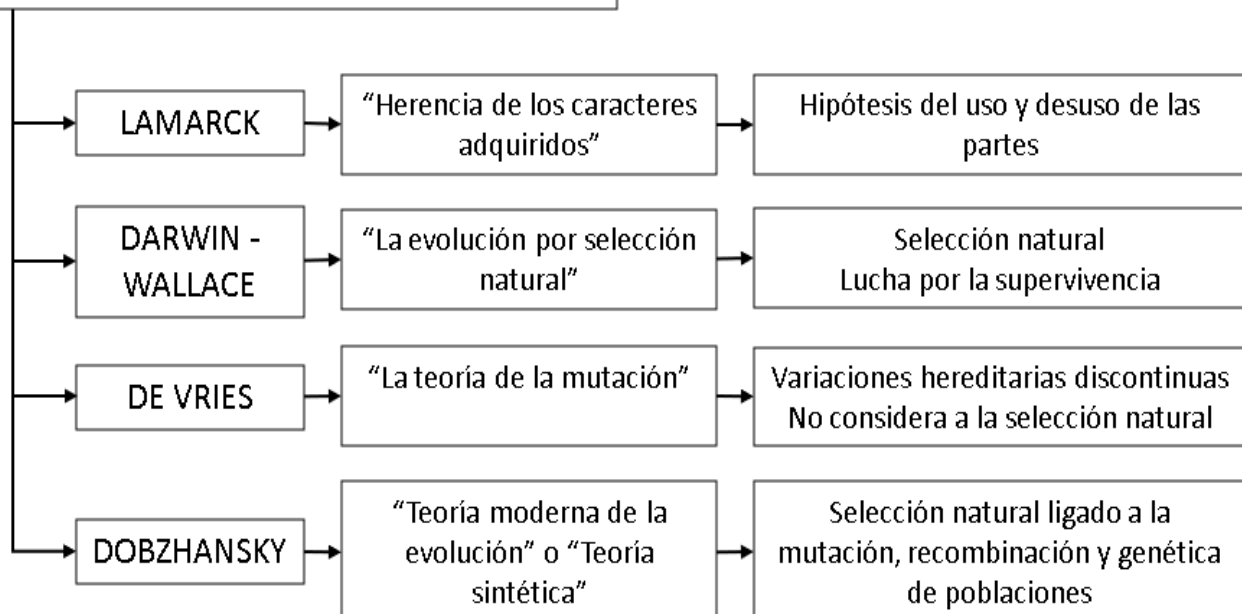
C. TEORÍA COSMOGÓNICA

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.



EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD

TEORIAS ACERCA DE LA EVOLUCIÓN

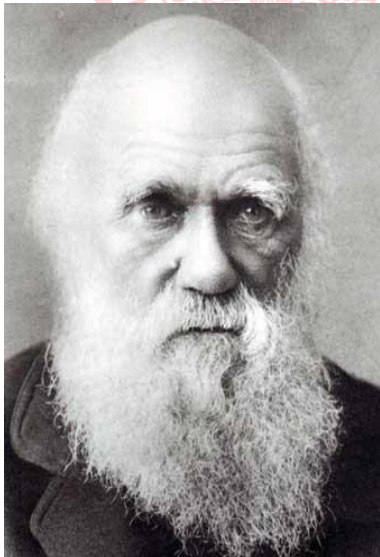


A. IDEAS DE LAMARCK

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.

**B. 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.





C. IDEAS DE DE VRIES

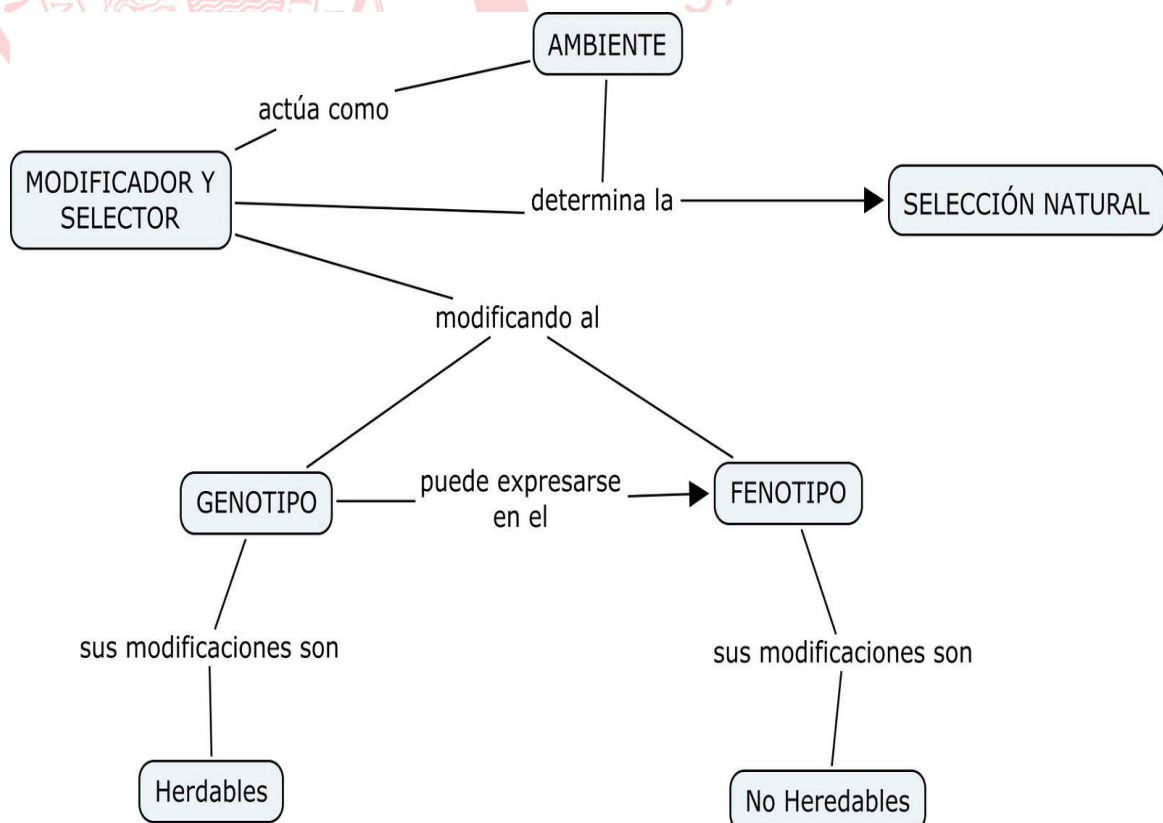
HUGO DE VRIES: Propone la Teoría de las mutaciones. La definición que en su obra de 1901 *La teoría de la mutación* Hugo de Vries dio de la mutación (del latín *mutare* = 'cambiar') era la de variaciones hereditarias discontinuas que provocan cambios amplios. No consideró a la selección natural como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

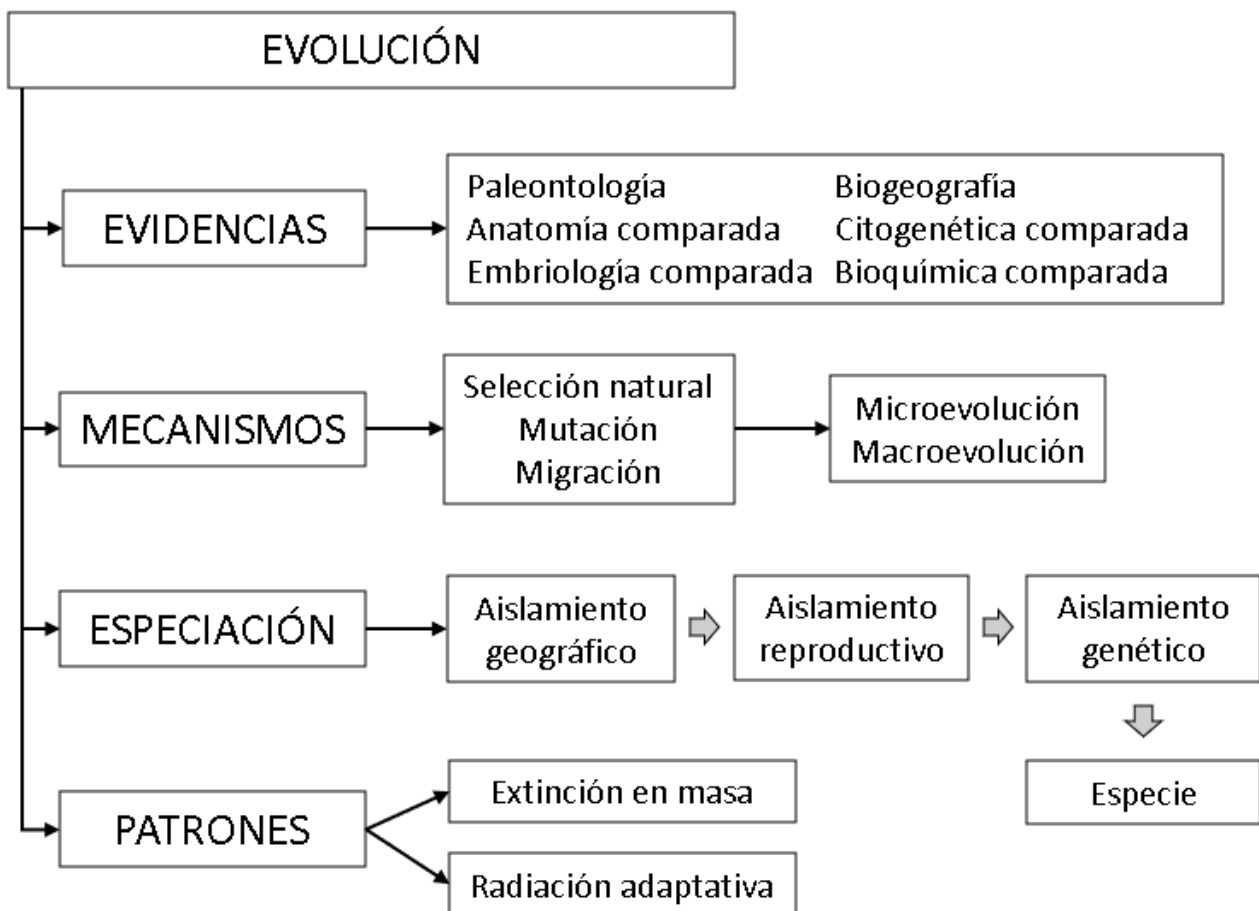


D. TEORÍA MODERNA DE LA EVOLUCIÓN

THEODOSIUS DOBZHANSKY: Teoría moderna de la evolución (Neodarwinismo)

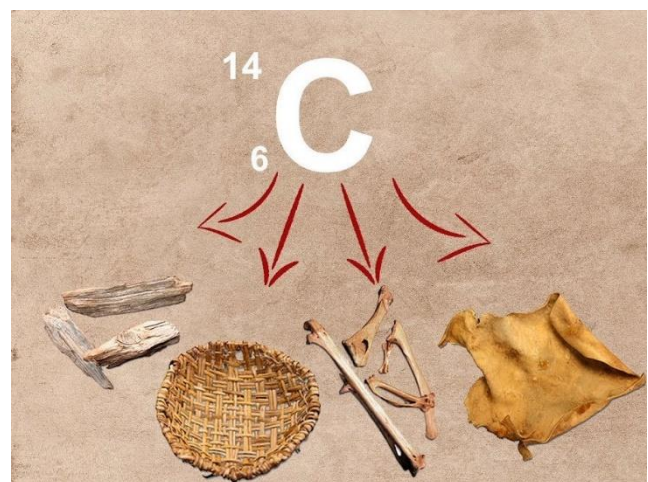
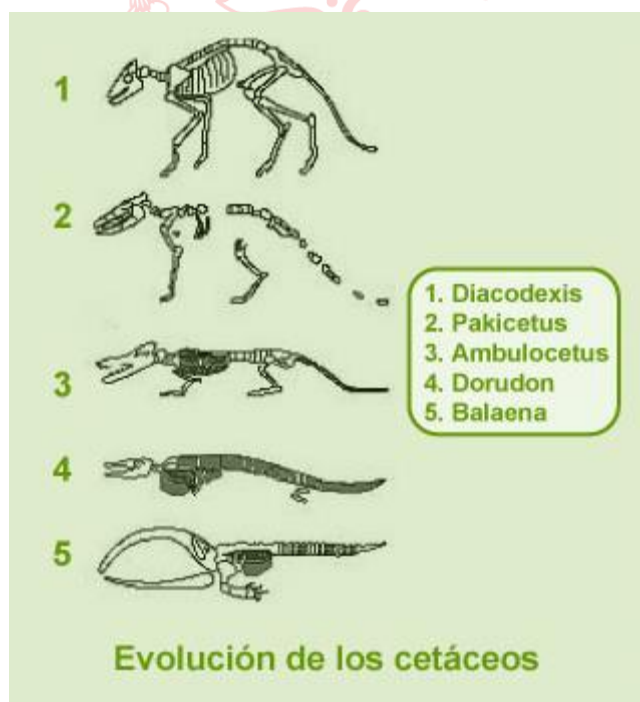
El Neodarwinismo es la teoría o corriente científica que engloba a las teorías de la evolución que de alguna manera mantienen la esencia de la *Teoría Darwinista*, es decir, variaciones aleatorias de los individuos y la selección natural.

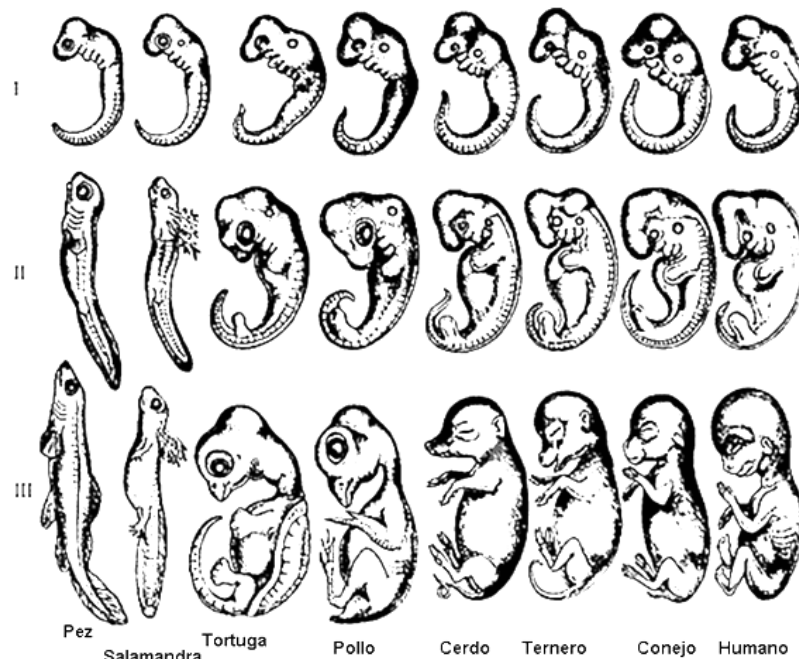
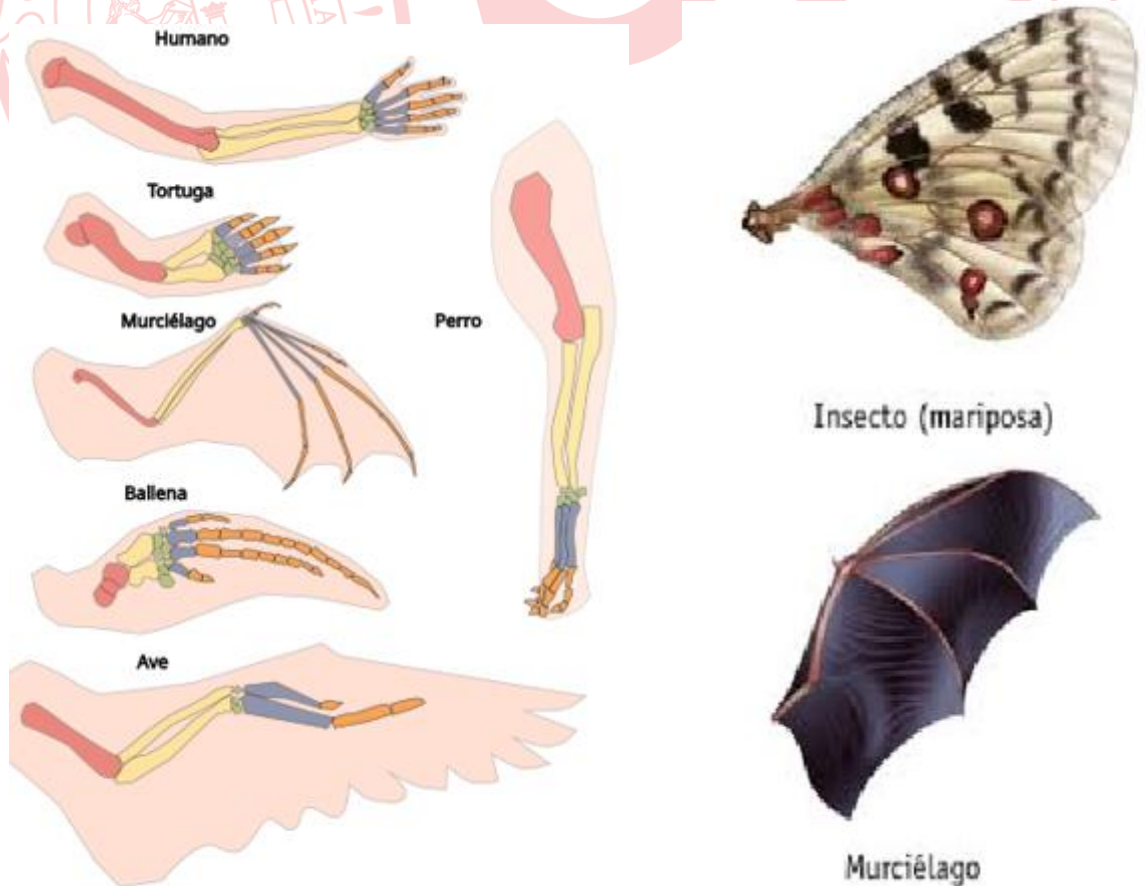




EVIDENCIAS DE LA EVOLUCIÓN

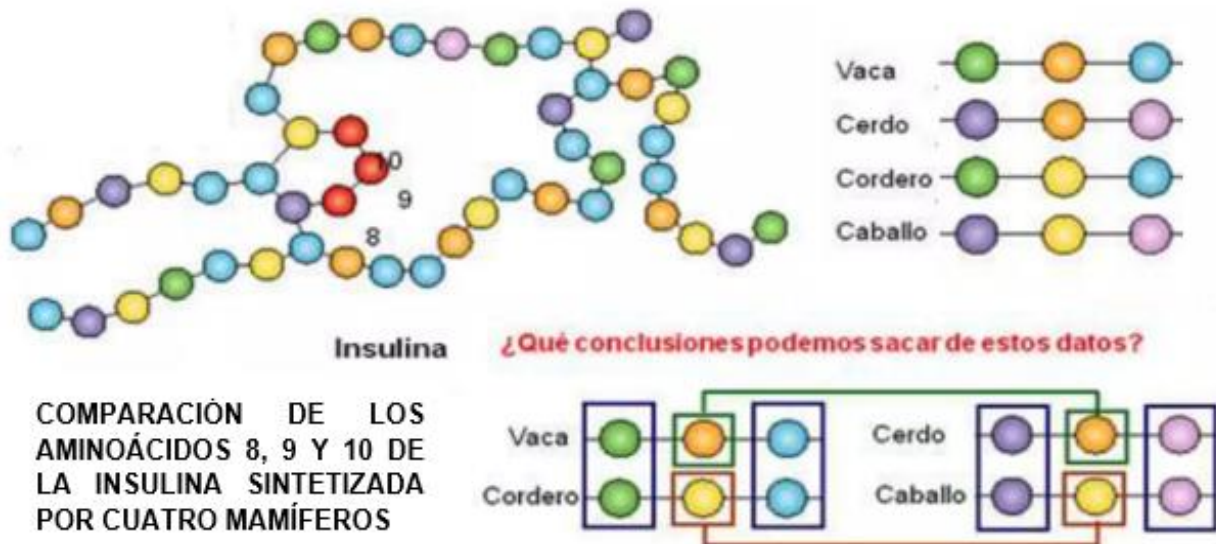
A. PALEONTOLOGÍA



B. EMBRIOLOGÍA COMPARADA**C. ANATOMÍA COMPARADA****ÓRGANOS HOMÓLOGOS****ÓRGANOS ANÁLOGOS**

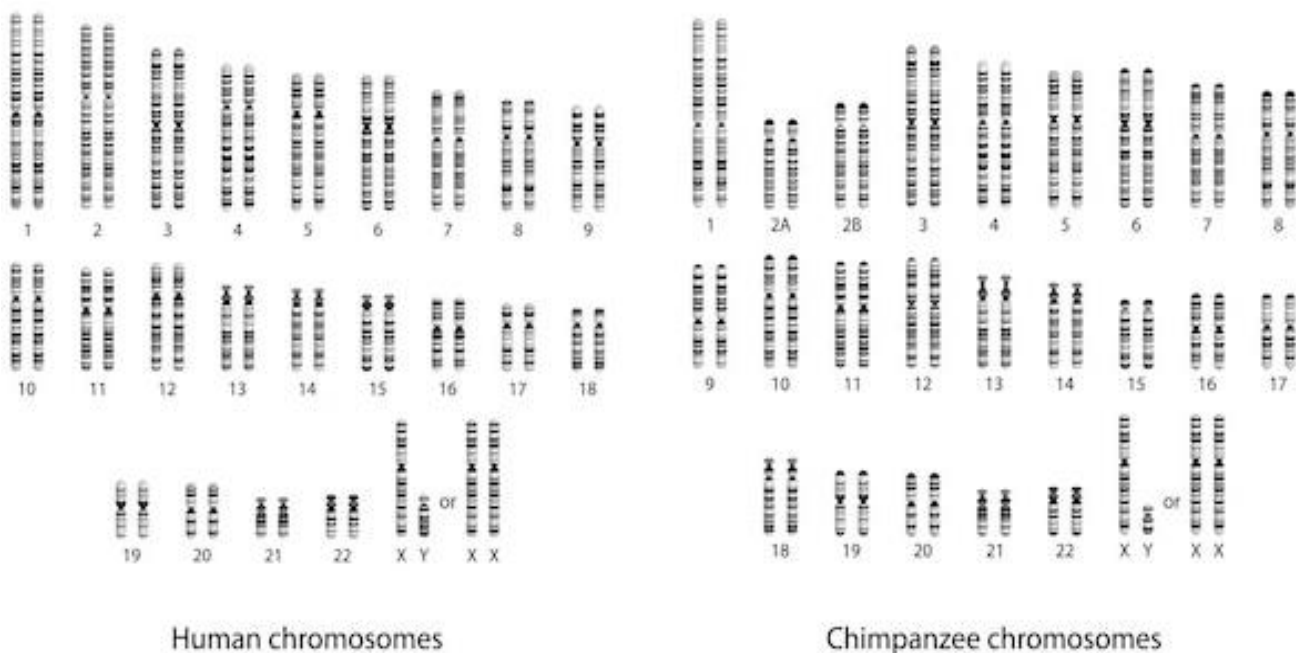
D. BIOQUÍMICA COMPARADA

Permite establecer que, a mayor similitud bioquímica entre los distintos organismos, se considera una relación evolutiva más cercana.

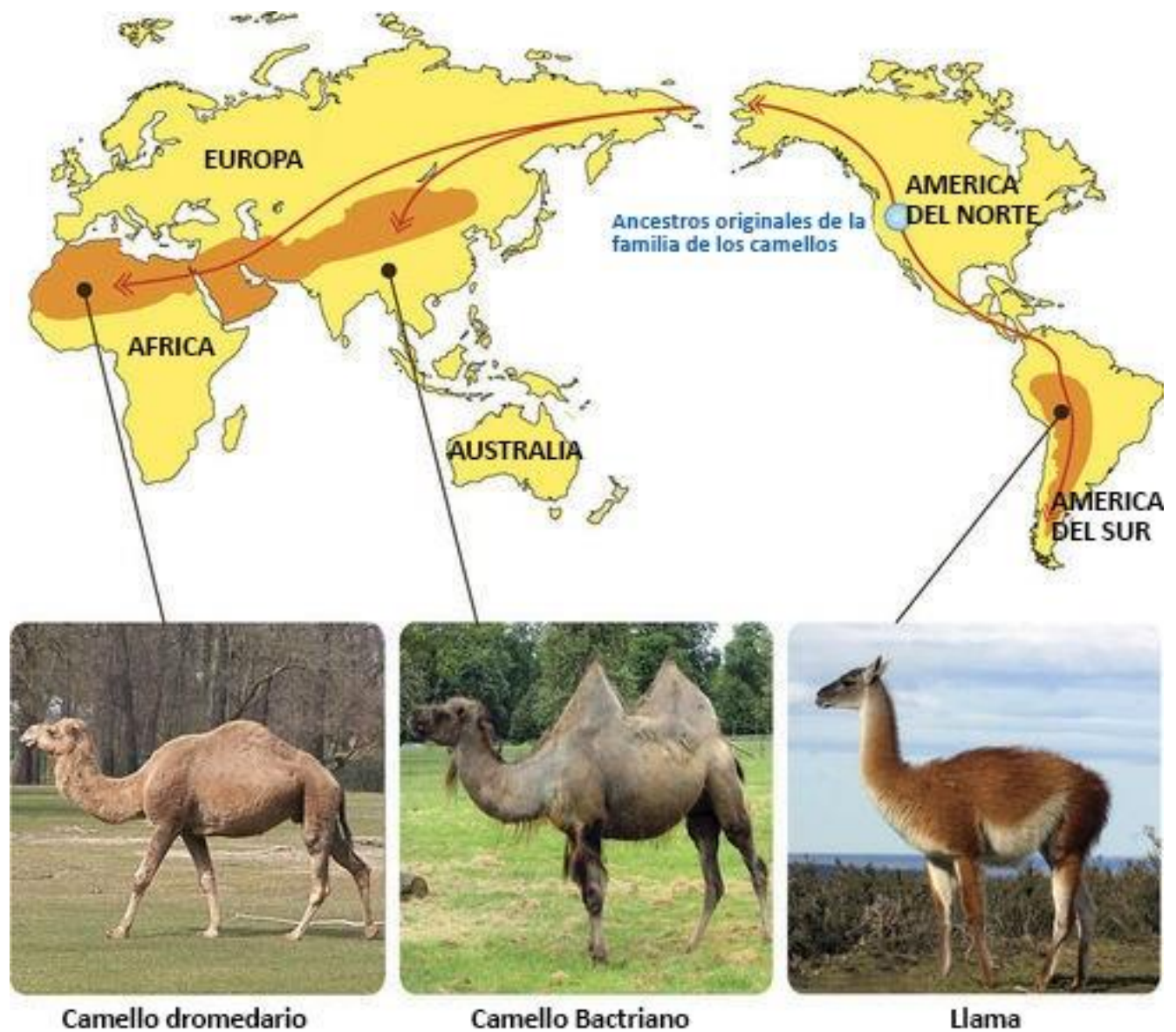


E. CITOGENÉTICA COMPARADA

COMPARISON OF HUMAN AND CHIMPANZEE KARYOTYPES



F. BIOGEOGRAFÍA

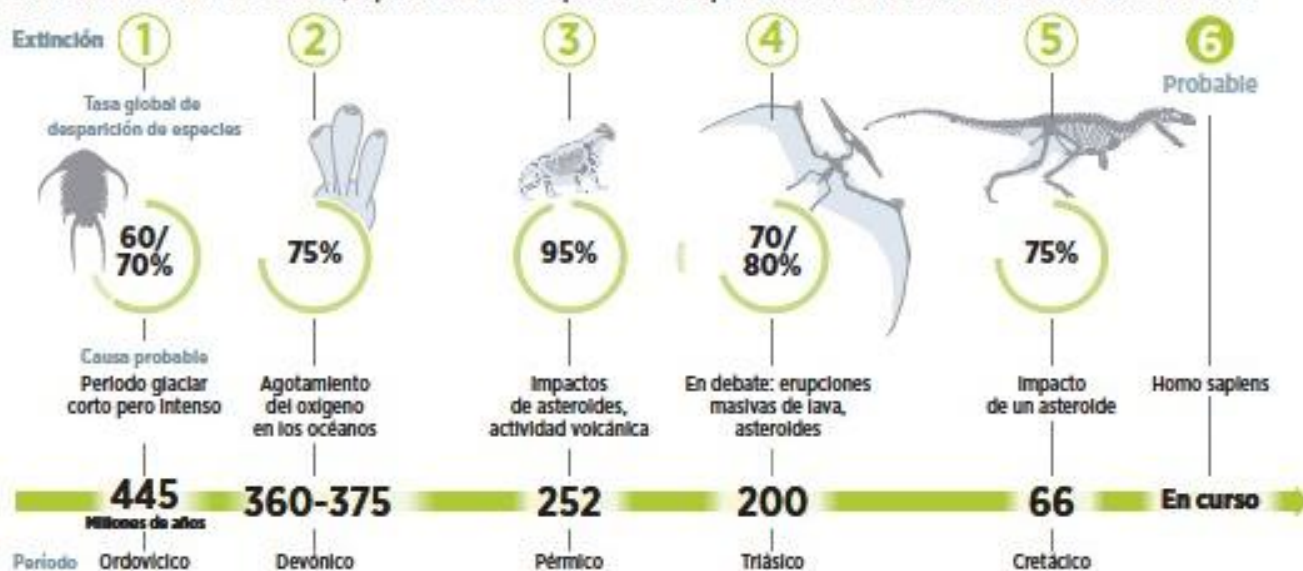


PATRONES EVOLUTIVOS

A. EXTINCIÓN EN MASA

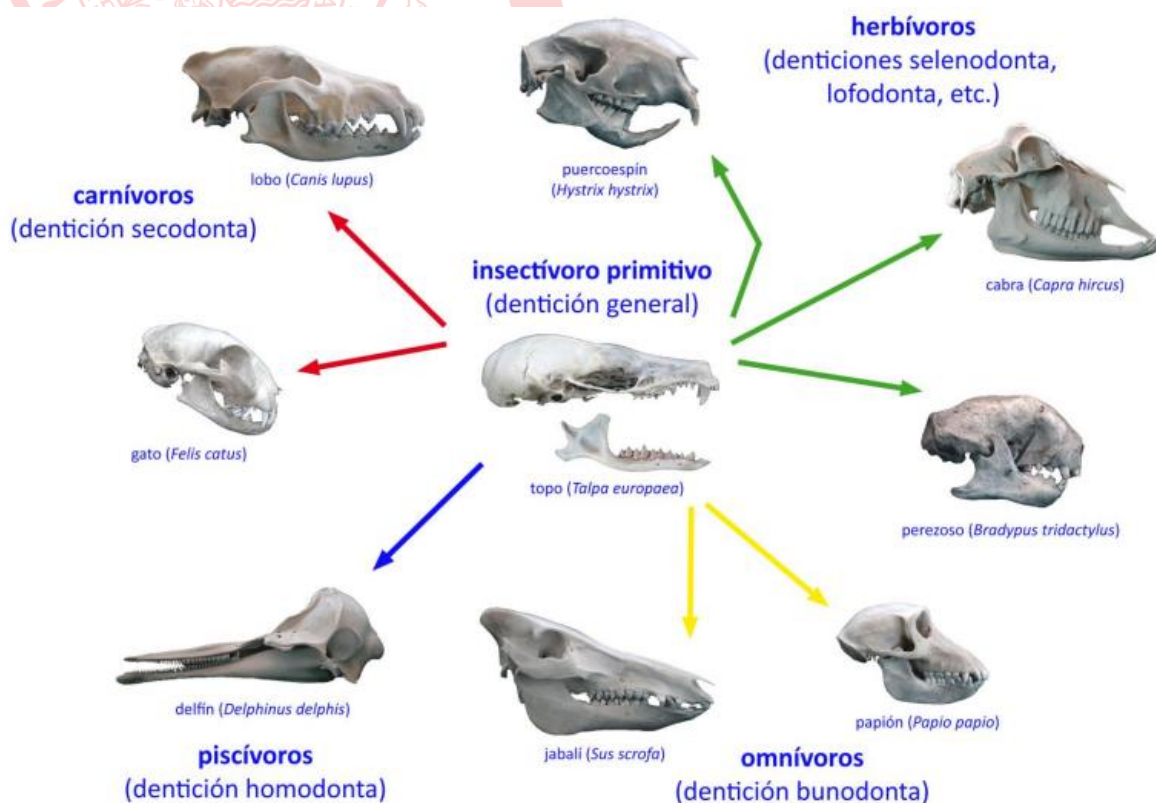
Desaparición súbita de muchas especies en un periodo corto de tiempo.

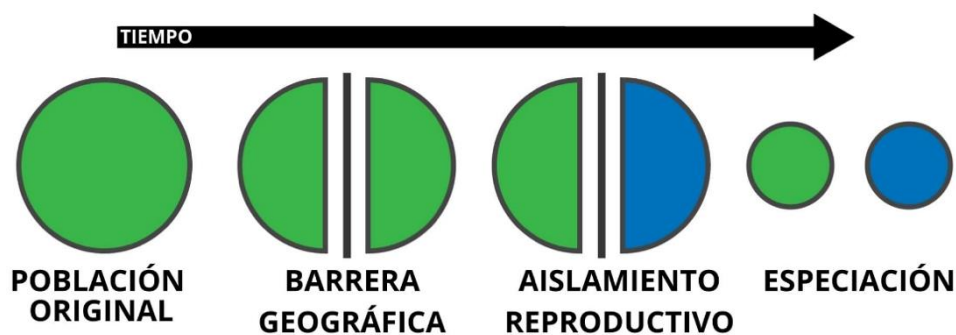
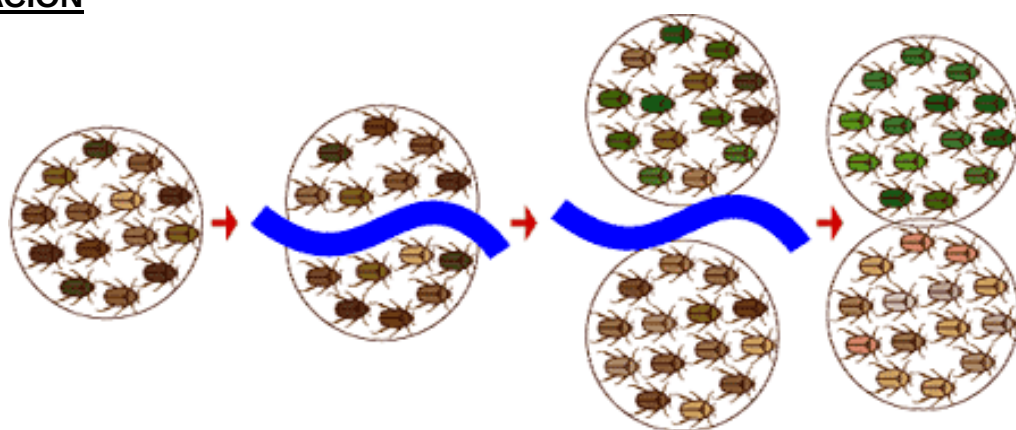
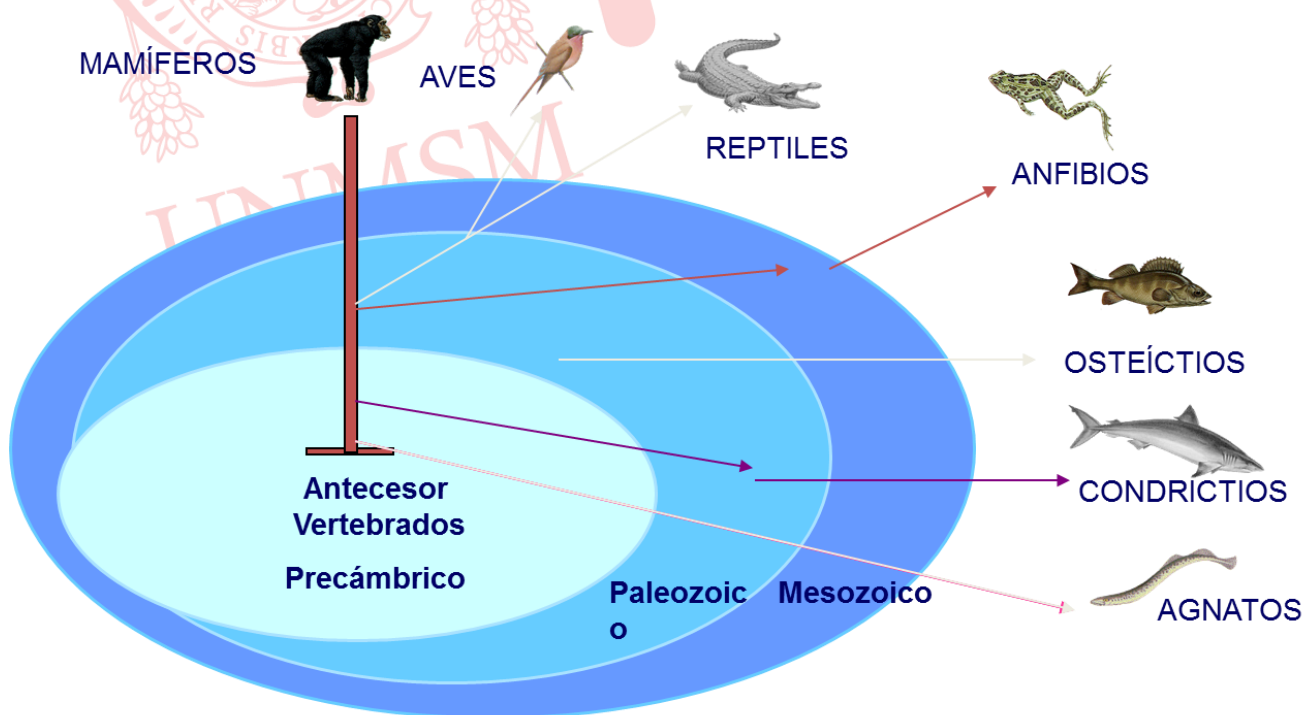
En los últimos 500 millones de años, el planeta vivió cinco episodios en los que al menos la mitad de los seres vivos fueron erradicados



B. RADIACIÓN ADAPTATIVA

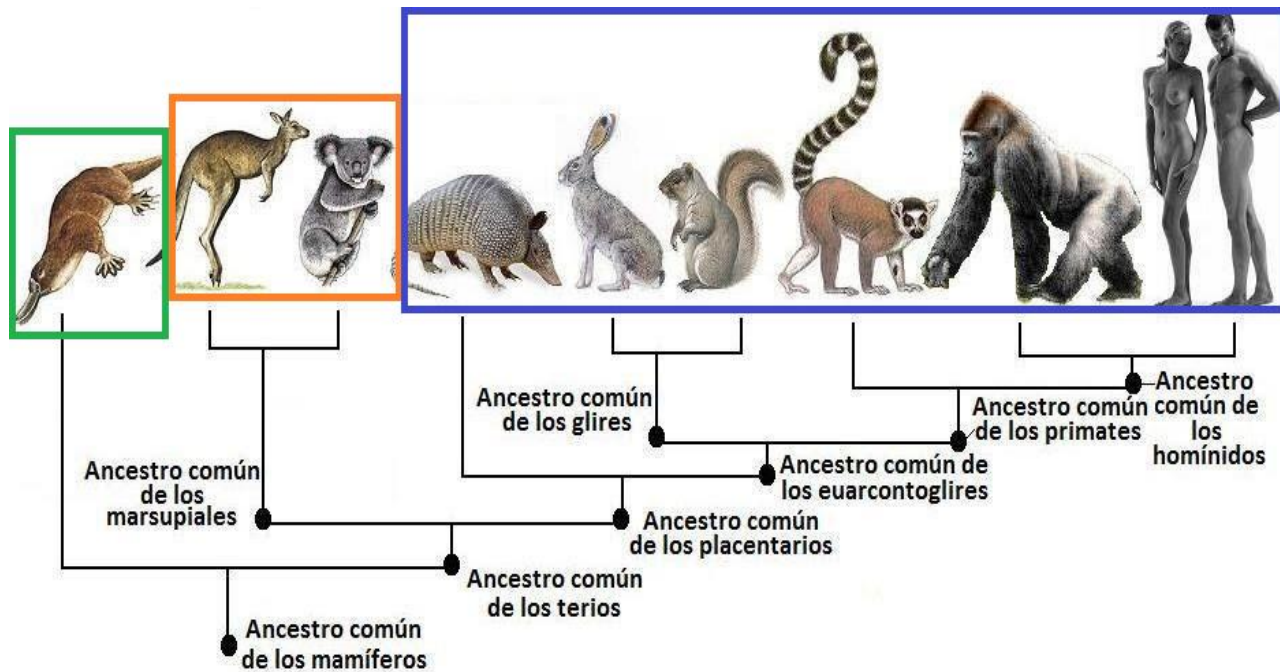
Evolución rápida de muchas especies nuevas en pocos millones de años.



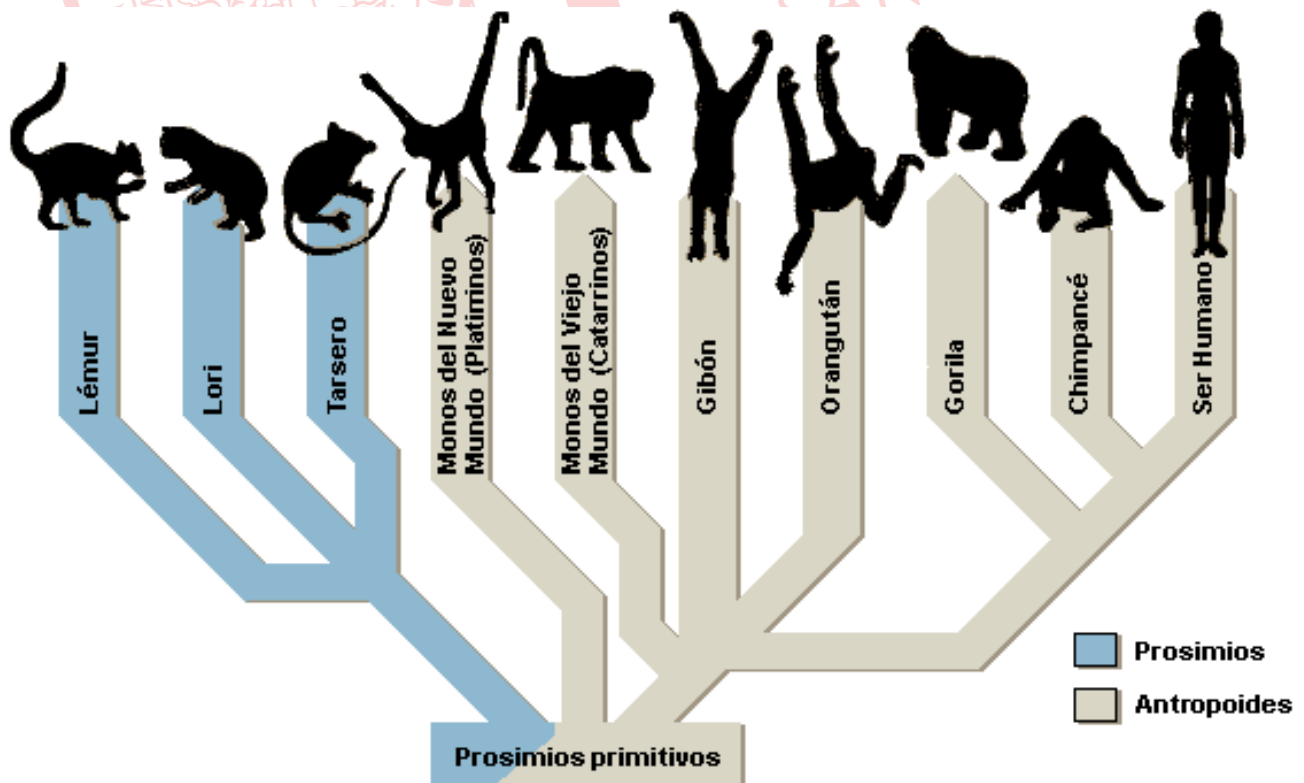
ESPECIACIÓN**ORIGEN Y EVOLUCION DE LA ESPECIE HUMANA****A. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS VERTEBRADOS**

B. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS MAMÍFEROS

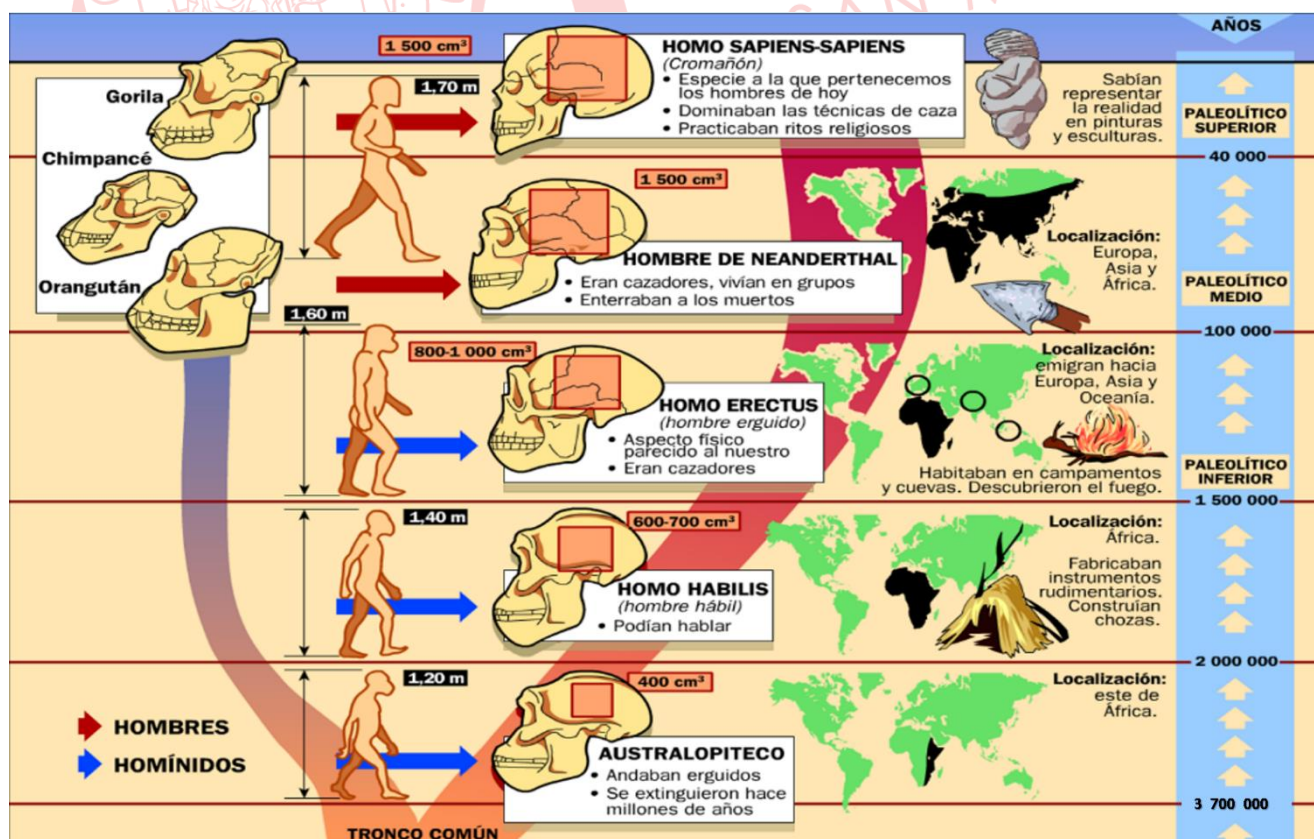
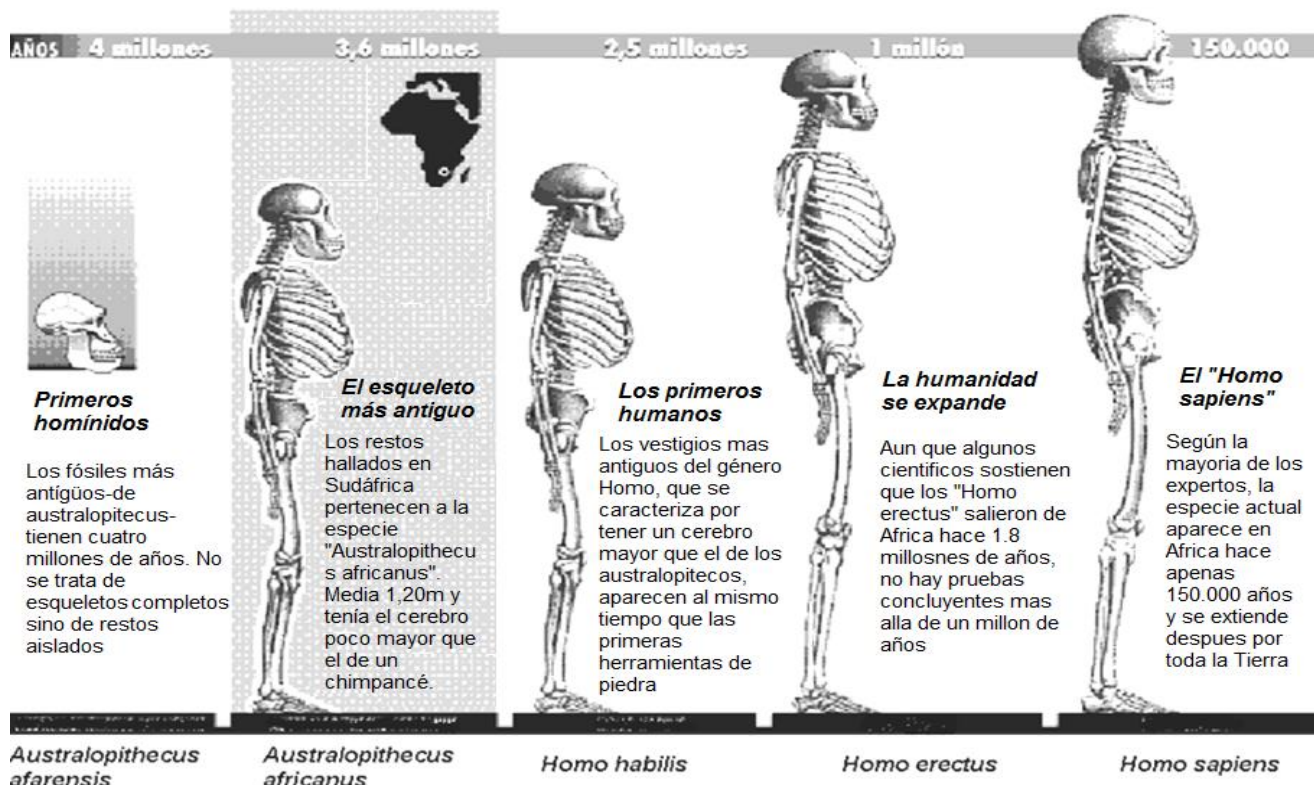
Monotremas (verde), Marsupiales (naranja) y Placentarios (azul)



C. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS PRIMATES

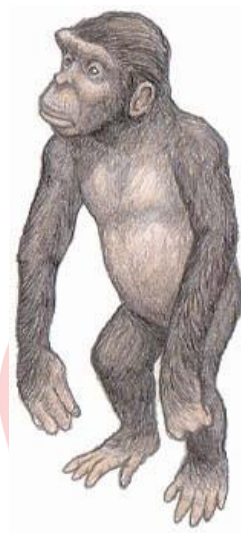


D. ESQUEMA EVOLUTIVO DE LOS HOMÍNIDOS



***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).

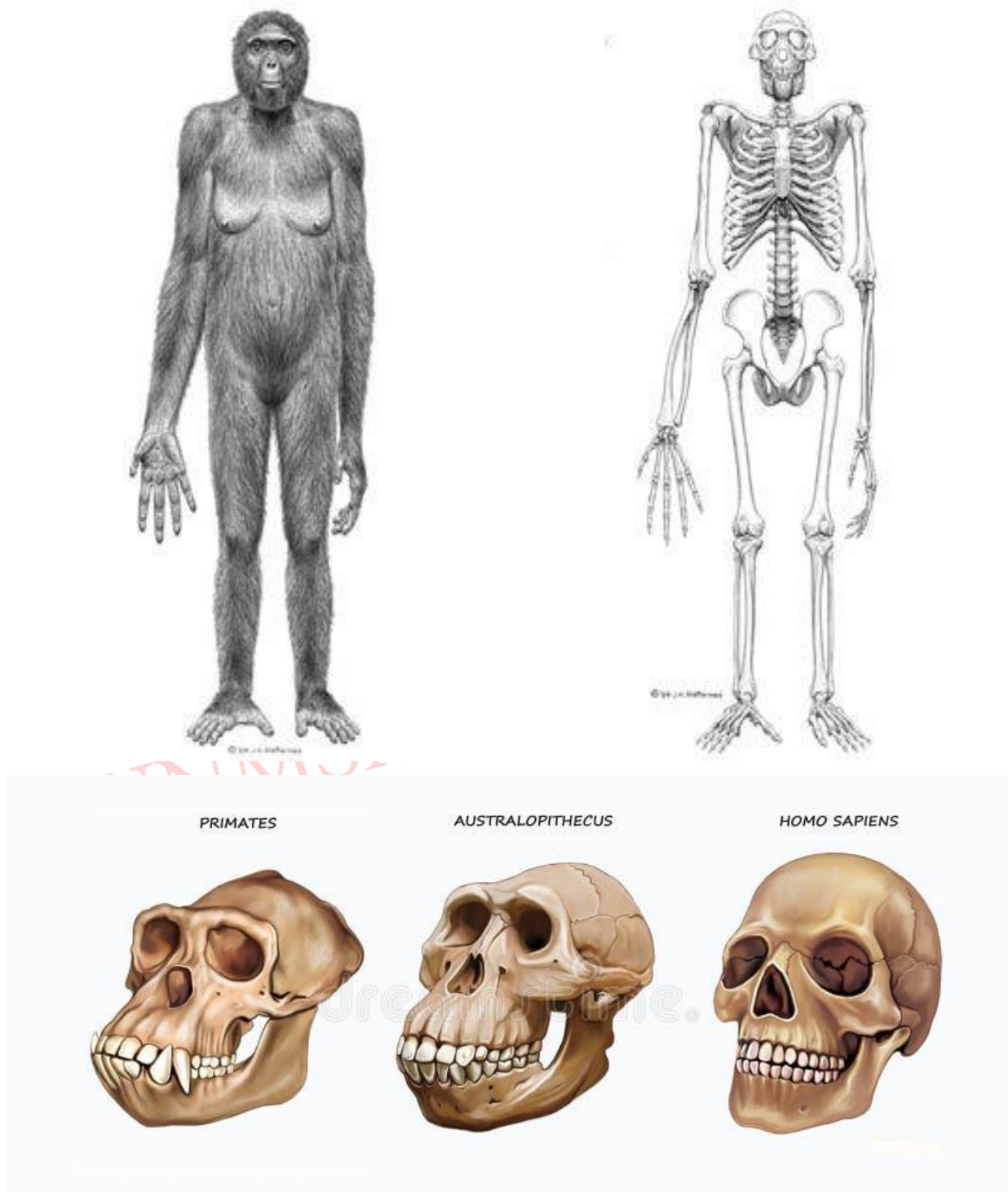
Cráneo de «Toumai»



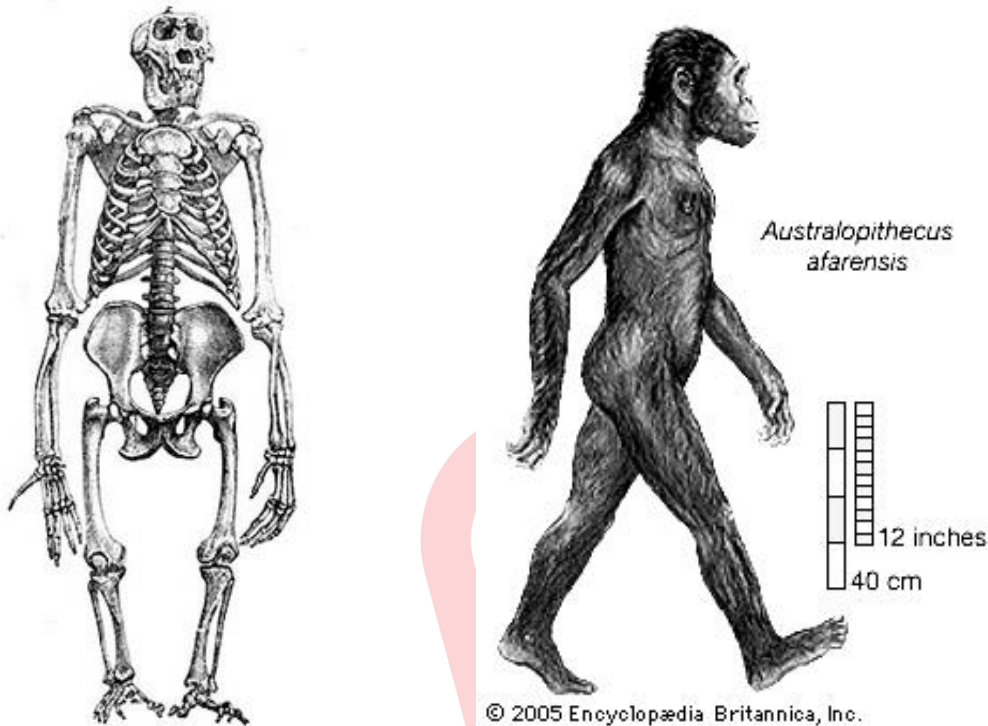
Orrorin tugenensis es una especie de homínido fósil encontrado en las proximidades de la localidad de Tugen, en el área montañosa central de la actual Kenia, por la paleoantropóloga francesa Brigitte Senut, el inglés Martin Pickford y su equipo de investigadores. Fue dado a conocer en el año 2001, y 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 de Último Ancestro Común entre chimpancés y humanos.



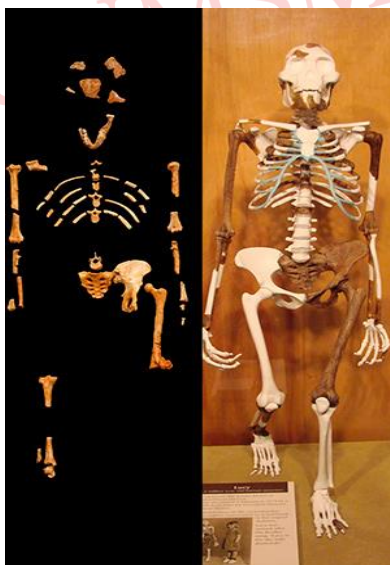
«Ardi». *Ardipithecus ramidus*, el esqueleto más antiguo de un homínido hallado hasta ahora, que vivió hace 4,4 millones de años en lo que hoy es Etiopía, se trataría de una hembra de 1,20 metros de altura y 50 kilogramos. Según los científicos, este fósil es lo más cercano que tenemos al momento en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

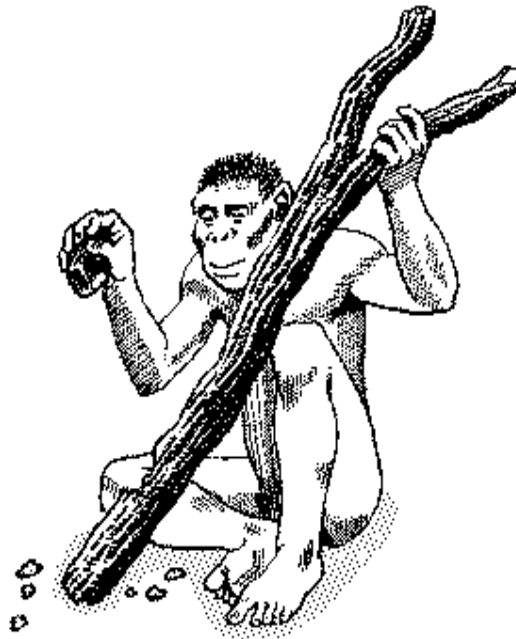


Australopithecus (del latín *australis*, 'del sur', y del griego «*πίθηκος*» *pithekos*, 'mono') es un género extinto de primates homínidos. Las especies de este género habitaron en África desde hace algo más de 4 millones de años hasta hace unos 2 a 1 millones de años. La mayor novedad aportada por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

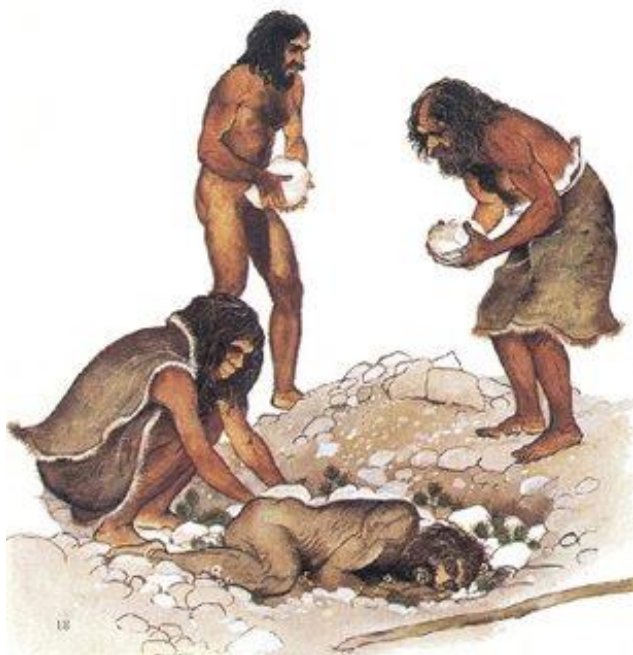


Homo habilis***Homo erectus***

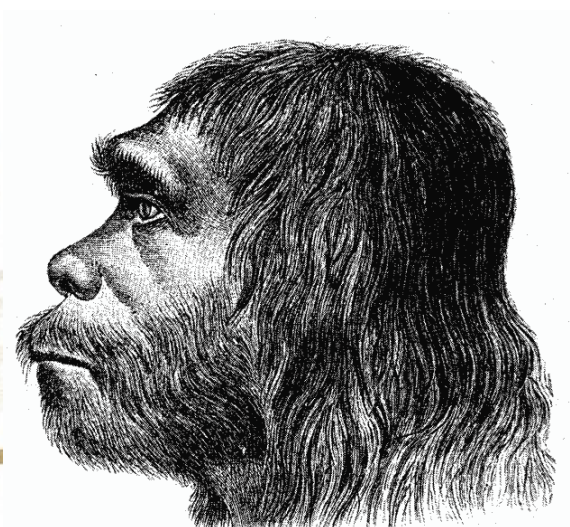
Niño de Nariokotome o niño de Turkana, así es apodado el fósil **KNM-WT 15000**; se trata de un esqueleto casi completo —tan solo faltan manos y pies— correspondiente a un muchacho homínido que falleció entre los 11 a 12 años hace 1,6 millones de años, esto es a inicios del pleistoceno. Este esqueleto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



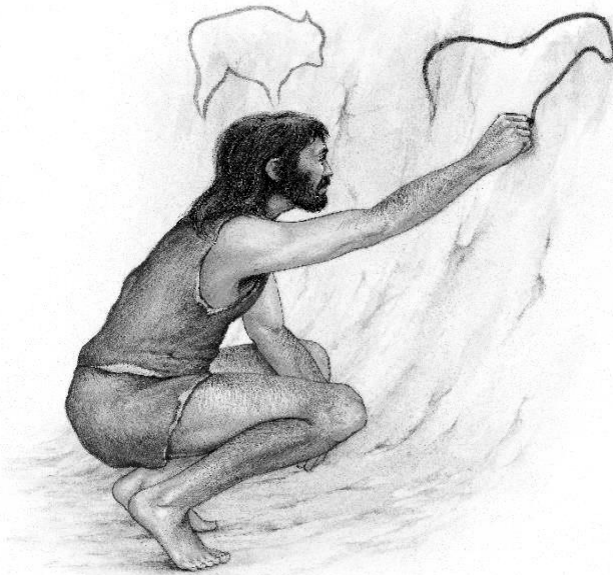
HOMBRE DE NEANDERTHAL: los primeros fósiles fueron descubiertos por Johann Fuhlrott en 1856, en una cueva de Fedhofer en el Valle de Neander, Alemania.



Enterraban a sus muertos.



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

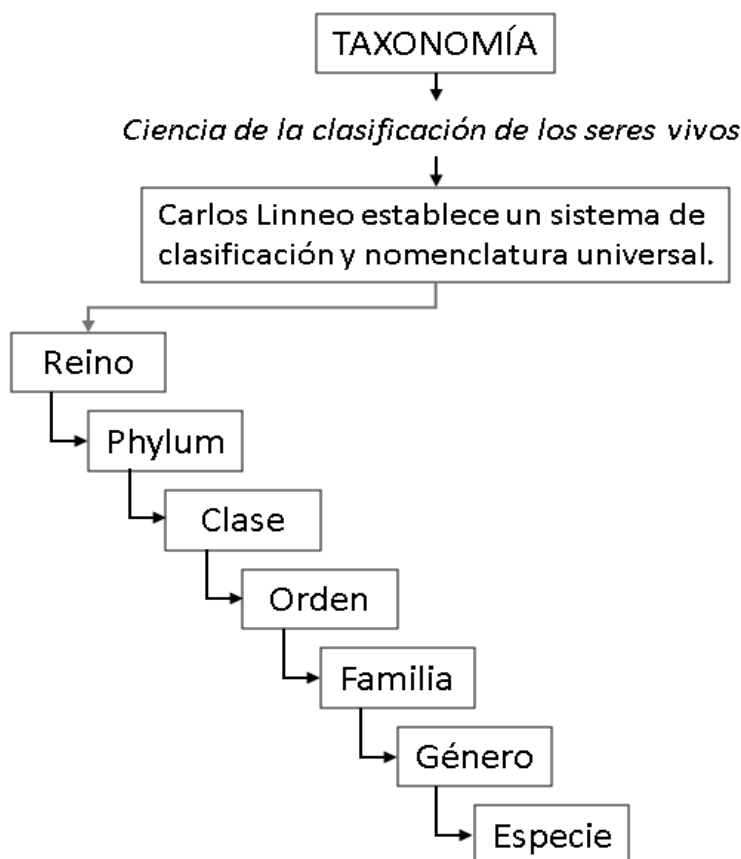


Pinturas rupestres

caja encefálica larga,
ancha y bajaCaja encefálica alta
y redondeadareborde supraorbital grande
y en doble arcoprognatismo
mediofacialmentón
mínimoespacio
retromolarausencia de
fosa caninaapófisis
mastoideshueso
occipitalfrente
desarrolladaórbitas
bajasfosa
caninadientes
grandesmentón
desarrolladoausencia espacio
retromolar**H. NEANDERTHALENSIS**
(Chapelle-aux-Saints)**H. SAPIENS**
(Cro-Magnon 1)

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: Genero 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 éster ramificados	posee con enlaces éster no ramificados	posee con enlaces éster no ramificados
PARED CELULAR	carece de peptidoglicano	posee peptidoglicano	carece de peptidoglicano

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un científico en el siglo XVII aún impartía el pensamiento de Aristóteles entregando, inclusive, una receta en la que sugería colocar ropa sucia y granos para generar ratones. De acuerdo a lo descrito, el científico es seguidor de la teoría conocida como

A) panspermia.	B) caracteres adquiridos.
C) abiogénesis.	D) cosmogónica.
E) quimiosintética.	
2. Spallanzani calentó un cultivo que dejó en un recipiente el cual lo selló con un tapón de corcho, lo que le permitió evidenciar que a partir de dicho cultivo no se formaban microorganismos. Si Spallanzani hubiera encontrado microorganismos, ¿a qué conclusión podría haber llegado?

A) Hubiese planteado la teoría de la biogénesis.
B) Hubiese refutado definitivamente a la teoría de la abiogénesis.
C) Quizás hubiera concluido que no existía generación espontánea.
D) Probablemente hubiera confirmado la generación espontánea.
E) Hubiera confirmado la evolución prebiótica.
3. Aunque se han detectado moléculas predecesoras de las moléculas orgánicas en nebulosas y asteroides, la teoría cosmogónica tiene opositores que se fundamentan en

A) solo puede existir vida en el espacio exterior.
B) ciertos organismos no pueden vivir en el espacio exterior.
C) el espacio no es un ambiente favorable para el desarrollo de la vida.
D) la atmósfera primitiva contribuyó al desarrollo de la vida.
E) los meteoritos son viables para transportar seres vivos.
4. Si usted realiza un experimento donde utiliza unas cuantas moléculas orgánicas y como fuente de energía utiliza electrodos obteniendo como resultado la formación de estructuras orgánicas complejas, ¿qué teoría estaría comprobando?

A) Cosmogónica	B) Abiogénesis
C) Panspermia	D) Mutacionista
E) Quimiosintética	
5. Si los científicos Stanley Miller y Harold Urey, durante su experimento, no hubiesen logrado obtener moléculas orgánicas, se podría afirmar que la

A) teoría cosmogónica era la única aceptable.
B) teoría propuesta por Oparin era aceptable
C) teoría mutacionista era aceptable.
D) teoría de Oparin estaba errada.
E) generación espontánea era correcta.

6. Durante la era mesozoica, la Pangea se dividió en los continentes que conocemos hoy en día debido a la deriva continental. Esta separación geográfica resultó en el aislamiento de poblaciones. A lo largo de millones de años, estas poblaciones se adaptan a sus entornos locales, desarrollando características propias y particulares. ¿Qué proceso evolutivo describe este escenario?
- A) Extinción masiva
C) Órganos homólogos
E) Órganos análogos
- B) Mutaciones
D) Especiación
7. El sábado 26 de abril de 1986 en la central nuclear Vladímir Ilich Lenin, ubicada en el norte de Ucrania, ocurrió un accidente en Chernóbil. Si por dicho accidente ciertos organismos, entre plantas y animales, que vivían en zonas aledañas hubiesen desarrollado cambios abruptos y marcados, podríamos decir que lo descrito se correspondería con la teoría
- A) de los caracteres adquiridos.
B) del uso y desuso de las partes.
C) de selección natural.
D) mutacionista.
E) de neodarwinismo.
8. Si en un congreso cierto grupo de estudiantes defiende que los seres vivos evolucionan gradualmente y que los cambios que presentan en millones de años son producto de la fuerza que ejerce la naturaleza sobre ellos, dichos estudiantes estarían defendiendo las ideas de
- A) Dobzhansky.
D) De Vries.
- B) Wallace.
E) Aristóteles.
- C) Lamarck.
9. Los reptiles y las aves presentan una membrana a nivel del ojo que cumple funciones de protección, sin embargo, en los seres humanos dicha membrana no tiene función alguna. En el caso de los seres humanos dicha característica se corresponde con
- A) citogenética comparada.
B) órganos rudimentarios.
C) evolución divergente.
D) evolución convergente.
E) extinción masiva.
10. Señale la alternativa que presenta órganos homólogos.
- A) Aleta de un delfín y la extremidad anterior de un caballo
B) Apéndice de humano y buche de un ave
C) La pata anterior de un grillotopo y un ácaro
D) El ala de un murciélago y el ala de una mariposa
E) La pata de un topo y la pata un insecto

11. Hace millones de años aparecieron homínidos con la capacidad de cazar y de enterrar a sus muertos, el cual habitó en Europa, Oriente Próximo y Asia Central hasta hace unos 40 000 años antes del presente, por lo cual llegaron a coexistir con los humanos modernos. El texto hace referencia a
- A) *Homo erectus*.
C) *Orrorin tugenensis*.
E) *Homo neanderthalensis*.
- B) *Sahelanthropus tchadensis*.
D) *Homo habilis*.
12. Los registros fósiles indican que existió en la historia de la humanidad un homínido capaz de salir del África y migrar hacia Europa y Asia. El texto hace referencia a
- A) *Homo erectus*.
C) *Australopithecus afarensis*.
E) *Homo ergaster*.
- B) *Homo sapiens*.
D) *Homo habilis*.
13. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a un nombre científico correctamente escrito?
- A) Nicotiana tabacum
C) Nicotiana tabacum
E) NICOTIANA tabacum
- B) Nicotiana Tabacum
D) Nicotiana tabacum
14. Un grupo de estudiantes de la facultad de Biología están trabajando con 20 clases taxonómicas de organismos y establecen que 4 de ellas presentan muchas semejanzas entre sí, por lo que deciden agruparlas dentro de un solo taxón, el cual sería
- A) una especie.
D) una subespecie.
- B) una familia.
E) un dominio.
- C) un orden.
15. Supongamos que unos investigadores de la NASA han hallado, en una región de altas temperaturas en Marte, unas células que carece de peptidoglucano, según Woese ¿a qué dominio pertenece y qué tipo de célula es?
- A) Archaea – eucariota
C) Eucarya – eucariota
E) Archaea – procariota
- B) Bacteria – procariota
D) Subespecie – eucariota