



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



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

SEMANA Nº 1

Habilidad Verbal

SECCIÓN 1A

TIPOLOGÍA TEXTUAL SEGÚN EL MODELO DECO®

El rubro de Habilidad Verbal es una parte gravitante de las evaluaciones, puesto que incide en las competencias cognitivas del estudiante ligadas directamente con su eficiente manejo del lenguaje (sobre todo, en lo que respecta a su desarrollo semántico). Como parte de los exámenes, Habilidad Verbal comprende puntualmente un eje temático de carácter transversal: la lectura y sus diversas aristas. La lectura es fundamental en virtud de que, a partir del razonamiento profundo de textos de diverso cariz, se espera que el alumno desarrolle las destrezas necesarias para extrapolar, inferir, determinar potenciales incongruencias, etc. Así, la estructura de evaluación de la habilidad verbal comprende lo siguiente:

Comprensión de lectura (15 ítems): 3 textos con suficiente carga informativa, densidad conceptual, índole argumentativa.

La modalidad de la asignatura es el taller y, en consecuencia, se adecúa a la secuencia:

- A) Presentación fundamentada de la habilidad (jerarquía textual, sentido contextual, inferencia, etc.)
- B) Discusión de un modelo de ejercicio
- C) Actividades guiadas (resueltas por los propios estudiantes)
- D) Retroalimentación

Por otro lado, el examen actual, cuyo objetivo es la medición de las destrezas cognitivas del alumno (DECO®), está constituido en la sección de Habilidad Verbal por textos de diversa naturaleza que aseguran el procesamiento consistente de información académica de nivel, acorde con el perfil esperable del potencial alumno sanmarquino. Los textos que conforman la evaluación de la comprensión lectora en el aula son los siguientes:

1. Texto continuo
2. Texto con imagen
3. Texto dialéctico
4. Texto en inglés

I. TEXTO CONTINUO

Los textos continuos desarrollan un tema central y una idea principal mediante el recurso de las grafías y signos de puntuación únicamente. Este tipo de texto se distingue por ser principalmente informativo y su complejidad depende, a veces, de la temática que se apreste a abordar. Se le conoce también como texto canónico, ya que durante buen tiempo fue el eje de la evaluación de la comprensión de lectura en el examen de admisión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

TEXTO 1

Las especies de aves insulares tienen el cerebro más grande en comparación con el tamaño del cuerpo que las especies de aves que habitan en el continente, según un comunicado del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Un equipo internacional de investigadores ha analizado más de 11 500 especímenes correspondientes a más de 1900 especies de aves, descubriendo la siguiente tendencia: un mayor tamaño del cerebro entre aquellas especies que habitan en islas.

«Aún no está claro por qué los animales necesitan cerebros más grandes en las islas, pero podría deberse a la necesidad de subsistir bajo condiciones ambientales cambiantes. A diferencia del continente, en las islas, los animales no pueden marcharse cuando se deterioran las condiciones. Un cerebro grande permite hacer frente a los desafíos porque facilita el desarrollo de respuestas de comportamiento», explica Daniel Sol, investigador del CSIC, uno de los firmantes del estudio publicado en *Nature Communications*.

Esta tendencia en el tamaño del cerebro de las familias de aves insulares es el resultado de cambios evolutivos que no se produjeron antes, sino después de la colonización de la isla por parte de la especie. «Ciertas características distintivas de las islas como el aislamiento geográfico, las biotas empobrecidas, el tamaño reducido y los límites bien definidos hacen que algunas presiones selectivas sean más comunes en las islas que en las áreas continentales adyacentes».

En Barbados, por ejemplo, explica Sol, la población de la zenaida caribeña (*Zenaida aurita*) ha aumentado tanto que algunos individuos han empezado a utilizar nuevos recursos alimentarios, como el grano que se almacena en las factorías. Esta expansión del nicho es notoria, porque ha implicado que un individuo pasara de ser territorial y muy agresivo ante aves de su misma especie a alimentarse en grandes bandadas con escasos conflictos entre los integrantes. Otro caso curioso es el del pájaro carpintero de las islas Galápagos, «cuya técnica tradicional de captura de insectos ha sido reemplazada por el uso de ramitas para extraer los insectos de los recovecos durante los años de sequías severas». En general, «este tipo de experiencias **conducen** con la teoría de que las islas pueden favorecer la evolución de habilidades cognitivas avanzadas», afirma Ferrán Sayol, coautor del estudio.

Forssmann, A. (13 de agosto de 2018). «Cerebros más grandes en las especies de aves insulares que en las continentales». En *National Geographic España*. Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/actualidad/cerebros-mas-grandes-especies-aves-insulares-que-continentales_13073/1

1. El texto sostiene medularmente que un grupo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- A) estima que las dimensiones del cerebro de los pájaros que habitan en las islas y los que pueblan los territorios continentales difieren.
 - B) ha analizado más de 11 500 especímenes correspondientes a más de 1900 especies de aves asentadas en regiones insulares.
 - C) ha propuesto que existe una diferencia notable entre el tamaño del cerebro y del cuerpo en aquellas aves que habitan regiones isleñas.
 - D) descubrió que el tamaño del cerebro de las aves asentadas en las islas es mayor que el de las especies que habitan en el continente.
 - E) ha formulado una hipótesis para explicar el aumento del tamaño del cerebro de las aves que se asientan fuera de la zona continental.
2. El término CONCORDAR sugiere que los casos estudiados _____ la hipótesis de los investigadores.
- A) conforman
 - B) reiteran
 - C) comprenden
 - D) refrendan
 - E) vindican
3. De la posible explicación del aumento de tamaño del cerebro de las aves insulares que refiere Daniel Sol, en su primera intervención, es válido colegir que
- A) advierte que las aves son seres íntimamente arraigados a su lugar de origen.
 - B) cree que la variación del clima carece de relevancia para entender a las aves.
 - C) los ornitólogos se muestran reacios a plantear el enlace entre clima y cerebro.
 - D) la imposibilidad de migrar podría ser un factor clave de su modificación orgánica.
 - E) observa que el tamaño cerebral de las aves responde a su estancia ribereña.
4. Es falso sostener que el actual tamaño del cerebro de las aves insulares ha sido producto de la intensidad de las condiciones ambientales de su entorno, ya que
- A) los investigadores todavía no han obtenido un promedio total del incremento del volumen del cerebro de las aves ajenas a las islas.
 - B) las especies de aves que viven en el continente no son capaces de migrar si faltan alimentos o su hábitat se haya contaminado.
 - C) es la constante variación de las condiciones ambientales la que, hipotéticamente, podría explicar las dimensiones de su materia gris.
 - D) un incremento en las medidas del cerebro permite enfrentar a los desafíos debido a que facilita el desarrollo de respuestas inmediatas.
 - E) fue el resultado de un cambio evolutivo gestado en un momento anterior al arribo de las aves a los territorios que habitan actualmente.

5. Si, a pesar del aumento de su población, la zenaida caribeña se mantuviera fiel a sus recursos alimentarios tradicionales,
- A) incluso así sería factible observar su empleo de herramientas sofisticadas para consumir y compartir las raciones de sus alimentos cotidianos.
 - B) podría invocarse este caso para cuestionar la relación causal entre presión selectiva y desarrollo de habilidades cognitivas sofisticadas.
 - C) su gusto por el grano almacenado en las factorías podría ser explicado por la dimensión alcanzada por su encéfalo en tiempos recientes.
 - D) su conducta agresiva se reduciría inexorablemente a raíz de los cambios climáticos que afectan la zona donde habita en la actualidad.
 - E) la expansión de su nicho y su alimentación por bandadas podrían formar parte de una evolución producida por factores todavía ininteligibles.

II. TEXTO CON IMAGEN

Este texto desarrolla un tema central, así como una idea principal, mediante información textual canónica de carácter continuo, matizada con imágenes que pueden ser tablas estadísticas, infografías, anuncios publicitarios, caricaturas, entre otras posibilidades.

TEXTO 2

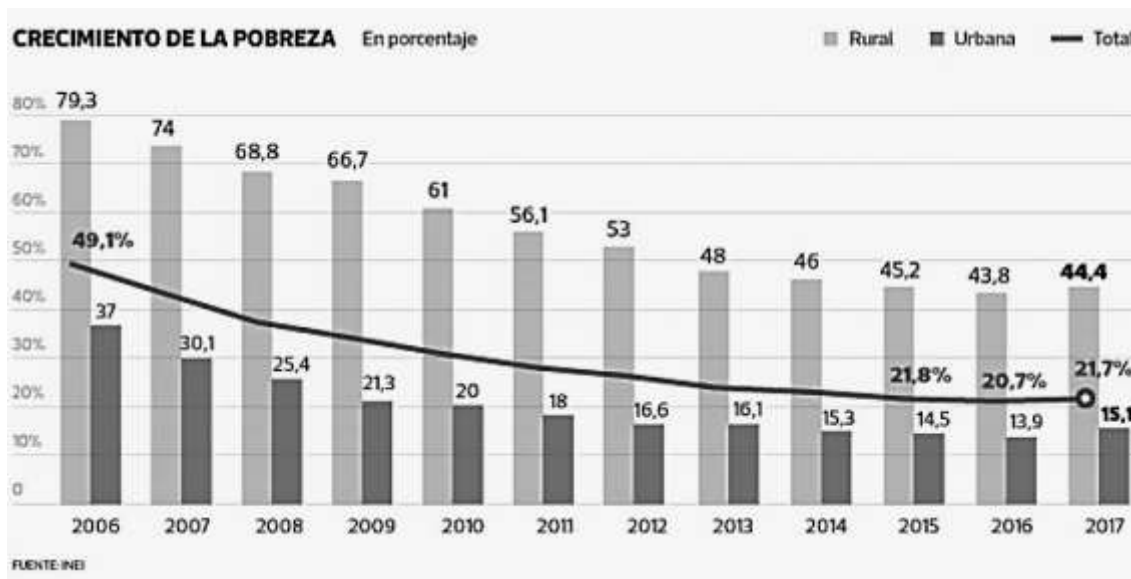
Según la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), realizada por el INEI, la tasa de pobreza se elevó un punto porcentual el 2017, al pasar del 20,7% al 21,7% de la población. Así, 375 000 peruanos dejaron de ubicarse en la clase media para caer en situación de pobreza, donde ahora hay 6 906 000 personas. Este resultado implica que el 21,7% de la población del país subsiste gastando menos de S/ 338 mensuales, monto que, según la metodología del INEI, permite cubrir las necesidades básicas alimenticias y no alimenticias.

La **trayectoria** es diferenciada según las zonas geográficas. En áreas rurales, la pobreza subió a 44,4% (0,6 puntos más que en el 2016), mientras en las urbanas el incremento fue de 1,2 puntos porcentuales, con lo que esta condición afectó al 15,1% de la población. La zona con mayor deterioro en el país fue Lima, donde la pobreza escaló desde 11% hasta 13,3% el año pasado, alcanzando a 180 000 personas adicionales. Esto representa la mitad del incremento en el ámbito nacional.

A la luz de estos resultados, el investigador principal de GRADE (Grupo de Análisis para el Desarrollo), Hugo Ñopo, advierte que ahora somos un país con más pobres urbanos que rurales. «Eso es bien importante para el diseño de política pública. Combatir la pobreza urbana es más difícil que combatir la rural, porque dificulta la focalización», sostiene. En tanto, el ex ministro de Economía, Alonso Segura, precisa que el enfriamiento de la actividad económica se siente más en las zonas urbanas, porque es ahí donde la dinámica del PBI contagia más.

Asimismo, este rebote en la pobreza coincide con un año en que la economía peruana anotó una de sus menores tasas de crecimiento en tiempos recientes: 2,5%. Sin embargo, en el 2009 y el 2014, la actividad económica mostró un dinamismo incluso más débil y, aun así, se logró reducir la pobreza. Ñopo resalta que esto se debe a que, ahora que la pobreza está en niveles históricamente bajos, cada vez se hace más complicado seguir reduciéndola. Más aun, apunta que un descuido en la política social puede llevar a

estos rebotes. Por su parte, Segura afirma que la capacidad de generación de bienestar se ha visto mermada por la debilidad de la actividad económica.



Alegría, L. (24 de abril de 2018). «Pobreza en el Perú sube por primera vez en este milenio». En *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/pobreza-peru-sube-primera-vez-milenio-noticia-514460>

1. En esencia, el texto sostiene que

- A) la ciudad de Lima es la zona más afectada por el aumento de la pobreza producido el año 2017.
- B) los resultados de la Enaho indican que desde el año pasado la pobreza ha aumentado un punto.
- C) el 21,7% de la población nacional cubre sus gastos de alimentación y vivienda con S/ 338 mensuales.
- D) una encuesta realizada por el INEI muestra que la tasa de pobreza se ha elevado a 21,7% el año pasado.
- E) 375 000 peruanos ya no pertenecen a la clase media, porque viven en condición de extrema pobreza.

2. El término TRAYECTORIA connota

- A) tendencia. B) orientación. C) sentido. D) dirección. E) incremento.

3. De la observación del gráfico, se puede inferir que, desde el año 2006 hasta el 2017,

- A) la economía peruana ha afrontado prolongadas etapas de «enfriamiento».
- B) hubo una disminución drástica de los índices de mendicidad en las calles.
- C) se ha producido una disminución uniforme y permanente de la economía.
- D) puede hablarse de una reducción de la pobreza meramente demagógica.
- E) la reducción de la pobreza en la zona rural y urbana difieren en 13 puntos.

4. Respecto a la información de la lucha contra la pobreza representada en el gráfico, es incompatible sostener que
- A) la pobreza había mostrado una tendencia hacia la reducción hasta el año 2016.
 - B) la mayor reducción de pobreza se halla en la zona rural entre el 2007 y el 2008.
 - C) la pobreza en la zona rural disminuyó, plausiblemente, en 34,9% desde el 2006.
 - D) la pobreza se redujo en 28,4% aproximadamente en una década (2006-2016).
 - E) la zona urbana, en el 2015, no presentó ni un punto de reducción de la pobreza.
5. Si, en el Perú, la falta de recursos para subsistir se concentrara únicamente en el campo,
- A) el Estado peruano no se preocuparía por los rebotes locales de la pobreza.
 - B) Ñopo seguiría postulando que somos un territorio con más pobres urbanos.
 - C) sería factible plantear políticas públicas focalizadas para combatir la inopia.
 - D) la dinámica del PBI sería un factor irrelevante para comprender la pobreza.
 - E) no habría modo de explicar el aumento de la miseria producida el año 2017.

III. TEXTO DIALÉCTICO

Ya sea a través de dos lecturas o de una sola, con este tipo de texto se busca que el discente sea capaz de comprender cabalmente los contenidos de propuestas contrapuestas sobre un tema cualquiera de índole polémica. El conflicto propositivo permite la lectura dinámica y la reconstrucción de la tensión implícita de los contenidos del texto. Este tipo textual es, por excelencia, argumentativo.

TEXTO 3A

Los grandes perdedores por la llegada de venezolanos son los trabajadores peruanos. El **grueso** de la migración es de mano de obra no calificada en el comercio y en los servicios. Así, son los trabajadores peruanos no calificados los que sufren el costo de la migración desde Venezuela. Cada año se incorporan alrededor de 300 000 personas a la fuerza laboral. Si al año llegan 100 000 venezolanos, entonces un tercio del flujo de nuevos empleos será absorbido por los inmigrantes. Ello implica que los trabajadores nacionales tendrán mayor dificultad para conseguir y mantener un puesto de trabajo. Si el ritmo de llegada de venezolanos se mantiene, habría cerca de 400 000 inmigrantes para el 2021. La mayor oferta laboral causará una reducción de 2% a 5% del salario no calificado.

Nuestros compatriotas también ven afectadas sus aspiraciones laborales, pues muchos empresarios prefieren contratar trabajadores venezolanos. Esta decisión está motivada, en primer lugar, por el bajo salario que están dispuestos a recibir los inmigrantes y, en segundo lugar, por su calificación profesional y la disposición que tienen para cumplir con las tareas encomendadas. A esto se agrega que muchos de ellos tienen un importante bagaje cultural, resultado de una preparación técnica o universitaria, que les brinda la posibilidad de entablar una eficaz interrelación personal con sus empleadores.

TEXTO 3B

De acuerdo con la Superintendencia Nacional de Migraciones, cerca de 115 000 venezolanos se han establecido en el Perú. Esta migración tiene principalmente ganadores. Para comenzar, gana nuestro país, porque incrementa su fuerza laboral, lo cual permitirá producir una mayor cantidad de bienes y servicios en los próximos años. Se estima que, por cada 100 000 migrantes, el PBI del Perú aumentaría cerca de USD 600 millones cada año, lo que representa un incremento anual de 0,3%. Esta cifra puede servir para dinamizar la economía peruana y estimular su crecimiento, que debido a diversos factores da la impresión de haberse estancado.

Ganan, en segundo lugar, los inmigrantes venezolanos, ya que consiguen trabajo y mejoran sus ingresos. El salario mínimo en Venezuela apenas alcanza para comprar un kilo de arvejas. En cambio, en el Perú, los venezolanos que llegan perciben aproximadamente entre 800 y 1200 soles mensuales. A veces, este dinero incluso alcanza para que envíen remesas a sus familiares que se han quedado en su país natal.

Ganan, por último, también las empresas y negocios peruanos, a causa de que cuentan con más trabajadores dispuestos a aceptar salarios más bajos. Los menores salarios reducen el costo de producción de los empresarios. Si ello se traduce en menores precios de los bienes y servicios, ganarán también los consumidores peruanos.

Mendoza, J. (2017). «¿Cuáles son los efectos de la inmigración venezolana al Perú?». En *Exitosa*. Recuperado de <https://exitosanoticias.pe/opinion-juan-mendoza-cuales-los-efectos-la-inmigracion-venezolana-al-peru/> (Adaptación)

1. La polémica entre ambos textos gira en torno a
 - A) los perjuicios resultados del arribo de inmigrantes venezolanos al territorio.
 - B) la oportunidad económica que surge para las empresas por la inmigración.
 - C) la migración de mano de obra no calificada para las ventas y los servicios.
 - D) los efectos provocados por la llegada de inmigrantes venezolanos al Perú.
 - E) la necesidad de poner barreras legales a la migración de venezolanos hoy.

2. En el texto 3A, el término GRUESO es equivalente a _____; y, en el texto 3B, el término TRADUCIR se entiende como _____.
 - A) la población; interpretar
 - B) una mayor parte; valorar
 - C) un sector; causar
 - D) la mayoría; consolidar
 - E) la mayor parte; provocar

3. Desde la perspectiva del texto 3B, la comparación entre los salarios de Venezuela y Perú permite concluir que
 - A) los migrantes se encuentran descontentos con los sueldos percibidos en el Perú.
 - B) el envío de remesas hacia su país es una práctica común a todos los migrantes.
 - C) la política de su país, para los migrantes, carece de una orientación determinada.
 - D) los niveles de inflación económica en el país llanero son extremadamente altos.
 - E) el Estado peruano ha contribuido en el malestar de los inmigrantes venezolanos.

4. Respecto a la preferencia de los empresarios peruanos por los trabajadores venezolanos, reseñada en el texto 3A, no es correcto afirmar que
- A) a veces se justifica por su calificación profesional y su disposición laboral.
 - B) el monto salarial reducido es un factor para comprender esta predilección.
 - C) establecer una interrelación personal eficiente favorece a los inmigrantes.
 - D) obedece a factores solamente relacionados con la formación profesional.
 - E) disminuye las posibilidades laborales reales de la mano de obra nacional.
5. Si se aprobara una ley que le prohibiera a las empresas y a los negocios pagar a todos sus trabajadores menos de lo establecido,
- A) indagar por opciones laborales en el Perú no sería viable para los venezolanos.
 - B) aumentar los beneficios para los migrantes devendría en una prioridad nacional.
 - C) asumir que la migración podría beneficiar a los consumidores sería implausible.
 - D) para incrementar el PBI a 600 millones cada año se requeriría apoyo venezolano.
 - E) buscar personal capaz entre los migrantes sería una táctica empresarial común.

COMPRENSIÓN DE LECTURA

No es fácil para nosotros, acostumbrados desde siempre a sabernos registrados con precisión en archivos y ficheros, imaginar cuán ardua podía ser la verificación de la identidad personal en una sociedad que no conocía la fotografía ni los documentos de identidad. De hecho, en la segunda mitad del siglo XIX, es este el problema central para aquellos que se concebían como los «defensores de la sociedad», frente a la aparición y la creciente difusión de la figura que parece constituir la obsesión de la burguesía de la época: el «delincuente habitual». Tanto en Francia como en Inglaterra fueron votadas leyes que distinguían claramente entre el primer crimen, cuya pena era la prisión, y la reincidencia, que se castigaba en cambio con la deportación a las colonias. La necesidad de poder identificar con certeza a la persona arrestada por un delito se vuelve entonces una condición necesaria para el funcionamiento del sistema judicial.

Fue esta necesidad la que empujó a un oscuro funcionario de la Prefectura de Policía de París, Alphonse Bertillon, a poner a punto, hacia el final de los años setenta, el sistema de identificación de los delincuentes basado en la medición antropométrica y en la fotografía de filiación, que en pocos años se hizo **célebre** en el mundo entero como *bertillonage*. Cualquiera que por alguna razón se encontraba en estado de detención o de arresto era sometido inmediatamente a una serie de mediciones del cráneo, de los brazos, de los dedos de las manos y los pies, de la oreja y de la cara. A continuación, el individuo sospechoso era fotografiado tanto de frente como de perfil, y ambas fotografías se pegaban en la «tarjeta Bertillon», que contenía todos los datos útiles para su identificación, según el sistema que su inventor había bautizado como «*portrait parlé*» («retrato hablado»).

En los mismos años, un primo de Darwin, Francis Galton, desarrollando los trabajos de un funcionario de la administración colonial inglesa, Henry Faulds, empezó a trabajar en un sistema de clasificación de las huellas digitales que permitiría la identificación de los criminales reincidentes sin posibilidad de error. Curiosamente Galton era un partidario convencido del método antropométrico-fotográfico de Bertillon, cuya adopción en Inglaterra apoyaba; pero sostenía que el relevamiento de las huellas digitales era particularmente idóneo para los nativos de las colonias, cuyos rasgos físicos tienden a

confundirse y a parecer iguales para un ojo europeo. Otro ámbito donde el procedimiento tuvo una aplicación precoz fue la prostitución, porque se creía que los procedimientos antropométricos implicaban una promiscuidad embarazosa con las criaturas de sexo femenino, cuyas largas cabelleras, por otro lado, volvían más difícil la medición. Ya en los primeros veinte años del siglo XX, ambos sistemas antropométricos combinados se difunden en todos los estados del mundo.

Agamben, G. (2014). «Identidad sin persona». *Desnudez*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, pp. 70-72.

1. De forma precisa, se puede afirmar que el texto gira en torno
 - A) a los aportes de Galton y Bertillon para los procesos de identificación.
 - B) al origen, desarrollo y generalización de las técnicas antropométricas.
 - C) a la aparición de la técnica de huellas digitales a finales del siglo XIX.
 - D) a la oposición entre el *bertillonage* y la tipificación de huellas digitales.
 - E) a los modernos mecanismos que permiten reconocer a los individuos.

2. En el texto, el término CÉLEBRE tiene el sentido contextual de
 - A) relevante. B) necesario. C) pertinente. D) incidental. E) conocido.

3. Del texto se infiere que, por su origen, la aplicación generalizada de las técnicas antropométricas
 - A) implica que las obsesiones de los burgueses carecen de relevancia actualmente.
 - B) sufrió una serie de modificaciones luego de ser usada para identificar meretrices.
 - C) supone que, en cierto sentido, cualquier individuo es potencialmente un criminal.
 - D) fue muy útil para la administración de un amplio sector de territorios colonizados.
 - E) demandó que, de modo reiterado, Galton colaborara estrechamente con Bertillon.

4. No es válido afirmar que el sistema de clasificación de huellas digitales fue creado especialmente para reemplazar el método antropométrico-fotográfico de Bertillon, ya que
 - A) la reincidencia fue un fenómeno poco frecuente en el territorio galo.
 - B) Galton, su creador, lo concibió como un complemento del segundo.
 - C) el funcionario francés estaba al tanto de la legislación en Inglaterra.
 - D) los recursos técnicos del primo de Darwin eran sin duda superiores.
 - E) las técnicas elaboradas en Francia se impusieron por todo el globo.

5. Si la burguesía, a mediados del siglo XIX, no se hubiera obsesionado con la figura del «delincuente habitual»,
 - A) el sistema legal francés se habría distinguido por su severidad ante el crimen.
 - B) la generalización de los sistemas antropométricos habría tomado más tiempo.
 - C) el sistema propuesto por Bertillon habría prescindido de la clasificación digital.
 - D) la aparición del sistema de Galton se habría anticipado al del francés Bertillon.
 - E) Bertillon habría abandonado su cargo administrativo para elaborar su sistema.

SECCIÓN 1B

TEXTO 1

La importancia y los beneficios del uso de la tecnología en la educación no se pueden ignorar. La tecnología ha revolucionado la forma en que los profesores enseñan y los estudiantes aprenden, facilitando la manera en que se transmite el conocimiento y la manera en que este se adquiere. Además, se ha convertido en un aprendizaje más divertido y dinámico. Hace solo una década se utilizaba el tablero de tiza, luego se pasó al tablero de acrílico y ahora se están utilizando tableros inteligentes. Estos tableros permiten a los profesores enseñar y compartir conocimiento de muchas maneras posibles. La habilidad audio-visual de los computadores, desde presentaciones de *Power Point* hasta *softwares* animados, están siendo usados para presentar información de manera interactiva y dinámica. Además el uso de proyectores, micrófonos y parlantes permiten a los profesores llegar a un número masivo de estudiantes de manera inmediata. Estudios han demostrado que las herramientas señaladas aumentan los niveles de concentración de los estudiantes y los lleva a mejorar el nivel de atención frente al contenido. Es necesario recalcar que el internet ha jugado un papel determinante en la educación de hoy en día. Siendo una inmensa fuente de información, los estudiantes lo ven como una herramienta efectiva para adquirir conocimiento. No solo permite encontrar todo tipo de información de manera rápida y fácil, sino que hace posible adquirir conocimiento específico mediante cursos virtuales abiertos para todo público.

Sin embargo, los efectos positivos del uso de la tecnología en la educación tales como las comunicaciones, el entretenimiento y la habilidad para hacer las cosas más fáciles y rápidas, pueden ser uno de los **óbices** en el salón de clase. Varios de los elementos de entretenimiento como los celulares, juegos móviles, aplicaciones y en general navegar por internet puede distraer a los estudiantes. Además, el uso común del chat a través de los teléfonos celulares aumenta drásticamente la falta de concentración entre compañeros. Con las nuevas tecnologías los estudiantes pueden obtener buenas notas sin el mayor esfuerzo haciendo búsquedas rápidas para resolver cualquier tipo de problema. No obstante, La tecnología hizo que el fraude se convierta en un ejercicio simple de hacer como nunca antes había ocurrido, con una probabilidad muy baja de ser atrapado. Por ejemplo, estudiantes a los que se les permite sacar una calculadora en un examen, escriben dentro de esta un programa que les permitirá obtener todas las fórmulas para que puedan resolver el examen fácilmente. Otro de los escenarios posibles es que los estudiantes tomen una foto de su tarea y la envíen a sus amigos vía *e-mail* o a través de sus celulares inteligentes para que estos, a su vez, la plagien.

Collazos, A. (10 de febrero de 2014). «Los pros y los contras del uso de la tecnología en la Educación». En *Revista Educación Virtual*. Recuperado de <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/755>. (Adaptación)

1. El tema central que se discute en el texto es

- A) los resultados polivalentes del empleo de tecnología en educación.
- B) los efectos múltiples de la aplicación de tecnología en la educación.
- C) los pros y contras del uso de la tecnología aplicada a la educación.
- D) las causas del déficit de atención desencadenado por la tecnología.
- E) los factores que determinan el déficit de aprendizaje en la actualidad.

2. Si las instituciones educativas regularan el uso de dispositivos tecnológicos en las aulas, probablemente,
- A) se dificultaría en gran medida el aprendizaje de los discentes.
 - B) el fraude académico sería erradicado por completo de la educación.
 - C) los estudiantes podrían mostrar más empeño en el razonamiento.
 - D) los riesgos de fraude académico se reducirían significativamente.
 - E) muchos estudiantes experimenten un retroceso en su aprendizaje.
3. El término ÓBICE connota
- A) impedancia.
 - B) barrera.
 - C) contingencia.
 - D) decadencia.
 - E) dificultad.
4. Del uso positivo de la tecnología en la educación, es incompatible afirmar que
- A) viene desempeñando ahora un rol prescindible en la educación y, de forma específica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - B) ha revolucionado los procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje de forma exponencial cuando están bien orientados.
 - C) provocó un aumento de los niveles de concentración de los estudiantes en casos en los que se usaron micrófonos o *Power Point*.
 - D) contribuye a optimizar la atención del discente en torno al contenido cuando las herramientas tecnológicas son las adecuadas.
 - E) es usado para presentar información de manera interactiva y dinámica en el aula de clases y fuera de ella mediante cursos virtuales.
5. Respecto del aprendizaje mediante TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), se infiere que
- A) ha ampliado los límites del conocimiento y el número de sus destinatarios.
 - B) ha hecho del fraude una práctica consuetudinaria, inopinada en el pasado.
 - C) podría constituirse como óbice para los estudiantes en el salón de clase.
 - D) agiliza la búsqueda de información veraz y la adquisición de saber global.
 - E) viene desarrollando un papel sustituto del conocimiento en la actualidad.

TEXTO 2A

Siguiendo a Keynes, estamos seguros de que el libre mercado carece de mecanismos de autoequilibrio que lleven al empleo a su plenitud. Como economistas keynesianos, justificamos la intervención del Estado mediante políticas públicas orientadas a lograr el pleno empleo y la estabilidad de precios. Keynes argumentaba que una demanda general inadecuada podría dar lugar a largos períodos de alto desempleo. ¿Por qué? Porque simplemente el producto de bienes y servicios de una economía es la suma de cuatro componentes: consumo, inversión, compras del gobierno y exportaciones netas. Cualquier aumento de la demanda tiene que provenir de uno de esos cuatro componentes. Pero durante una recesión, suelen intervenir fuerzas poderosas que deprimen la demanda al caer el gasto. Por ejemplo, al caer la economía la incertidumbre a menudo erosiona la confianza de los consumidores, que reducen entonces sus gastos, especialmente en **compras discrecionales** como prendas gravosas o un automóvil. Esa

reducción del gasto de consumo puede llevar a las empresas a invertir menos, como respuesta a una menor demanda de sus productos. Así, la tarea de hacer crecer el producto recae en el Estado. Así, en consonancia con la teoría keynesiana, entendemos que la intervención estatal es necesaria para moderar los auges y caídas de la actividad económica, es decir, el ciclo económico.

Sarwat, J., Mahmud, A. S., y Papageorgiou, C. (2014). «¿Qué es a economía keynesiana?». En *Finanzas & Desarrollo*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2014/09/pdf/basics.pdf>. (Adaptación)

TEXTO 2B

En Hayek, la distinción, en el terreno económico, es entre un sistema donde la actividad económica de los hombres está sometida al control del Estado y un sistema de competencia en donde el individuo es libre, razón esencial pero no suficiente; pues también se requiere que el Estado deje en total libertad las fuerzas económicas. Porque cuando el Estado deja de intervenir en la economía, el hombre casi mágicamente es capaz de satisfacer sus necesidades, siempre y cuando concorra libremente, en su papel de consumidor, al mercado libre. Lo que no ocurre en una sociedad donde el Estado interviene. Así, pues, tenemos que aceptar que cuando el Estado interviene da dirección colectiva y consciente a las fuerzas sociales; consecuentemente, lo que hace es reemplazar el mecanismo impersonal y anónimo del mercado porque no permite desarrollar la capacidad socialmente mal distribuida, lo cual resulta a todas luces negativo para el ejercicio de la libertad de forma plena. Por ende, sostenemos que existe en todos los individuos la misma potencialidad de satisfacer necesidades accediendo al mercado, aunque se sostenga que en esta propuesta se olvida no solo la diferencia de posibilidades de acceso al mercado que existe entre las clases sociales; sino, además, la distancia que separa y enfrenta a distintos estamentos dentro de una misma clase. Por consiguiente, el intervencionismo estatal tiene que ser desechado como posibilidad.

Cardoso, H. (2006). «El origen del neoliberalismo: tres perspectivas». En *Espacios Públicos*. 18 (9). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67601812>. (Adaptación)

1. El tema central que articula la discusión entre ambos autores es
 - A) los efectos de la intervención del Estado en las fuerzas económicas.
 - B) los riesgos del intervencionismo estatal en las fuerzas económicas.
 - C) la relevancia del intervencionismo estatal en el impulso económico.
 - D) las causas que determinan la reducción de los gastos de consumo.
 - E) los factores que determinan el alza y baja de los gastos de consumo.

2. Según la teoría keynesiana, si la intervención estatal no fuera decisiva para moderar el ciclo económico, posiblemente,
 - A) los economistas keynesianos detentarían el poder estatal indefinidamente.
 - B) los consumidores estarían impedidos de realizar compras discrecionales.
 - C) el Estado entraría inevitablemente en una fase de prosperidad económica.
 - D) los consumidores y las empresas replegarían sus gastos e inversiones.
 - E) aumentarían sostenidamente los índices de pobreza entre la población.

libertad han sido amenazadas por violencia generalizada, agresión extranjera, conflictos internos, violación masiva de los derechos humanos u otras circunstancias que hayan perturbado gravemente el orden público. 3. Que debido a circunstancias que hayan surgido en su país de origen o como resultado de actividades realizadas, durante su estancia en territorio nacional, tenga **fundados** temores de ser perseguido a su regreso». La forma más común de distinguir a un «refugiado» de un «migrante» es a partir de los motivos por los cuales dejaron sus países. Mientras un migrante tiene «opciones», un refugiado sale de su país pues ya no tiene ninguna opción para sobrevivir en él, de manera que es pertinente la distinción.



Díaz, P. (15 de setiembre de 2015). «¿Cuál es la diferencia legal entre refugiados y migrantes?». En Nexos. Recuperado de <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/?p=4923>. (Adaptación)

1. El tema central del texto es
 - A) las diferencias legales entre refugiados y migrantes.
 - B) la definición de la ONU sobre refugiados y migrantes.
 - C) diferencias y atingencias entre migrantes y refugiados.
 - D) la condición legal de que gozan migrantes y refugiados.
 - E) la oposición de los conceptos de migrantes y refugiados.

2. Respecto de la distinción entre refugiado y migrante, resulta incompatible afirmar que
 - A) este último posee ciertas posibilidades en su país a diferencia del primero.
 - B) para el marco legal mexicano existen condiciones precisas para establecerla.
 - C) para el ACNUR en el caso del primero es de relevancia capital su seguridad.
 - D) resulta inconducente establecerla para efectos de asilo y ayuda humanitaria.
 - E) se establece de forma diferenciada de acuerdo con el marco legal de referencia.

3. En el segundo párrafo, el término FUNDADOS connota
 - A) caución. B) principio. C) facultad. D) presunción. E) certeza.

4. Sobre la chuleta representada en la caricatura, se infiere que
- A) es el refugiado solicitando asilo tras el temor de ser «devorado» por los agentes de riesgo en su país.
 - B) es el migrante solicitando asilo en los tribunales estadounidenses por el temor a ser devorado.
 - C) simboliza la condición del migrante escudándose en la justicia extranjera para soslayar su ilegalidad.
 - D) representa la inseguridad de los refugiados y el buen recaudo que les brinda la justicia extranjera.
 - E) muestra el grado de abandono de los refugiados frente a la indolencia de las autoridades extranjeras.
5. Si el desplazamiento de individuos se definiera de manera excluyente por el riesgo de situaciones o hechos que perjudiquen su integridad, entonces,
- A) los organismos internacionales tendrían más diligencia en diseñar un marco legal que los incluya en guetos.
 - B) tales movilizaciones serían categorizadas como poblaciones de refugiados cuantitativamente numerosas.
 - C) se acentuarían las diferencias que separan jurídica y conceptualmente a los migrantes y refugiados.
 - D) las políticas migratorias del país anfitrión serían menos receptivas frente a la población de refugiados.
 - E) las políticas internacionales de asistencia humanitaria redoblarían esfuerzos para bloquear esta contingencia.



SECCIÓN 1C

READING 1

According to the U. S. Centers for Disease Control and Prevention, more than 80 million American adults are chronically sleep deprived, meaning they sleep less than the recommended minimum of seven hours a night. Insomnia is by far the most common problem, the main reason 4 percent of U. S. adults take sleeping pills in any given month. Insomniacs generally take longer to fall asleep, wake up for prolonged periods during the night, or both. If sleep is such an **omnipresent** natural phenomenon, refined across the eons, you might wonder, why do so many of us have such trouble with it? Blame evolution; blame the modern world. Or blame the mismatch between the two.

Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/magazine/2018/08/science-of-sleep/>

1. What is the main idea of the reading?
- A) Insomnia is the most common kind of sleep privation in U. S. adults.
 - B) American adults have many problems to sleep seven hours a night.
 - C) A huge population in America have insomnia and take pills regularly.
 - D) Sleeping is a natural phenomenon affected by evolution and modernity.
 - E) Insomniacs are U. S. people who have problems to sleep seven hours.

2. The word OMNIPRESENT means
- A) incredible. B) normal. C) strange. D) global. E) bizarre.
3. According to the information about insomniacs, it is consistent to argue that
- A) they are more than 4 percent of the total population living in America.
B) they are all studied by the U.S. Centers for Disease Control and Prevention.
C) they are the American people who blame evolution and the modern world.
D) their problems are all solved by taking sleeping pills before they go to sleep.
E) they try to overcome their sleeping privation problems by taking pills.
4. We can infer from the information given by U. S. Centers for Disease Control and Prevention that
- A) is necessary to take some pills to fight against the symptoms of insomnia.
B) at least more than 40 million American adults suffer from insomnia.
C) is useful to people who wants to know how to sleep healthy at night.
D) we need to consider sleeping as a natural phenomenon across the eons.
E) American adults sleep less than the recommended seven hours a night.
5. If we consider a person as sleep deprived when he sleeps less than eight hours a night instead of seven,
- A) most of sleep deprived people wouldn't need to take any pills to sleep enough.
B) American adults would have enough reasons to blame evolution and modernity.
C) the U.S. Centers for Disease Control and Prevention would need to disprove that.
D) insomnia would not be considered as the principal reason why people can't sleep.
E) the number of American adults chronically sleep deprived would probably increase.

READING 2

Sharon Lauricella, professor of social sciences and humanities at the University of Ontario Institute of Technology, researched how 18 to 24-year-olds in academia use email and text in communication with faculty members. She found that students identify e-mail as formal, and a way of communicating that recognizes status and seniority.

"E-mail is the preferable medium of communication in relationships where one person is more **senior** to the other, such as student and faculty, while text or social media channels are preferred when the relationship is more intimate," she says.

Text messaging is, by its very nature, more personal. You need to have the other person's mobile number –or their WhatsApp handle, or Facebook Messenger name– to even initiate the conversation. In most cases they will have chosen to share this with you.

Retrieved from <http://www.bbc.com/capital/story/20180802-why-we-hate-using-email-but-love-sending-texts>

1. What is the central topic of the reading?
 - A) The personal nature of e-mail in contrast to the origin of texting
 - B) An investigation from Sharon Laurella helped by her students
 - C) A research about the use young people give to e-mail and text
 - D) The revolution of technology in students from 18 to 24 years old
 - E) Some requirements that people need to communicate by texting

2. What is the synonym of the word SENIOR?
 - A) Honorable
 - B) Friendly
 - C) Junior
 - D) Older
 - E) Strange

3. According to e-mail as a way of communication, it is incompatible to say that
 - A) you do not need to have the others person's number.
 - B) it is perceived as more formal and decent than texting.
 - C) it will be preferred by students who look for more privacy.
 - D) is one of the possibilities students have to send messages.
 - E) students will choose it to talk with someone older than they.

4. We can infer from the requirements you need to start a conversation by texting that
 - A) the professor Lauricella found that e-mail requirements are very similar.
 - B) are not the same in the different platforms students have to communicate.
 - C) all of them are required for both the sender and receiver in every platform.
 - D) one of them is to have the others person's name in Facebook Messenger.
 - E) just one is necessary for older people in the Faculty Lauricella teaches.

5. If one of the 18 to 24-year-olds students referred in the research considered that text messaging is as formal as e-mail, then
 - A) still the perception of status related to e-mail and text found by Lauricella would be similar.
 - B) the science professor that made the research would need to change all of her conclusions.
 - C) students would probably use text and e-mail indistinctly to communicate to each other.
 - D) the different platforms that students use to send private messages would increase a lot.
 - E) more studies would be needed to understand why young people prefer to use WhatsApp.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. Tres hermanos discuten en presencia de un notario, pues su padre que era dueño de una flota de 175 taxis, acaba de fallecer y ha dejado como herencia, al mayor la mitad de la flota, al menor la novena parte del total de taxis y al intermedio, la tercera parte de toda la flota. El notario que escuchaba atentamente la discusión, propone una solución, en la cual todos saldrían beneficiados. Decide aumentar a la flota de taxis, los cinco vehículos que él posee y realiza ahora la repartición de acuerdo a lo que dejó indicado el padre. Si los hermanos aceptaron retirarse inmediatamente, con las cantidades que ahora les corresponde, indique si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones:
- I) Al mayor le tocó 20 vehículos más que al menor.
II) El notario pierde sus vehículos.
III) Todos recibieron más vehículos de lo que pensaban.
- A) FFV B) VFV C) FFF D) VVV E) FVV
2. En la empresa ABC se elige a un presidente quien encabeza el gobierno corporativo y un director quien representará a la administración. La empresa tiene 4 sedes: Lima, Ica, Tacna y Puno, y sus gerentes son candidatos a ocupar uno de los altos cargos. Se sabe que:
- Si el director es limeño entonces el presidente es limeño.
 - Si el director es de Puno entonces el presidente es de Lima.
 - Si el director es de Puno entonces el presidente es de Ica.
- Si el presidente elegido es de Ica, el director es de:
- A) Lima B) Puno C) Tacna
D) Lima o Ica E) Puno o Ica
3. Si Pegaso gana, entonces se coloca en segundo lugar Strategos o Janto. Si se coloca en segundo lugar Strategos, entonces Pegaso no ganará. Si Genitor se coloca en segundo lugar, entonces Janto no se coloca en segundo lugar. Al final se sabe que Pegaso gana, luego:
- A) Strategos queda en segundo lugar.
B) Janto no se coloca en segundo lugar.
C) Genitor no se coloca en segundo lugar.
D) Genitor ganará.
E) Strategos o Janto ganarán.

4. Isabel, María, Celia y Delia son primas que se encuentran después de mucho tiempo en la celebración de los 100 años de su abuela Juana. Conversan acerca de sus profesiones, las cuales son Contadora, Abogada, Enfermería y Química, no necesariamente en ese orden. Si se sabe que:
- La Abogada es mayor que María y saldrá al cine con Isabel.
 - Delia es la menor de todas y nunca le gustaron ver heridas ni estar en un laboratorio.
- ¿Qué profesión tiene Celia y Delia respectivamente?

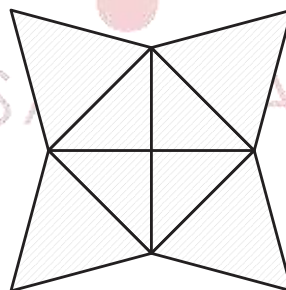
- A) Abogada-Contadora
 B) Contadora- Enfermera
 C) Química- Contadora
 D) Enferma - Abogada
 E) Química-Contadora

5. Para superar la depresión, María debe de tomar una pastilla de la vitamina A los martes y jueves, una pastilla de la vitamina B los domingos, y una pastilla de la vitamina C los demás días de la semana. Si ella debe de consumir las pastillas durante 44 días y solo consume una pastilla cada día, ¿qué día de la semana debe empezar, para consumir la mayor cantidad de pastillas de vitamina C?

- A) Lunes B) Miércoles C) Jueves D) Martes E) Viernes

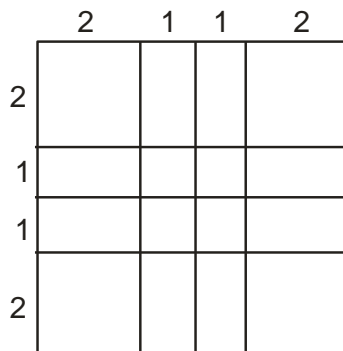
6. Se tiene una estructura hecho de alambre formado por cuatro triángulos equiláteros congruentes de 20 cm de lado cada uno y cuatro triángulos rectángulos isósceles congruentes como se muestra en la figura. ¿Cuál es el tiempo mínimo que debe emplear una hormiga para pasar por todo el alambrado, si se mueve con una rapidez de 2cm/s?

- A) $(120 + 40\sqrt{2})$ segundos
 B) $(125 + 20\sqrt{2})$ segundos
 C) $(120 + 25\sqrt{2})$ segundos
 D) $(125 + 25\sqrt{2})$ segundos
 E) $(130 + 20\sqrt{2})$ segundos



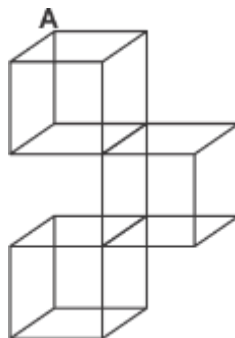
7. La siguiente figura está formada por segmentos horizontales y verticales, y las medidas de los tramos están en centímetros. ¿Cuál es la menor longitud que debe recorrer la punta de un lápiz, sin separarla del papel, para dibujar dicha figura?

- A) 60 cm
 B) 70 cm
 C) 75 cm
 D) 72 cm
 E) 68 cm



8. ¿Cuál es la menor longitud de alambre que se debe utilizar para construir tres cubos de 4 cm de arista como se muestra en la figura, si no se puede cortar el alambre?

- A) 176 cm
 B) 180 cm
 C) 175 cm
 D) 184 cm
 E) 172 cm



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. De un juego se sabe lo siguiente:

- Armando gana el juego porque Luz no le da S/ 3 o María le da S/ 2.
 - María no gana el juego o Luz da los S/ 3.
 - Si María vuelve a jugar es porque Armando no pierde el juego.
- Se sabe que María gana el juego, entonces se puede decir que

- A) María vuelve a jugar.
 B) Armando pierde el juego y María le da S/ 2.
 C) Armando pierde el juego.
 D) Luz no gana el juego.
 E) María no vuelve a jugar y Armando pierde el juego.

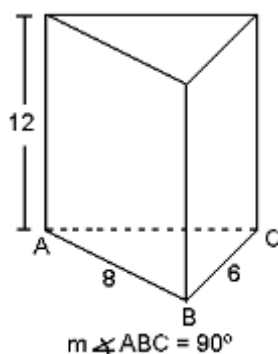
2. Abel, Beto, Carlos, Daniel y Elvis, cuyas profesiones son profesor, ingeniero, odontólogo, policía y abogado, no necesariamente en ese orden, asistieron a un reencuentro escolar; de ellos se sabe que:

- El profesor, que es primo de Abel, es el más joven de todos y estudió en la misma universidad que Carlos.
- Beto siempre quiso seguir una carrera militar, y en la reunión se enteraron que cumplió sus sueños.
- Elvis es el mayor de todos.

¿Cuál es el nombre del más joven de los amigos?

- A) Daniel B) Elvis C) Carlos D) Abel E) Beto

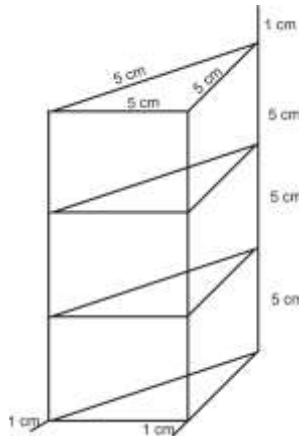
3. Ana visitó a sus 5 amigas, una por día, desde el lunes hasta el viernes de cierta semana. El día que visitó a Ada, ya había visitado a dos amigas; visitó a Juana dos días después que a Milagros; y a Mirtha varios días después que a Perla. ¿Qué día visitó a Milagros?
- A) Martes B) Viernes C) Lunes D) Jueves E) Miércoles
4. Las edades de Ana, Beatriz, Carlos y David suman 44 años, siendo sus edades 10, 11 y 12 años (una de las edades se repite). Ana y David no tienen 10 años, Beatriz no tienen 11 años, Carlos no tiene 12 años y David es menor que Ana. Halle la suma de las edades de Beatriz y Carlos.
- A) 21 años B) 24 años C) 20 años D) 23 años E) 22 años
5. Luis es contador y tiene propuestas de trabajo en la empresa M, en N y en P. Sus gastos mensuales son de 2200 soles y en base a ello debe elegir donde trabajará. Al analizar las propuestas deduce lo siguiente:
- Si su sueldo es más de 2000 soles, entonces no trabajará en M.
 - Si su sueldo es a lo más 2500 soles, entonces no trabajará en N.
 - Si su sueldo es por lo menos 3000 soles, entonces no trabajará en P.
- ¿Dónde le conviene trabajar, para cubrir con seguridad sus gastos mensuales?
- A) En M B) En N C) En P D) En N o P E) En M o P
6. Se ha formado un prisma recto triangular con trozos de alambres como se muestra en la figura, si una araña recorre todas las aristas, ¿cuál es la longitud mínima que debe recorrer la araña? (las longitudes están en centímetros).



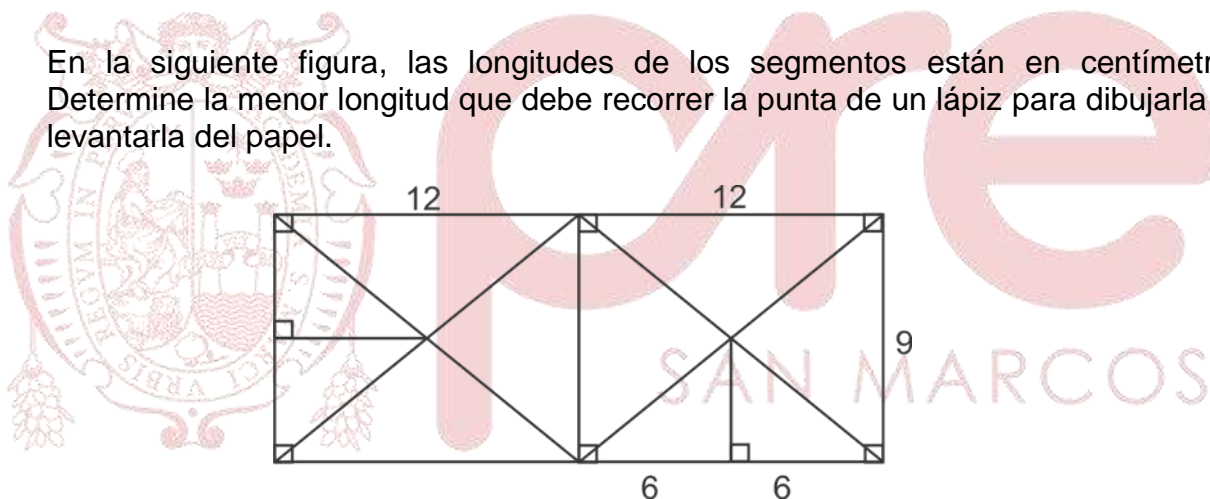
- A) 96 cm B) 92 cm C) 84 cm D) 104 cm E) 106 cm

7. Walter construye una estructura hecha de alambre formado por triángulos equiláteros, dos a dos paralelos, y sujetos por alambres perpendiculares a estos, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es la longitud mínima que recorrerá una hormiga para pasar por toda la estructura?

- A) 119 cm
- B) 116 cm
- C) 162 cm
- D) 166 cm
- E) 108 cm



8. En la siguiente figura, las longitudes de los segmentos están en centímetros. Determine la menor longitud que debe recorrer la punta de un lápiz para dibujarla sin levantarla del papel.



- A) 160,5 cm
- B) 171 cm
- C) 160 cm
- D) 165 cm
- E) 145 cm

Aritmética

LÓGICA PROPOSICIONAL

En lógica proposicional utilizaremos dos valores asociados llamados valores de verdad, que son verdadero (V) y falso (F).

Los enunciados o expresiones del lenguaje se pueden clasificar en: proposiciones lógicas, proposiciones abiertas y frases.

Proposición lógica.- son enunciados que pueden ser calificados como verdaderos o como falsos pero no ambos a la vez.

Ejemplos

- $1 < 2$ Proposición lógica
- $x+8 > 5$ No es proposición lógica
- Buenos días No es proposición lógica

En general, las proposiciones lógicas se representan preferentemente por las últimas letras del alfabeto, tales como: p, q, r,...x, y, z.

En lógica proposicional se definen ciertas operaciones denominadas conectivos lógicos. Los principales conectivos lógicos son: negación (\sim), conjunción (\wedge), disyunción débil (\vee), disyunción fuerte (Δ), condicional (\rightarrow) y bicondicional (\leftrightarrow).

Para cada uno de ellos existe su respectiva tabla de verdad.

Proposiciones simples y compuestas.

Una proposición lógica es simple o atómica si no contiene conectivos lógicos, ni el adverbio de negación.

Una proposición lógica es compuesta o molecular si contiene al menos un conectivo lógico o el adverbio de negación.

Observación.

- Toda proposición lógica compuesta que es siempre verdadera para cualquier combinación de los valores veritativos de sus componentes, se llama Tautología (T).
- Toda proposición lógica compuesta que es siempre falsa para cualquier combinación de los valores veritativos de sus componentes, se llama Contradicción (\perp).
- Si una proposición lógica no es una tautología ni una contradicción es una Contingencia (C).

TABLAS DE VALORES DE VERDAD

- 1) Negación. Se denota mediante el símbolo “~” y se lee “no es cierto que...” o “es falso que...”.

| p | ~ p |
|---|-----|
| V | F |
| F | V |

- 4) Disyunción fuerte

| p | q | $p \Delta q$ |
|---|---|--------------|
| V | V | F |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

- 2) Conjunción

| p | q | $p \wedge q$ |
|---|---|--------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

- 3) Disyunción débil

| p | q | $p \vee q$ |
|---|---|------------|
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

- 5) Condicional

| p | q | $p \rightarrow q$ |
|---|---|-------------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | F | V |

- 6) Bicondicional

| p | q | $p \leftrightarrow q$ |
|---|---|-----------------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | V |

**PRINCIPALES EQUIVALENCIAS E IMPLICACIONES LÓGICAS
(LEYES DEL ÁLGEBRA PROPOSICIONAL)**

1) Involución o Doble Negación

$$\sim(\sim p) \equiv p$$

2) Idempotencia

a) Con respecto a la disyunción

$$(p \vee p) \equiv p$$

b) Con respecto a la conjunción

$$(p \wedge p) \equiv p$$

3) Conmutativa

a) Con respecto a la disyunción

$$(p \vee q) \equiv (q \vee p)$$

b) Con respecto a la conjunción

$$(p \wedge q) \equiv (q \wedge p)$$

4) Asociativa

a) Con respecto a la disyunción

$$[(p \vee q) \vee r] \equiv [p \vee (q \vee r)]$$

b) Con respecto a la conjunción

$$[(p \wedge q) \wedge r] \equiv [p \wedge (q \wedge r)]$$

5) Distributiva

a) De la conjunción respecto a la disyunción

$$[(p \vee q) \wedge r] \equiv [(p \wedge r) \vee (q \wedge r)]$$

b) De la disyunción respecto a la conjunción

$$[(p \wedge q) \vee r] \equiv [(p \vee r) \wedge (q \vee r)]$$

6) Leyes de De Morgan

a) $\sim(p \vee q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$

b) $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$

7) Ley de la Identidad

Se denota T = Tautología

 \perp = Contradicción, se tiene:

a) $(p \wedge T) \equiv p$ b) $(p \wedge \perp) \equiv \perp$

c) $(p \vee T) \equiv T$ d) $(p \vee \perp) \equiv p$

8) Ley del Complemento

a) $(p \wedge \sim p) \equiv \perp$ b) $(p \vee \sim p) \equiv T$

9) Leyes de Absorción

a) $[p \vee (p \wedge q)] \equiv p$

b) $[p \wedge (p \vee q)] \equiv p$

c) $[p \vee (\sim p \wedge q)] \equiv (p \vee q)$

d) $[p \wedge (\sim p \vee q)] \equiv (p \wedge q)$

10) Ley de la Condicional

a) $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$

b) $\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$

11) Ley de la Contrarrecíproca

$p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$

12) Ley de la Bicondicional

a) $(p \leftrightarrow q) \equiv [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$

b) $(p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)]$

c) $(p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q)]$

d) $(p \leftrightarrow q) \equiv [\sim(p \vee q) \vee (p \wedge q)]$

13) Ley de la Disyunción Fuerte

a) $p \Delta q \equiv \sim(p \leftrightarrow q) \equiv (\sim p \leftrightarrow q)$

b) $p \Delta q \equiv (p \vee q) \wedge \sim(p \wedge q)$

c) $p \Delta T \equiv \sim p$

EJERCICIOS

1. Dados los siguientes enunciados:

- I. Un número primo solo admite dos divisores positivos, el uno y el mismo número.
- II. $x^2 + 1 \geq 1$.
- III. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists x \in \mathbb{R} / x \cdot x^{-1} = 1$.
- IV. En el año de 1983, el movimiento terrorista Sendero Luminoso asesinó a 69 campesinos en Lucanamarca, Ayacucho.
- V. ¡Ojalá pueda aprobar el próximo examen de admisión de la UNMSM!

¿cuántos son proposiciones lógicas?

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

2. Si el valor de verdad de la proposición molecular $(p \wedge \sim q) \rightarrow \sim (r \wedge \sim s)$ es falso, determine el valor de verdad de: q, p, r y s; en ese orden respectivamente.

- A) FVVF B) VFVV C) VVFF D) FVFF E) VVVF

3. Dadas las proposiciones:

- p: "Rosita hace su tarea"
q: "Rosita va al cine"

luego de simplificar la proposición: $[p \wedge (p \rightarrow q)] \vee [\sim p \wedge (\sim q \rightarrow p)]$, se obtiene que "Rosita..."

- A) no hace su tarea"
B) va al cine"
C) hace su tarea"
D) hace su tarea y no va al cine"
E) no hace su tarea y va al cine"

4. Al elaborar la tabla de verdad de la proposición "soy ingeniero o matemático, pero no soy matemático; por tanto soy ingeniero", ¿cuántos valores falsos se obtienen en su matriz principal?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

5. Clasifique cada proposición como Tautología (T), Contradicción (\perp) o Contingencia(C), según en el orden que se indica.

- I) Si duermo entonces me relajo; puesto que me relajo.
 II) O si tomo entonces no manejo, o si manejo entonces no tomo.
 III) No es cierto que, estudio sí y solo sí trabajo; pero trabajo.

A) T, \perp , C B) T, C, T C) T, C, \perp D) T, \perp , T E) C, C, \perp

6. Dadas las proposiciones

p: Juan va de paseo.

q: Juan aprueba el curso de Matemática.

r: Juan aprueba el examen final.

determine la expresión simbólica equivalente del siguiente enunciado: “Juan va de paseo puesto que no aprueba el curso de Matemática; ya que no aprueba el examen final”.

- A) $p \wedge q \wedge r$ B) $(\sim p \vee r) \rightarrow q$ C) $\sim p \vee (r \vee q)$
 D) $(p \vee q) \rightarrow \sim r$ E) $\sim p \rightarrow (r \vee q)$

7. La proposición equivalente a “Juan no asea su habitación o, va al cine si y solo si asea su habitación; o va al cine”, es:

- A) Juan asea su habitación
 B) Juan no va al cine
 C) Juan va al cine
 D) Si Juan asea su habitación entonces va al cine
 E) O Juan asea su habitación o va al cine

8. Si ambas proposiciones moleculares:

- I) No estoy triste puesto que aprobé Matemática Básica; y no estoy triste. Por lo tanto, no aprobé Matemática Básica.
 II) Aprobé Matemática Básica si y solo si no estoy triste.

tienen el mismo valor de verdad, entonces la afirmación verdadera es:

- A) No es cierto que estoy triste.
 B) Aprobé Matemática Básica y estoy triste.
 C) No estoy triste o aprobé Matemática Básica.
 D) O no estoy triste o no aprobé Matemática Básica.
 E) No estoy triste ya que no aprobé Matemática Básica.

9. Jorge le dice a Anita: "Si me caso contigo, te compraré un departamento y un automóvil; pero no es cierto que, te compraré el automóvil o no te compraré el departamento". Si todo lo que dijo Jorge es cierto, entonces es falsa la siguiente afirmación:
- A) Jorge le comprará un departamento a Anita.
 B) Jorge le comprará un automóvil o un departamento a Anita.
 C) Si Jorge se casa con Anita entonces le comprará un automóvil.
 D) Jorge le comprará el departamento y no se casa con Anita.
 E) Jorge no le comprará el automóvil pero se casa con Anita.
10. De las siguientes proposiciones, son equivalentes:
- I. Fue necesario que Jorge viajara en auto para que llegue temprano.
 II. No es cierto que, Jorge llega temprano pero no viajó en auto.
 III. Si Jorge llega temprano entonces viajó en auto.
- A) Solo I y II
 B) Solo I y III
 C) Solo II y III
 D) Todas
 E) Ninguna

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dados los siguientes enunciados:
- I. Entre dos números racionales siempre es posible encontrar otro número racional.
 II. $\exists a \in \{1;2;3\}, \forall b \in \mathbf{N} / a+b > 2$
 III. $\forall a \in \mathbf{Z}, \exists b \in \mathbf{Z} / a+b = 0$
 IV. ¿Cuál es tu nombre?

¿Cuántos son proposiciones lógicas?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0
2. Si el valor de verdad de la proposición $[(\sim p \leftrightarrow \sim r) \rightarrow (r \vee \sim q)]$ es falso, determine el valor de verdad de las proposiciones p, q y r en el orden indicado.
- A) VVF B) FFV C) FVF D) VFV E) FVV
3. Si $p@q = \sim p \wedge \sim q$, simplifique, en términos de @, la siguiente proposición:
- $$\{[\sim q \rightarrow \sim p] \rightarrow [\sim p \rightarrow \sim q]\} \wedge [\sim (p \wedge q)].$$
- A) $q@q$ B) $p@q$ C) $\sim(p@q)$ D) $p@ \sim q$ E) $q@ \sim q$

4. Cierta día, Germán plantea el siguiente problema a sus estudiantes: “Si el valor de verdad de la siguiente proposición compuesta $\{[(\sim p \vee q) \rightarrow (q \wedge p)] \leftrightarrow [(p \rightarrow r) \leftrightarrow (p \Delta \sim p)]\} \rightarrow [(r \vee q) \leftrightarrow (r \wedge q)]$ es falso, halle el valor de verdad de p , q y r , en ese orden”

Si Germán desea premiar al primer estudiante que responda correctamente con cierta cantidad de soles guiándose de la siguiente tabla, ¿cuántos soles recibirá el primer estudiante que resuelva correctamente dicho problema?

| | es verdadero | es falso |
|--------------------|----------------|----------------|
| Si el valor de p | recibe 1 sol | recibe 2 soles |
| Si el valor de q | recibe 3 soles | recibe 4 soles |
| Si el valor de r | recibe 5 soles | recibe 6 soles |

- A) 8 B) 10 C) 9 D) 11 E) 12
5. Halle la proposición equivalente a: “No es cierto que, si usted ve un gato negro entonces tendrá mala suerte”
- A) Usted tendrá mala suerte si ve un gato negro.
 B) Usted ve un gato negro y tendrá mala suerte.
 C) Usted no tendrá mala suerte si ve un gato negro.
 D) Usted ve un gato negro y no tendrá mala suerte.
 E) Usted ve un gato negro si tendrá mala suerte.
6. Considere las siguientes proposiciones lógicas:

p : La lógica es difícil.

q : A los alumnos les gusta mucho la lógica.

r : Las matemáticas son fáciles.

y determine la expresión simbólica del enunciado: “La lógica es difícil o no les gusta mucho a los alumnos, además si las matemáticas son fáciles entonces la lógica no es difícil. En consecuencia, las matemáticas no son fáciles ya que, a los alumnos les gusta mucho la lógica”.

- A) $[(p \vee \sim q) \wedge (r \rightarrow \sim p)] \rightarrow (q \rightarrow \sim r)$
 C) $[(p \vee \sim q) \rightarrow r] \rightarrow \sim (r \vee q)$
 E) $[(p \vee \sim q) \wedge (\sim q \vee r)] \rightarrow \sim p$

- B) $[p \rightarrow (\sim q \vee r)] \rightarrow (q \rightarrow \sim r)$
 D) $[(q \rightarrow \sim r) \vee (\sim q \vee r)] \rightarrow p$

7. Carlos acaba de revalidar su licencia de conducir A-I y le indica a Teresa lo siguiente: "Si el conductor no ha sido sancionado o lo ha sido con sanciones clasificadas como leves según el reglamento de tránsito, su licencia tendrá una vigencia de 10 años". ¿Cuál de las siguientes proposiciones expresa la negación de lo indicado por Carlos a Teresa?
- A) Si el conductor es sancionado su licencia no tendrá una vigencia de 10 años.
 B) Si el conductor ha sido sancionado entonces lo ha sido con sanciones clasificadas como leves según el reglamento de tránsito, además su licencia no tendrá una vigencia de 10 años.
 C) Si la licencia del conductor no tiene una vigencia de 10 años, entonces el conductor no ha sido sancionado o lo ha sido con sanciones clasificadas como leves según el reglamento de tránsito.
 D) Si el conductor ha sido sancionado, su licencia tendrá una vigencia de 10 años o ha sido levemente sancionado según el reglamento de tránsito.
 E) El conductor no ha sido levemente sancionado y su licencia tendrá una vigencia de no más de 10 años.

8. La proposición equivalente a, "Si hoy hace calor entonces hoy me pondré polo; y que hoy no me ponga polo es condición suficiente para que hoy haga calor", es:

- A) Hoy me pondré polo
 B) Hoy no hace calor
 C) Hoy hace calor
 D) Hoy no hace calor y me pondré polo
 E) Hoy no me pondré polo

9. Dadas las siguientes proposiciones:

p: Mateo es psicólogo
 q: César es economista
 r: César es administrador de empresas

La expresión simbólica de la siguiente proposición, "Si Mateo no es psicólogo entonces no es el caso que, César sea economista o administrador de empresas", es equivalente a:

- A) $\sim p \rightarrow (q \vee r)$ B) $p \rightarrow \sim (q \vee r)$ C) $\sim p \wedge (q \vee r)$
 D) $\sim p \rightarrow (\sim q \vee r)$ E) $\sim p \rightarrow (\sim q \wedge \sim r)$

10. Dada la proposición: "Si Roberto va a trabajar tarde entonces le pagarán menos, y si no va a trabajar tarde, le pagarán más. Por tanto, va a trabajar tarde o le pagarán más", se puede afirmar que tiene su mismo valor de verdad la siguiente proposición:

- A) Si Roberto va a trabajar tarde entonces le pagarán menos.
 B) Roberto va a trabajar tarde y no va a trabajar tarde.
 C) Si Roberto va a trabajar tarde, le pagarán menos; o le pagarán más.
 D) Si Roberto va a trabajar tarde, le pagarán más; y va a trabajar tarde.
 E) Si Roberto va a trabajar tarde, le pagarán menos; o va a trabajar tarde.

Geometría

EJERCICIOS

- Se tienen los puntos colineales y consecutivos A, B, C y D tal que $\frac{AB}{3} = \frac{BC}{4} = \frac{CD}{5}$ y $AD = 144$ cm. Halle BD.
A) 106 cm B) 107 cm C) 108 cm D) 109 cm E) 110 cm
- Sobre una recta se consideran los puntos consecutivos A, B y C de modo que $AB = 2x$ y $BC = (6 - x)x$. Si AC es máximo, halle AB en centímetros.
A) 6 cm B) 8 cm C) 7 cm D) 5 cm E) 9 cm
- En un listón de madera de longitud 7 m se hacen dos cortes tales que la segunda parte mide la mitad del primero y la tercera parte mide la mitad del segundo. Halle la longitud de la menor parte.
A) 1 cm B) 3,5 cm C) 4 cm D) 4,5 cm E) 3 cm
- Dados los puntos colineales A, B, M, C y D tal que M es punto medio de \overline{AD} , $AB + CD = 10$ cm y $BM - MC = 2$ cm. Halle CD.
A) 3 cm B) 6 cm C) 9 cm D) 12 cm E) 5 cm
- Se tiene los puntos colineales y consecutivos A, B, C y D tal que $AB \cdot AD = AC^2$ y numericamente $\frac{1}{BC} - \frac{1}{CD} = \frac{1}{4}$ y. Halle AC en centímetros.
A) 4 cm B) 3 cm C) 2 cm D) 5 cm E) 6 cm
- Se tiene los ángulos consecutivos \widehat{AOB} , \widehat{BOC} y \widehat{COD} ; se trazan las bisectrices \overline{OX} y \overline{OY} de los ángulos \widehat{AOB} y \widehat{COD} respectivamente. Si $m\widehat{AOC} = 100^\circ$, $m\widehat{BOD} = 120^\circ$, halle $m\widehat{XOY}$.
A) 100° B) 110° C) 120° D) 130° E) 140°
- La diferencia entre el suplemento del triple del ángulo y el doble del complemento del doble del ángulo es igual a 20° . Halle la medida del ángulo.
A) 30° B) 20° C) 25° D) 35° E) 40°

8. El suplemento, de la diferencia entre el doble del suplemento y el triple del complemento de un ángulo es igual a 25° . Halle la medida del ángulo.
- A) 60° B) 61° C) 62° D) 64° E) 65°
9. Dados los ángulos complementarios $\widehat{A\hat{O}B}$ y $\widehat{B\hat{O}C}$ tales que $m\widehat{A\hat{O}B} = 3x - 4y$ y $m\widehat{B\hat{O}C} = 5y - 2x$. Halle la suma del mayor y menor valor entero de x .
- A) 116° B) 117° C) 120° D) 125° E) 130°
10. Se tiene los ángulos consecutivos $\widehat{A\hat{O}B}$, $\widehat{B\hat{O}C}$ y $\widehat{C\hat{O}D}$ tales que $m\widehat{A\hat{O}C} + m\widehat{B\hat{O}D} = 200^\circ$ y $m\widehat{B\hat{O}C} = \frac{3}{7}m\widehat{A\hat{O}D}$. Halle $m\widehat{A\hat{O}D}$.
- A) 130° B) 135° C) 138° D) 140° E) 142°
11. Se tienen los puntos colineales y consecutivos A, B, C y D tal que $(AB)(CD) = (BC)(AD)$, $AB = 2$ cm y $BC = 1$ cm. Halle CD.
- A) 3 cm B) 4 cm C) 5 cm D) 2 cm E) 1 cm
12. En una recta se tiene los puntos consecutivos A, O, B, C y D. Si $AC = 2AO$, $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AD} = \frac{2}{AC}$ y numéricamente $OB \cdot OD = 144$, halle AO en metros.
- A) 9 m B) 10 m C) 12 m D) 13 m E) 11 m
13. En la figura, halle b cuando a toma su máximo valor.
- A) 56° B) 51° C) 58° D) 59° E) 61°
14. La suma de las medidas de dos ángulos es 120° . El complemento de la medida del primer ángulo es igual once veces el complemento del segundo ángulo. Halle la relación entre sus medidas.
- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{15}{7}$ D) $\frac{17}{7}$ E) $\frac{11}{13}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En una recta se consideran los puntos consecutivos A, B, C y D tal que $AC = AB + CD$ y numéricamente $AB - 2BC = CD(6 - BC)$. Halle AD, en centímetros, de modo que AB sea máximo.
- A) 26 cm B) 12 cm C) 18 cm D) 22 cm E) 24 cm
2. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C, D y E, de modo que $AC + BD + CE = 45$ cm y $\frac{AE}{BD} = \frac{3}{2}$. Halle AE.
- A) 29 cm B) 27 cm C) 21 cm D) 7 cm E) 10 cm
3. En una recta se tienen los puntos consecutivos A, B y C de modo que M y N son puntos medios de \overline{AB} y \overline{BC} respectivamente. Si $BC = 7$ cm y la medida del segmento que tiene por extremos los puntos medios de \overline{AN} y \overline{MC} es 6 cm, halle AB.
- A) 17 cm B) 18 cm C) 19 cm D) 16 cm E) 15 cm
4. Sean \widehat{AOB} y \widehat{BOC} dos ángulos consecutivos tales que $m\widehat{AOC} - m\widehat{AOB} = 43^\circ$. Halle la medida del ángulo formado por las bisectrices de \widehat{AOB} y \widehat{AOC} .
- A) $21^\circ 30'$ B) 22° C) 23° D) $24^\circ 30'$ E) 25°
5. La bisectriz de un ángulo \widehat{AOB} forma con el lado no común de su ángulo complementario \widehat{BOC} un ángulo que es igual a $\frac{3}{4}$ de \widehat{AOB} . Halle $m\widehat{AOB}$.
- A) 76° B) 54° C) 72° D) 36° E) 38°
6. Se tienen dos ángulos suplementarios \widehat{AOB} y \widehat{BOC} tal que $m\widehat{BOC} = 56^\circ$. Halle la medida del complemento del ángulo que forman las bisectrices de los ángulos \widehat{AOB} y \widehat{AOC} .
- A) 28° B) 34° C) 62° D) 42° E) 68°

Álgebra

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es una combinación de constantes y de variables que están ligadas por las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación, sin variables en los exponentes.

Ejemplos:

$$L(x, y) = 2\sqrt[5]{xy} - 5\frac{x^2}{y}, \quad M(x, y, z) = 2\sqrt{x} - 5y^3 + 4z^{-2}$$

Las expresiones algebraicas se clasifican en :

1. Expresiones Algebraicas Racionales

Son aquellas expresiones en las que sus variables no están afectadas por la radicación ni su exponente es fraccionario.

Ejemplos:

$$T(x, y) = \pi x^2 y^4 - \frac{x}{y^3}; \quad V(x, y) = 5x^2 y^3 - 3\frac{x^2}{y^3}; \quad P(x, y, z) = 2y^2 + 5x^3 + \frac{x^2}{z^3}$$

Las expresiones algebraicas racionales pueden ser a su vez de dos tipos :

- **Racionales Enteras:** Son expresiones en las que los exponentes de las variables son números enteros no negativos.

Ejemplos:

$$2x^2y^4 + xz^5; \quad 3x^4 - 2xy^3; \quad 5x^9 + 6xy^4 - z^2$$

- **Racionales Fraccionarias:** Son expresiones en las que por lo menos hay una variable en el denominador o las variables del numerador están afectadas al menos de un exponente entero negativo.

Ejemplos:

$$x^2y - z^{-2}; \quad \sqrt{5}\frac{x}{y^2} + 2x^6; \quad 4y^3 + 5x^{-3}.$$

2. Expresiones Algebraicas Irracionales

Es aquella expresión en la que al menos una de sus variables está afectada por la Radicación o la variable tiene exponente fraccionario.

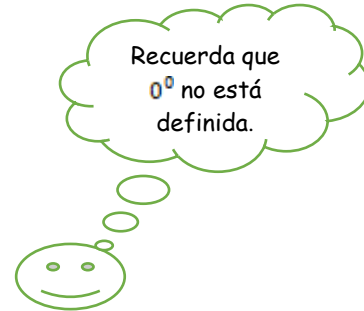
Ejemplos:

$$y^{\frac{1}{3}}x^2 + 2x^{-3} ; 4y^3 + x\sqrt{x}, -\sqrt{x} - y^2.$$

POTENCIACIÓN

$$a^n = b$$

donde a : base
 n : exponente
 b : potencia



Definición: $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n\text{-veces}}$, si $n \in \mathbb{N}$, $a \in \mathbb{R}$.

Propiedades

1. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

2. $a^0 = 1, a \neq 0$

3. $(ab)^n = a^n \cdot b^n$

4. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$

5. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, a \neq 0, b \neq 0$

6. $a^{m \cdot n} = a^{m \cdot n} = a^{m \cdot n} = a^u; m \cdot n = u$

7. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0$

8. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a \neq 0$

9. $(a^m)^n = a^{mn}$

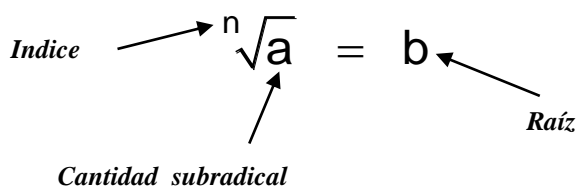
10. $a^{-m-n} = a^{-(m+n)}, a \neq 0$

11. $\left\{ \left[a^m \cdot b^n \right]^p \right\}^q = a^{mnpq} b^{npq}$

RADICACIÓN EN R

Sea $n \in \mathbb{Z}^+ - \{1\}$ tal que : n es par, $a > 0$ ó n es impar, se cumple:

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow a = b^n$$



Recuerda que:
 par $\sqrt{+} = +$
 impar $\sqrt{+} = +$
 impar $\sqrt{-} = -$



Propiedades

Si los radicales de ambos miembros existen, se cumple que:

$$1. \quad \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}; n \geq 2, n \in \mathbf{Z}.$$

$$2. \quad \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, b \neq 0$$

$$3. \quad \sqrt[n]{a^m \cdot a^p} = \sqrt[n]{a^m} \cdot \sqrt[n]{a^p}$$

$$4. \quad \sqrt[n]{\frac{a^m}{b^p}} = \frac{\sqrt[n]{a^m}}{\sqrt[n]{b^p}}, b \neq 0$$

$$5. \quad \sqrt[n]{abc} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c}$$

$$6. \quad (\sqrt[n]{a^m})^p = \sqrt[n]{a^{mp}} = (\sqrt[n]{a})^{mp}$$

$$7. \quad \sqrt[pqrs]{a^n} = \sqrt[p]{\sqrt[q]{\sqrt[r]{\sqrt[s]{a^n}}}}$$

$$8. \quad \sqrt[m]{a^x} \cdot \sqrt[n]{a^y} \cdot \sqrt[p]{a^z} = a^{\frac{(xn+y)p+z}{mnp}}$$

Ejemplo 1:

Halle el valor de $M = \left(\frac{1}{27}\right)^{-\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{1}{2}}} + \left(\frac{1}{25}\right)^{-4^{\frac{1}{2}}} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}}$.

Solución:

$$M = \left(\frac{1}{27}\right)^{-\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{1}{2}}} + \left(\frac{1}{25}\right)^{-4^{\frac{1}{2}}} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}}$$

$$M = \left(\frac{1}{27}\right)^{-\left(\frac{1}{3}\right)} + \left(\frac{1}{25}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$$

$$M = 3 + 5 + 4 = 12$$

Ejemplo 2:

Si $(2x)^x = 2$, halle un valor de x .

Solución:

$$(2x)^{2x} = 2^2 \quad ,$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

Ejemplo 3:

Simplifique la siguiente expresión $n^{n^n} \sqrt[n^{n+n^n}]{n^{n+n^n}} \cdot n^{n^n} \sqrt[n^{n+n^n}]{\left(\frac{1}{n}\right)^{n^{n+n^n}}}$

Solución:

$$n^{n^n} \sqrt[n^{n+n^n}]{n^{n+n^n}} \cdot n^{n^n} \sqrt[n^{n+n^n}]{\left(\frac{1}{n}\right)^{n^{n+n^n}}} = n^{n^n} \sqrt[n^{n+n^n}]{n^{n+n^n}} \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^{n^{n+n^n}} = 1$$

EJERCICIOS

1. Si $S(x, y) = nx^n - (3-n)x^{7-n}y^{m-n-1} + (n-2)x^{\frac{n}{2}} + (n-4)y^{7-m}$ es una expresión algebraica racional entera de 4 términos, halle el valor de $m + n$.

A) 6 B) 8 C) 11 D) 13 E) 14

2. Ingrid sale de paseo con destino a Tarapoto a las 7 pm del día sábado. Ella puede llegar en $H = 18 \left(\frac{10! \sqrt{B}}{-3^{3^{10}} (A)} \right)$ horas. Donde $A = \left((m-1)^{k-3^5} \right)^{k^{3^5}} - \left((m)^{R-4^7} \right)^{R^{4^7}}$ y

$B = \left(\dots \left((3^3)^6 \right)^9 \dots \right)^{30}$. ¿Cuándo y a qué hora llega a esta hermosa ciudad?

A) Domingo 7 a.m. B) Domingo 1 p.m. C) Sábado 11 p.m.
D) Lunes 7 a.m. E) Lunes 1 a.m.

3. El precio de un cuaderno en una librería es M soles, donde $M = \sqrt[5]{a}$. Si $a = 6^{\frac{6^6-a}{a}}$, ¿cuál es el precio de 5 cuadernos?

A) S/ 25 B) S/ 30 C) S/ 32 D) S/ 36 E) S/ 40

4. Jesús compró M licuadoras por el día de las madres donde $M = \sqrt[5]{y} \sqrt{1 + \sqrt[5]{y}} \sqrt[4]{5\sqrt{y^2}} \sqrt[5]{y} \sqrt{1 + \sqrt[5]{y}} \sqrt[4]{5\sqrt{y^2}}$. Si el precio de cada licuadora es de S/ 450, ¿cuánto pagó en total por su compra?

A) S/ 1800 B) S/ 1050 C) S/ 2250 D) S/ 100 E) S/ 450

5. Luego de reducir $T = \frac{5(2^{x+2}) + 6(2^{x-1}) - 2(2^{x+3})}{4(2^{x+3}) - 30(2^{x-1}) - 2(2^{x+3})}$. Halle el costo de pintar el contorno de una plaza cuyo perímetro es $(2^{(2T-8)} - 4)$ metros, si el pago por metro lineal es S/ 2,5.

A) S/ 120 B) S/ 120,5 C) S/ 130 D) S/ 150 E) S/ 150,5

6. Si $\frac{5P-3}{15}$ es la probabilidad de que ocurra un evento, ¿cuál es la probabilidad de que no ocurra dicho evento?. Considere $P = \frac{\sqrt[4]{7 + 5\sqrt{20 + \sqrt{20 + \sqrt{20 \dots + \infty}}}}}{(0,5)^{-0,25} + \sqrt[5]{2\sqrt[5]{2\sqrt[5]{2 \dots + \infty}}}}$.

A) 1 B) 2/15 C) 1/5 D) 13/15 E) 0

7. Milagros va a calcular el promedio final que obtuvo en el curso de Matemática I, sus notas parciales se presentan en la siguiente tabla:

| | Nota |
|----------------------|-------------------------|
| Examen parcial | $\overline{1a}$ |
| Examen final | $\overline{1b}$ |
| Promedio de práctica | $\overline{1(a-b)} - 1$ |

Si $\{a,b\} \subset \mathbb{R}$ verifican $\frac{a^2 - a + b^2 - 2b}{3a + 2b - 20} = \frac{1}{5^{-5^0}}$, además el promedio final se obtiene del promedio aritmético de las tres notas presentadas. ¿Cuántos puntos le faltan en el promedio final a Milagros para conseguir la nota máxima 20?

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

8. El sismo de Chincha y Pisco en el año 2007 del 15 de agosto a las 18:40 horas, fue uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años liberando una energía aproximada de $10^{23,6}$ ergios. Si la siguiente ecuación relaciona la energía en ergios (E) liberada por un terremoto y la magnitud (M) en la escala de Richter: $E = 10^{11,8} \sqrt[5]{10}^{15M}$. Determine la magnitud del sismo de Chincha y Pisco del año 2007 en la escala de Richter. (Redondee a una cifra decimal)
- A) 7,5 B) 7,6 C) 7,7 D) 7,8 E) 7,9

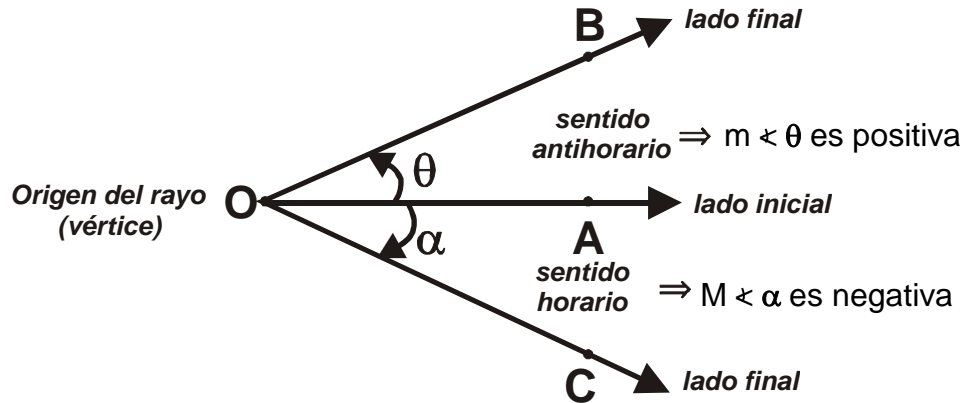
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La edad de Juan es igual al número de expresiones algebraicas racionales enteras de la forma $T(x,y) = x^{2a-b}y^{3a-5} - 2x^{b-a}y^{5-a}$. ¿Cuántos años faltan para que Juan cumpla 28 años?
- A) 4 años B) 16 años C) 9 años D) 10 años E) 5 años
2. El inverso de la solución positiva de la ecuación $(\sqrt[3]{x})^{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$, más uno es la edad de Denisse. Si estudia la maestría y el doctorado en la especialidad de odontopediatría durante los próximos cinco años. ¿Cuál será la edad de Denisse cuando termine su doctorado?
- A) 28 años B) 31 años C) 32 años D) 33 años E) 35 años
3. En una batalla murieron la quinta parte de los soldados de una compañía, menos $(30m + 2n - 2)$, quedan heridos la sexta parte más $(15m + n + 1)$, y salieron ilesos $\left(\frac{25}{2}m^2n - 13\right)$. Donde m es la solución de la ecuación exponencial $\sqrt{y^{m-1}} \sqrt[3]{y^{2m+1}} \sqrt[4]{y^{2-3m}} = 1$; $y > 0$ y $n = \left(10^{t-6} \sqrt[5]{5t+1} \sqrt[4]{5t-1} \sqrt[2]{2^{-1}}\right)^{8(25t^2-1)}$. ¿Cuántos soldados formaban la compañía?
- A) 100 B) 120 C) 140 D) 150 E) 180
4. Sea $D = \left[\frac{\sqrt{2^{n+1}} \sqrt[4]{4^{n+1}}}{\sqrt{2^n} \cdot 2} \right]^{12}$ la diferencia de una sustracción. Determine la suma de cifras del minuendo, si el sustraendo es igual a 18.
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

5. Francesca rindió un simulacro organizado por el CEPREUNMSM obteniendo $\overline{a(a-2)0}$ puntos. Si ella postula a Ingeniería Industrial y el puntaje aprobatorio es $\overline{(a+2)(a-5)0}$ puntos, donde "a" es la suma de cifras del valor de n^2 y "n" es el valor que satisface $\sqrt[n-2]{\frac{2^{n+4} + 2^{n+8} + 2^{n+12}}{4^{n-2} + 4^{n-4} + 4^{n-6}}} = 64$. ¿Cuántos puntos le faltaron a Francesca para aprobar el simulacro?
- A) 150 puntos B) 160 puntos C) 170 puntos
D) 180 puntos E) 190 puntos
6. Si m y n con $m > n$ son soluciones de $4^a - 2^a = 2^{a+2} - 4$, halle el valor de m^{-n-m^n} .
- A) 0,25 B) 1 C) 0,75 D) 0,5 E) 0,2
7. Si el exponente final de x en $R = \sqrt{x^3 \sqrt{x^2 \sqrt{x^3 \sqrt{x^4}}}}$ es tal que disminuido en $\frac{33}{40}$ da como resultado una fracción irreducible de la forma $\frac{1}{k}$, determine el valor de k.
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
8. El número de habitantes de un pueblo desde el año 2002 se puede calcular mediante $P = 150(\sqrt{5})^{\frac{x}{4}}$ donde x representa el número de años transcurridos desde 2002. Determine en qué año la población de dicho pueblo será de 3750 habitantes.
- A) 2010 B) 2014 C) 2018 D) 2020 E) 2024

Trigonometría

Ángulo Trigonométrico



Sistemas de Medición Angular

1. **Sistema Sexagesimal o Inglés (S)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 360°

Equivalencias:

$$\begin{aligned} 1^\circ &= 60' \\ 1' &= 60'' \\ 1^\circ &= 3600'' \end{aligned}$$

2. **Sistema Centesimal o Francés (C)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 400^g

Equivalencias:

$$\begin{aligned} 1^g &= 100^m \\ 1^m &= 100^s \\ 1^g &= 10000^s \end{aligned}$$

3. **Sistema Radial o Circular (R)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 2π rad

Relación entre Sistemas

$$1 \text{ vuelta} = 360^\circ = 400^g = 2\pi \text{ rad}$$

Equivalencias fundamentales:

$$\begin{aligned} \pi \text{ rad} &= 180^\circ \\ \pi \text{ rad} &= 200^g \\ 9^\circ &= 10^g \end{aligned}$$

Fórmula de conversión:**Notación:**

S es el número de grados sexagesimales

C es el número de grados centesimales

R es el número de radianes

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} = \frac{R}{\pi} = k$$

S = 180 k

C = 200 k

R = π k

equivalentemente:

$$\frac{S}{9} = \frac{C}{10} = \frac{R}{\pi/20} = t$$

S = 9 t

C = 10 t

R = $\frac{\pi t}{20}$

EJERCICIOS

1. En la figura, se muestra una ventana con ciertas medidas. Si $\alpha = \frac{(20+a)\pi}{45}$ rad y

$\beta = \left(\frac{440-5a}{3}\right)^\circ$, halle la medida de β .

A) 150°

B) 120°

C) 135°

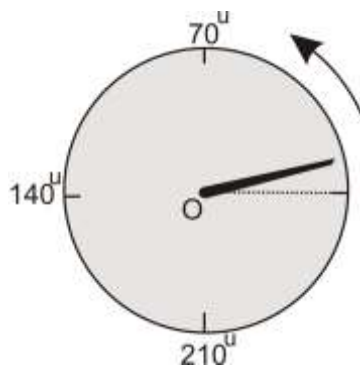
D) 112°

E) 145°



2. En la figura, se muestra un nuevo sistema de medición angular. Calcule la medida del ángulo 120^g en el nuevo sistema.

- A) 90^u
 B) 105^u
 C) 84^u
 D) 74^u
 E) 91^u



3. Las medidas de los ángulos α y θ son $\left(\frac{\pi \text{ rad}}{18^o}\right)^o$ y $10\left(\frac{M^o+N^o}{M^g+N^g}\right)^g$, respectivamente, halle $(\alpha + \theta - 2^o)$ en el sistema radial.


- A) $\frac{\pi}{18} \text{ rad}$ B) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$ C) $\frac{\pi}{20} \text{ rad}$ D) $\frac{\pi}{12} \text{ rad}$ E) $\frac{\pi}{15} \text{ rad}$

4. En un campo deportivo, tres jugadores practican pases con el balón en una formación triangular. Esta formación tiene ángulos internos en progresión geométrica de razón 7. Determine la medida del ángulo mayor en el nuevo sistema kut , en el cual, $57^{kut} = 1 \text{ rad}$.

- A) 58^{kut} B) $58\pi^{kut}$ C) $49\pi^{kut}$ D) 49^{kut} E) 82^{kut}

5. Las medidas del ángulo α son S^o , C^g y $R \text{ rad}$. Si $\frac{S+2C}{R} = S$, halle la medida del ángulo $\frac{\pi\alpha}{10} - 4^o$.

- A) 60^g B) 58^g C) 80^g D) 72^g E) 82^g

6. Las medidas del ángulo α son S° , C^g y R rad. Si $\frac{S-C}{S^{\frac{2}{3}} + (CS)^{\frac{1}{3}} + C^{\frac{2}{3}}} + C^{\frac{1}{3}} = 3$, halle la medida de α .
- A) 18° B) 29° C) 125° D) 8° E) 27°
7. Los ángulos α y β son positivos y para ellos se cumple que la suma del número de grados sexagesimales de α con el número de grados centesimales de β es 38. Si $(\alpha + \beta + 48')$ es 37° , halle la medida de α .
- A) 45° B) 15° C) 30° D) 20° E) 10°
8. Si $E = 10^\circ 30' - 5^g 50^m$, halle E en radianes.
- A) $\frac{37\pi}{1200}$ rad B) $\frac{\pi}{30}$ rad C) $\frac{13\pi}{400}$ rad D) $\frac{11\pi}{400}$ rad E) $\frac{11\pi}{1200}$ rad
9. María está muy preocupada por el poste cerca de su casa, cuyo ángulo de inclinación es $\alpha = 73^\circ 21'$. Si $\alpha = a^g b^m$ ($0 < b < 100$), halle $a + b$.
- A) 132
B) 115
C) 120
D) 130
E) 131
- 
10. En la ecuación $10a = 5b + 2160$, donde a y b representan los números de minutos en los sistemas sexagesimal y centesimal de un mismo ángulo. Calcule la medida del ángulo.
- A) 25^g B) 78^g C) 54^g D) 20^g E) 27^g

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Ricardo levanta la tapa de su laptop, formando un ángulo obtuso $\alpha = a^\circ$. Luego baja la tapa de su laptop formando un ángulo $\beta = b^\circ$. Además, los ángulos son suplementarios. Si a y b están en la relación de 27 a 10, calcule la medida del ángulo menor.

A) $\frac{\pi}{4}$ rad B) $\frac{\pi}{3}$ rad C) $\frac{\pi}{6}$ rad D) $\frac{5\pi}{12}$ rad E) $\frac{\pi}{10}$ rad

2. De los ángulos α y β se sabe:

i. la suma de sus medidas es $\frac{11\pi}{180}$ rad

ii. α mide M minutos sexagesimales y β mide T minutos centesimales

iii. $M + T = 1120$.

Halle $\beta - \alpha$, en grados sexagesimales.

A) 6° B) $6,5^\circ$ C) 8° D) 7° E) $7,5^\circ$

3. Las medidas del ángulo α son S° y C^g . Calcule el valor de la expresión

$$\left(\frac{380C}{C+S}\right) \frac{(S^g + C^\circ)^g}{(S^\circ + C^g)^\circ} \cdot 9$$

A) 180 B) 181 C) $\frac{181}{20}$ D) $\frac{181}{2}$ E) $\frac{180}{2}$

4. Un móvil parte del reposo y realiza una trayectoria curvilínea. Cuando se detiene el móvil, dos observadores A y B reportan lecturas del ángulo descrito por el móvil,

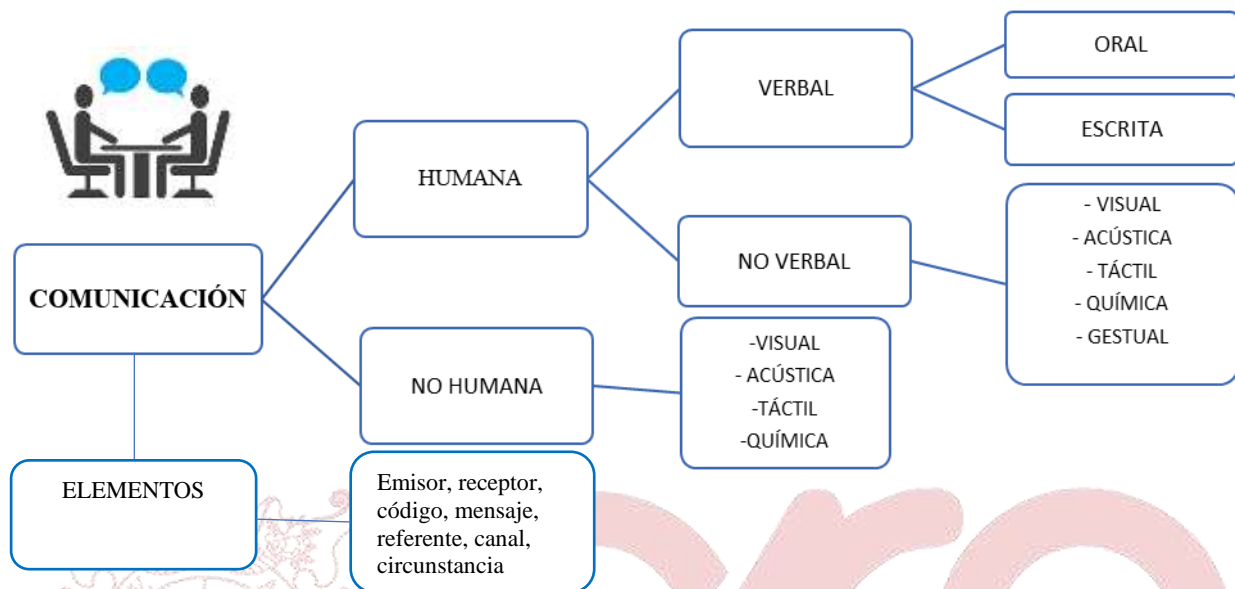
$(3x - 9)^\circ$ y 160^g , halle el valor de $x - \frac{x}{3}$.

A) 34 B) 51 C) 15 D) 43 E) 17

5. Las medidas de un ángulo α en los sistemas sexagesimal y centesimal son A'' y B^s . Si $A + B = 1655$, halle la medida de α .

A) 12^m B) $\frac{25^m}{2}$ C) 125^m D) $\frac{25^m}{4}$ E) $12,5^m$

Lenguaje



EJERCICIOS

- En el enunciado «en el norte, centro y suroeste de China, se habla el chino mandarín, una lengua que cuenta con 836 millones de hablantes», el elemento de la comunicación que destaca es el
 A) canal. B) contexto. C) referente. D) código. E) canal.
- Los procesos psicofísicos de codificación y decodificación que se asocian a la comunicación son realizados, respectivamente, por el
 A) receptor y el emisor. B) emisor y el receptor.
 C) lector y el escritor. D) oyente y el hablante.
 E) interlocutor y el locutor.
- En una situación comunicativa, en la cual el presidente de una institución pública invoca tenazmente a todos los miembros del comité a seguir luchando contra los actos de corrupción, la función del lenguaje que se cumple es
 A) expresiva. B) apelativa. C) estética. D) fática. E) representativa.

4. Considerando que el Titanic se comunicaba a través de un telégrafo sin hilos, aparato usado para la transmisión de mensajes de texto codificado como el código Morse, ¿qué clase de comunicación se empleó cuando el telegrafista envió la alerta de ayuda aquella madrugada de abril de 1912?
- A) No verbal visual B) No verbal táctil C) No verbal auditiva
D) Verbal visual E) Verbal auditiva
5. Los ideogramas 料 襪 礪 empleados antiguamente por los chinos constituyen un tipo de comunicación
- A) verbal oral. B) no verbal visual. C) no humana.
D) verbal visuográfica. E) no verbal gestual.
6. En la siguiente situación comunicativa: «una brigada médica acude al colegio Mariátegui, en donde el doctor informa a las profesoras que los alumnos deben hacer una fila para ser vacunados ordenadamente», la frase subrayada corresponde al elemento de la comunicación denominado
- A) emisor. B) referente. C) mensaje. D) receptor. E) circunstancia.
7. Cuando Pedro revisa que en su cuenta de Facebook le han dado «50 🍀» a su última foto, la comunicación humana que se observa es
- A) verbal visual. B) no verbal visual. C) no verbal gestual.
D) verbal auditiva. E) no verbal táctil.
8. La afirmación «la lengua asháninka es nominalmente cooficial dentro del territorio de los asháninka junto con el español, de acuerdo con la constitución peruana» mantiene correspondencia con la definición de
- A) dialecto regional. B) sociolecto. C) idioma.
D) habla. E) lenguaje.
9. A través de la función emotiva o expresiva del lenguaje, el emisor puede expresar sus sentimientos o estados de ánimo. Señale el enunciado en donde se evidencie esta función.
- A) Alejandro tiene interés en que sus gallos ganen todas las peleas.
B) Hemos perdido la confianza en varios políticos de nuestro país.
C) La recomendación fue que los padres dialoguen más con sus hijos.
D) Cierra los ojos para que puedas recibir las sorpresas que llegaron.
E) Su primogénita es, definitivamente, la más estudiosa e inteligente.

10. Lea el siguiente enunciado y escriba en el espacio de la derecha los elementos de la comunicación.

«Tres expedicionarias se encuentran perdidas en el campo a orillas de un lago y de pronto observan, en el cielo, que se acerca un helicóptero; comienzan a saltar, hacer gestos con las manos para que las vean y así ser rescatadas».

Emisor: _____
Receptor: _____
Código: _____
Referente: _____
Circunstancia: _____

11. Acerca de la comunicación humana, se puede afirmar que
- A) el canal solo lo constituyen el aire y las ondas sonoras.
 - B) no existe en comunidades orales monolingües ágrafas.
 - C) siempre viene acompañado de interferencia o ruido.
 - D) el código empleado puede ser verbal o no verbal.
 - E) el descodificador únicamente es el oyente o locutor.
12. En el enunciado «Sergio, en algunas ocasiones en el inglés la vocal -e, si está situada al final de la palabra, suele ser muda, por ejemplo, “house” (/xaus/)), la función del lenguaje que destaca es la
- A) emotiva.
 - B) apelativa.
 - C) metalingüística.
 - D) representativa.
 - E) estética.
13. El mugido de los toros al agruparse y el gruñido de los perros cuando se enojan constituyen, respectivamente, clases de comunicación
- A) visual y auditiva.
 - B) auditiva y visual.
 - C) auditiva y olfativa.
 - D) auditiva y auditiva.
 - E) táctil y auditiva.
14. Lingüísticamente, el castellano hablado por la agrupación evangélica bora bilingüe ágrafa, ubicada en una comunidad nativa cercana a la ciudad de Iquitos, constituye, con respecto a la lengua española,
- A) dialecto estándar.
 - B) dialecto social.
 - C) idioma vulgar.
 - D) dialecto regional.
 - E) dialecto corrupto.
15. En el texto «Me moriré en París con aguacero, un día del cual tengo ya el recuerdo. Me moriré en París -y no me corro- tal vez un jueves, como es hoy, de otoño. Jueves será, porque hoy, jueves, que proso estos versos, los húmeros me he puesto a la mala y, jamás como hoy, me he vuelto, con todo mi camino, a verme solo...», el elemento de la comunicación que destaca es el
- A) emisor.
 - B) receptor.
 - C) mensaje.
 - D) canal.
 - E) código.

16. «Hola, ¿me copias? No te escucho». En el enunciado anterior, ¿qué función del lenguaje se cumple?
- A) Fática B) Apelativa C) Referencial D) Estética E) Metalingüística
17. Marque el enunciado expresado en el dialecto subestándar de la lengua española.
- A) Mantienen una relación de consanguinidad.
B) Luis, no veniste a la hora de coordinación.
C) Posiblemente, querrán ejercicios para practicar.
D) Erika es bastante escéptica con los demás.
E) No van a trasplantar el molle ni los pinos.
18. ¿Qué enunciado está expresado en dialecto estándar de la lengua española?
- A) A muchos les fascina curiosiar en las labores ajenas.
B) La conducta de ese fiscal fue totalmente fideligna.
C) Fernando quedó costipado por la humedad de Lima.
D) Los sábados no atienden en la beneficiencia pública.
E) Un integrante de ese equipo se queja por tu digresión.
19. Relacione ambas columnas según el tipo de comunicación y luego marque la secuencia correcta.
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| I. El graznido de los cisnes | a. No verbal visual |
| II. El llanto de un niño | b. Verbal visual |
| III. La lectura del tarot | c. No humana auditiva |
| IV. Una resolución rectoral | d. No verbal auditiva |
- A) Ib, IIa, IIIc, IVd B) Id, IIa, IIIc, IVb C) Ic, IId, IIIa, IVb
D) Ic, IIb, IIIa, IVd E) Ic, IIa, IIIb, IVd
20. Marque la alternativa que evidencia el uso del dialecto estándar de la lengua española.
- A) ¿Te recuerdas lo que opinó la abogada acerca de esas fotos?
B) ¿A qué horas será el anuncio del presidente de la República?
C) El puño cerrado evita, en ocasiones, la circulación de la sangre.
D) Fernando es perspicaz y muy locuaz ante estas circunstancias.
E) A las finales, la verdad sobresalió y superó todas las barreras.

Literatura

SUMARIO

Conceptos básicos: Géneros literarios: épico, lírico, dramático

Figuras literarias: metáfora, anáfora, epíteto, hipérbaton,
hipérbole, símil.

Literatura griega: Épica: *Odisea*

LOS GÉNEROS LITERARIOS

Son categorías que se emplean para sistematizar la multiplicidad de obras, agrupándolas según sus características comunes. Los primeros tratadistas en hacer clasificaciones fueron Aristóteles y Horacio. Tradicionalmente se distinguen tres géneros:

| Género | Características | | Ejemplos |
|-----------|--|------------------------|--|
| ÉPICO | Es esencialmente narrativo , alternado con descripciones de lugares y objetos. | OBJETIVO | <i>La peste</i> , de Albert Camus; <i>El general en su laberinto</i> , de Gabriel García Márquez; <i>La guerra del fin del mundo</i> , de Mario Vargas Llosa |
| LÍRICO | El autor se expresa desde su mundo interior y manifiesta sus emociones. | SUBJETIVO | <i>Canto general</i> , de Pablo Neruda; <i>Las flores del mal</i> , de Charles Baudelaire; <i>Poemas humanos</i> , de César Vallejo |
| DRAMÁTICO | Representa las acciones a través del diálogo y el movimiento de los personajes. | SUBJETIVO/ OBJETIVO | <i>Prometeo encadenado</i> , de Esquilo; <i>Fuenteovejuna</i> , de Lope de Vega; <i>El sargento Canuto</i> , de Manuel A. Segura |

FIGURAS LITERARIAS IMPORTANTES

Las figuras literarias son recursos de estilo utilizados por el escritor para intensificar el lenguaje y buscar un efecto figurado. Las más importantes son:

| Figura | Definición | Ejemplo |
|------------|--|---|
| Metáfora | Consiste en cambiar el sentido de una palabra por otra a la cual se alude. Hay dos tipos: | <i>El invierno de la vida</i> (A en lugar de B) invierno = vejez |
| | | <i>Nuestras vidas son los ríos (A es B) que van a dar en la mar que es el morir (Jorge Manrique) (río = vida / mar = muerte)</i> |
| Anáfora | Repite una palabra o frase al principio de cada verso. Aparece también en la prosa al inicio de cada oración. | Temprano levantó la muerte el vuelo, Temprano madrugó la madrugada. (Miguel Hernández) Recuerdo (creo) sus manos afiladas de trenzador. Recuerdo cerca de esas manos un mate, (...) recuerdo en la ventana de la casa una estera amarilla, ... (Jorge Luis Borges) |
| Epíteto | Adjetivo cuyo fin es caracterizar o enfatizar una cualidad implícita. | <i>El astuto Odiseo; Héctor, domador de caballos; Hera, la diosa de los niveos brazos; la blanca nieve, el encendido fuego.</i> |
| Hipérbaton | Alteración del orden sintáctico convencional de la oración. | Era del año la estación florida (Luis de Góngora) Era la estación florida del año. |
| Hipérbole | Exageración | No hay extensión más grande que mi herida (Miguel Hernández) |
| Símil | Relación de semejanza entre dos términos | <i>Sus muslos se me escapaban como peces sorprendidos</i> (Federico García Lorca) |

| LITERATURA UNIVERSAL | | | | | | | | |
|--|--------|--|---|---------|---------------|----------------------------|--|---|
| Edad Antigua y Clásica | | Edad Media | Edad Moderna | | | | | |
| | | s. V d.C. – s. XV d.C. | s. XVI | s. XVII | s. XVIII | s. XIX | | s. XX |
| Griega | Latina | Medieval | Renacimiento | Barroco | Neoclasicismo | Romanticismo | Realismo | |
| Épica: <i>Iliada</i> y <i>Odisea</i> (s. IX y VIII a.C.), Homero Drama: Tragedia (s. V a.C.): <i>Edipo rey</i> , de Sófocles | | <i>Divina comedia</i> , de Dante Alighieri | <i>Romeo y Julieta</i> , de William Shakespeare | | | <i>Werther</i> , de Goethe | <i>Crimen y castigo</i> , de Fedor Dostolevski | <i>La metamorfosis</i> , de Franz Kafka |

LITERATURA DE LA EDAD CLÁSICA

LITERATURA GRIEGA

Importancia

- Ha ejercido una marcada influencia en la literatura occidental.
- Posee un carácter originario y formativo. Es la única literatura europea que se ha originado en sus propias instituciones sociales y culturales.
- Las artes, la filosofía, la historia, la retórica, etc., debido a su calidad formal y su alto contenido problemático sobre temas fundamentales de la existencia humana, se han convertido en verdaderos modelos universales.



ÉPICA GRIEGA**HOMERO**

(s. VIII a.C.)

Autor que pertenece a la época de formación de la literatura griega, cuando esta se transmitía de manera oral. Se le atribuye la composición las epopeyas *Ilíada* y *Odisea* (siglos IX-VIII a. C).

Las epopeyas homéricas

- Su objetivo es celebrar una Edad Heroica.
- Tienen como fondo común la Guerra de Troya.
- Pertenecen a un mundo aristocrático y señorial que tiene su ideal en el pasado.
- Ambas se componen de 24 cantos o rapsodias.
- Métrica: escritas en versos hexámetros.
- Figura literaria predominante: el epíteto.

ODISEA

Argumento: En plena asamblea de los dioses, Atenea intercede por Odiseo, quien lleva siete años en la isla de Ogigia, retenido por la ninfa Calipso, mientras Penélope, su esposa, es pretendida en matrimonio por nobles itacenses. Telémaco, incitado por la diosa, parte a Esparta y Pilos en busca de noticias de su padre.

Zeus ordena liberar a Odiseo, por ello, Calipso debe dejarlo partir. Ya en el mar, Poseidón lo hace naufragar en el país de los Feacios, donde el rey Alcínoo le brinda hospitalidad y le ofrece un banquete. Allí Odiseo relata sus aventuras: su paso por el país de los cícones, la isla de los lotófagos, la isla de los cíclopes (donde se vale de sus astucia para cegar a Polifemo), la isla del dios Eolo, la isla de los lestrigones, la estancia con la hechicera Circe, el descenso al Hades, su evasión de las sirenas, Escila y Caribdis, su llegada a la isla del dios Helios y, finalmente, la permanencia en Ogigia. El rey lo ayuda a retornar a su patria. Ya en Ítaca, Atenea lo transforma en mendigo. Odiseo revela su identidad a Telémaco, da muerte a los pretendientes y tiene un feliz reencuentro con su esposa Penélope.

Tema: El retorno de Odiseo. El amor a la familia y a la patria

Comentario: Prevalece el mérito de la astucia e ingenio del héroe. La inteligencia de Odiseo está protegida por Atenea. En esta obra, para Homero, la vida es un viaje difícil cuyos peligros son necesarios afrontar para realizar el destino personal.

Fragmento:

Rapsodia I**Concilio de los dioses.****Exhortación de Atenea a Telémaco**

Háblame, Musa, de aquel varón de multiforme ingenio que, después de destruir la sacra ciudad de Troya, anduvo peregrinando larguísimo tiempo, vio las poblaciones y conoció las costumbres de muchos hombres y padeció en su ánimo gran número de trabajos en su navegación por el Ponto, en cuanto procuraba salvar su vida y la vuelta de sus compañeros a la patria. Mas ni aun así pudo librarlos, como deseaba, y todos perecieron por sus propias locuras. ¡Insensatos! Comiéronse las vacas de Helios, hijo de Hiperión; el cual no permitió que les llegara el día del regreso. ¡Oh diosa, hija de Zeus!, cuéntanos aunque no sea más que una parte de tales cosas.

EJERCICIOS

1.

Clitemnestra. ¡Todo es inútil! ¡Como si me pasara la vida lamentándome junto a una tumba!

Orestes. El hado de mi padre determina tu muerte.

Clitemnestra. ¡Ay de mí, que parí y crie una serpiente! ¡Qué certero adivino al terror de mis sueños!

(Orestes arrastra a Clitemnestra hacia el interior –seguido de Pílates-, mientras dice:)

Orestes. ¡Mataste a quien no debías! ¡Sufre ahora lo que no debiera suceder!

Con respecto a la característica del género dramático presente en el fragmento citado de la *Orestíada*, de Esquilo, marque la alternativa que contienen la afirmación correcta.

- A) Expresa su subjetividad desde una perspectiva impersonal.
- B) Describe el mundo interior y los temores de los personajes.
- C) Emplea diálogos y el movimiento durante la representación.
- D) Tiende a la objetividad a través de la ausencia del narrador.
- E) Utiliza la prosa para representar el habla de los personajes.

2. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas sobre los rasgos que caracterizan el género lírico.

- I. Se expresa únicamente en verso.
- II. Manifiesta una emoción personal.
- III. Narra algunos eventos del pasado.
- IV. Es el género de mayor subjetividad.

A) II y IV

B) II y III

C) III y IV

D) I y II

E) I y IV

3.

*El amor ascendía entre nosotros
como la luna entre las dos palmeras
que nunca se abrazaron.*

¿Qué figura literaria se aprecia en los versos de Miguel Hernández?

A) Anáfora

B) Hipérbole

C) Epíteto

D) Metáfora

E) Símil

4.

*Un dolor jamás dormido,
una gloria nunca cierta,
una llaga siempre abierta,
es amar sin ser querido.*

En relación a los versos citados del poema «Amar sin ser querido», de Manuel González Prada, ¿qué figuras literarias aparecen en el cuarteto?

- A) Símil e hipérbole B) Metáfora y anáfora C) Hipérbaton y epíteto
D) Símil y anáfora E) Anáfora e hipérbaton

5.

«-¡Ares, Ares, funesto a los mortales, manchado de homicidios, demoledor de murallas! ¿No dejaremos que troyanos y aqueos peleen solos -sean éstos o aquéllos a quienes el padre Zeus quiera dar gloria- y nos retiraremos, para librarnos de la cólera de Zeus?

Dicho esto, sacó de la liza al furibundo Ares y lo hizo sentar en la herbosa ribera del Escamandro».

En el fragmento anterior de la *Ilíada* se produce una característica de las epopeyas homéricas, la cual consiste en

- A) mostrar con gran realismo el violento proceder de los aqueos y dioses.
B) utilizar la oralidad para enjuiciar los excesos durante la guerra de Troya.
C) emplear de manera recurrente la figura literaria denominada epíteto.
D) usar el hexámetro, estrofa que expresa el carácter lírico de cada rapsodia.
E) exponer la voluntad de los hombres, la cual se impone a la de los dioses.

6. *Ilíada* y *Odisea* son importantes epopeyas que exaltan las hazañas de príncipes y reyes ya desaparecidos, pero conservadas en la memoria de la tradición oral; debido a esto se puede afirmar que ambos textos

- A) tienden a enaltecer y celebrar la Edad Heroica.
B) pertenecen a un mundo legendario y popular.
C) incorporan a la trama el aspecto mítico e irreal.
D) narran acciones bélicas griegas del s. VII a.C.
E) tienen como fondo común “el rapto de Helena”.

7. Respecto al argumento de *Odisea*, de Homero, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones y marque la secuencia correcta.

- I. Odiseo retorna a Ítaca, su ciudad natal, con ayuda de Nausícaa.
II. Telémaco viaja a Ogigia para averiguar noticias sobre su padre.
III. Penélope promete casarse con quien supere la prueba del arco.
IV. La diosa Calipso ayuda a Odiseo a emprender el ansiado retorno.

- A) VVVV B) VFVF C) VVFF D) FFVV E) VVFFV

8.

«—¿Por qué tan enojado, oh Polifemo, gritas de semejante modo en la divina noche, despertándonos a todos? ¿Acaso algún hombre se lleva tus ovejas mal de tu grado? ¿O, por ventura, te matan con engaño o con fuerza?

Respondióles desde la cueva el robusto Polifemo: —¡Oh, amigos! "Nadie" me mata con engaño, no con fuerza.

Y ellos le contestaron con estas aladas palabras: —Pues si nadie te hace fuerza, ya que estás solo, no es posible evitar la enfermedad que envía el gran Zeus, pero, ruega a tu padre, el soberano Poseidón.

Apenas acabaron de hablar, se fueron todos; y yo me reí en mi corazón de cómo mi nombre y mi excelente artificio les había engañado».

Con relación al fragmento anterior de la *Odisea*, se desprende que en la acción narrada prevalece

- A) el gusto por las aventuras extremas.
- B) el deseo de Odiseo por ser recordado.
- C) la osadía en torno al peligro imperioso.
- D) las ansias de lograr la victoria gloriosa.
- E) el mérito debido a la astucia del héroe.

9.

«Y por espacio de un mes me acogió Eolo y me preguntaba noticia de Ilios, de las naves argivas y del retorno de los aqueos. Y yo le informé de todas estas cosas convenientemente. Y cuando le pedí que me concediera partir y repatriarme, no rehusó y me preparó el retorno. Me regaló un odre hecho con la piel de un buey de nueve años, en el cual encerró el soplo de los vientos».

Respecto al fragmento citado de la epopeya *Odisea*, de Homero, ¿qué tema desarrollado en la obra se evidencia?

- A) El propósito de Odiseo por regresar a Ítaca, su patria.
- B) La guerra y sus fatales consecuencias para los hombres.
- C) El ingenio con que el héroe logra engañar a las deidades.
- D) La venganza de Eolo contra Odiseo por cegar a Polifemo.
- E) La existencia humana como una lucha constante y difícil.

10.

«-Madre mía, la necesidad me ha traído a Hades para pedir oráculo al alma del tebano Tiresias. Todavía no he llegado cerca de Acaya ni he tocado nuestra tierra en modo alguno, sino que ando errante en continuas dificultades desde al día en que seguí al divino Agamenón (...) Háblame de mi padre y de mi hijo, a quien dejé; dime si mi autoridad real sigue en su poder o la posee otro hombre, pensando que ya no volveré más. Dime también los designios y los pensamientos de la mujer que conmigo se desposó, si todavía permanece junto al niño y conserva todo a salvo o si ya la ha desposado el mejor de los aqueos».

¿Qué tema se puede inferir a partir del fragmento citado de la epopeya *Odisea*, de Homero?

- A) El ingenio de Odiseo para sobrevivir a los obstáculos de Zeus.
- B) La astucia del héroe al lograr el perdón divino en el inframundo.
- C) La venganza de Odiseo al castigar a los pretendientes en Ítaca.
- D) El retorno del héroe que no olvida a su familia y a su patria Itaca.
- E) La fortaleza y la valentía como valores necesarios para triunfar.

Solución:

En el fragmento citado de *Odisea*, el héroe se entrevista con su madre en el Hades y manifiesta su preocupación y amor por su familia (el padre, su hijo y su esposa), motivo que lo impulsa al retorno.

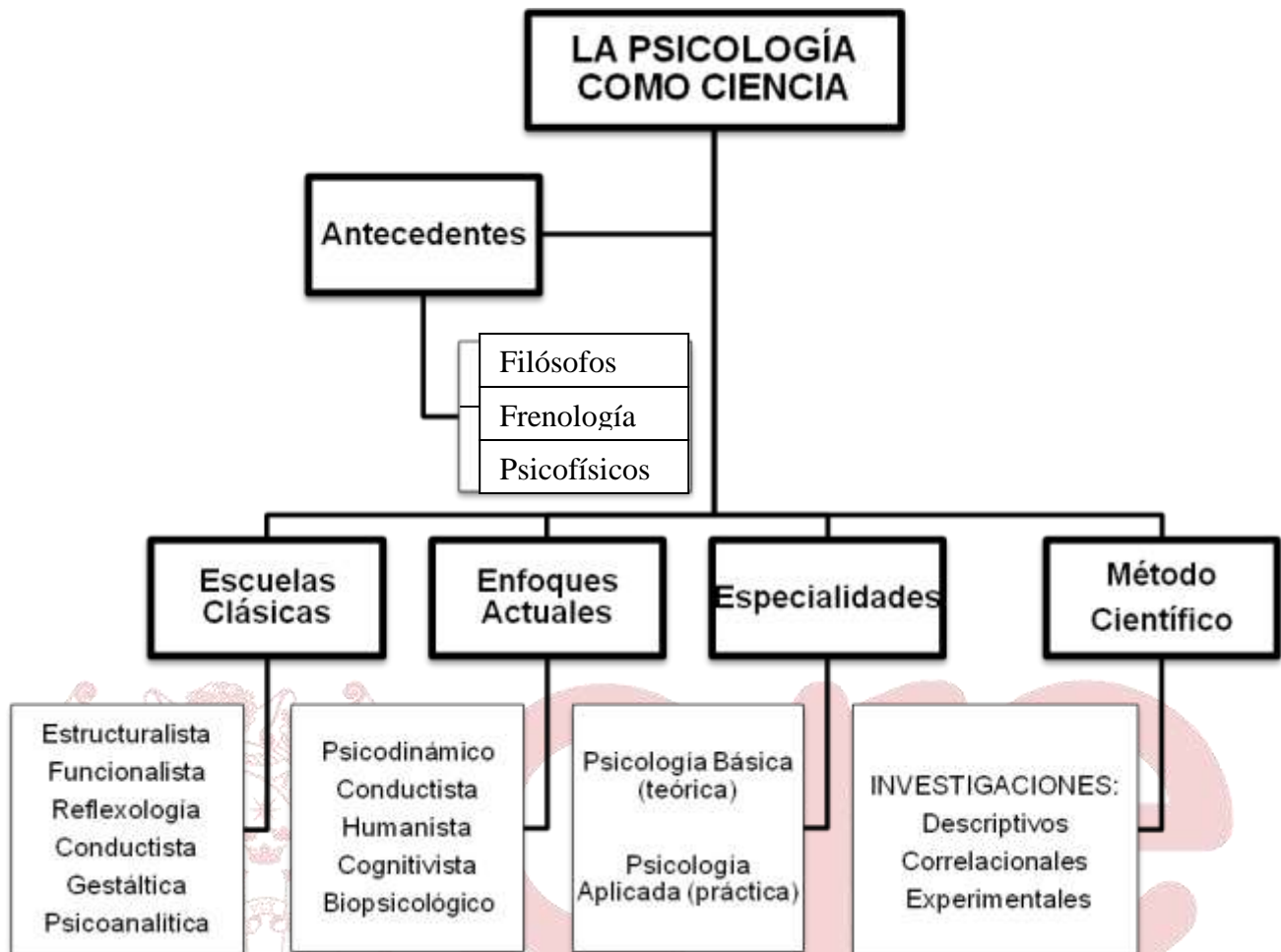
Rpta.: D

Psicología

ORÍGENES DE LA PSICOLOGÍA

Temario:

1. Antecedentes de la Psicología como ciencia.
2. Origen de la palabra "Psicología" y nacimiento como ciencia.
3. Escuelas psicológicas. Aportes de Sigmund Freud, Iván Pávlov, Wilhelm Wundt, John B. Watson y otros.
4. Perspectivas actuales (enfoques actuales) de la Psicología: Jean Piaget, B.F. Skinner, Albert Bandura y otros.
5. Definición moderna de Psicología.
6. Áreas de la Psicología. Especialidades.
7. Métodos de investigación en Psicología: descriptivo, correlacional y experimental.



“La Psicología no puede decir a la gente como deberían vivir sus vidas, puede proporcionarles significado para un cambio personal y social efectivo”. **Albert Bandura.**

Introducción

La Psicología es una ciencia y también una profesión cuyo objetivo es estudiar el comportamiento humano y su relación con el entorno social, con la finalidad de promover la salud mental de las personas y por ende su bienestar y calidad de vida. Está constituida y orientada por distintos enfoques y líneas de pensamiento, que constantemente se ven actualizados por las investigaciones llevadas a cabo en los distintos campos de esta ciencia; situación que le permite poder describir, explicar, predecir y modificar la conducta y los procesos mentales vinculados a esta.

1. Antecedentes de la psicología como ciencia

| Filósofos | Aportes |
|-------------|--|
| Aristóteles | Para los griegos la psyché es entendida como la conciencia de sí mismo que no sólo habita en el cuerpo sino que lo trasciende, este aspecto se evidencia en la obra de Aristóteles titulada “Tratado del Alma” o “Tratado del alma”. Este autor, distingue tres tipos de alma: vegetativa, propia de las plantas; sensitiva, propia de los animales; racional, propia de las personas. |

| | |
|------------------------------|---|
| René Descartes | El paso de los conceptos de alma a “mente” fue un aporte del filósofo René Descartes quien asumía que la sede de esta última se encontraba en la glándula pineal. Sin embargo, se trató de una psicología filosófica, sin medición experimental. |
| John Locke | Considerado el padre del empirismo, plantea que el conocimiento deriva de la experiencia y que la mente es una “tabula rasa” (papel en blanco) lugar en donde la experiencia escribe las ideas. |
| Frenología | Aportes |
| Joseph Gall | Fundador de la frenología, sus aportes polémicos, estimuló el estudio de la neuroanatomía y el debate sobre la estructura interna del sistema nervioso, tratando de ubicar las funciones conductuales en determinados lugares del cerebro. |
| Psicofísicos | Aportes |
| Ernst Weber y Gustav Fechner | Creadores de la psicofísica, pioneros en formular una verdadera ley psicológica, estableciendo una relación cuantitativa entre la magnitud de un estímulo y como este es percibido. Según algunos autores, marca el inicio de la psicología experimental. |

Cuadro 1.1. Antecedentes de la psicología

2. Origen de la palabra “Psicología” y nacimiento como ciencia

| | |
|-------------------|--|
| Etimología | La palabra “Psicología” deriva etimológicamente de dos voces griegas: psyché (alma), y logos (discurso, estudio o tratado). |
| Wilhelm Wundt | La psicología científica se inicia en 1879, fecha en que Wilhelm Wundt (figura 1.1), médico, fisiólogo y psicólogo usa por primera vez el método experimental, inaugurando el primer laboratorio de Psicología Experimental (figura 1.2), en la universidad de Leipzig (Alemania). Mediante su método de la introspección experimental, Wundt, pretendía medir los “átomos de la mente” (sensaciones, sentimientos e imágenes), recurriendo a instrumentos de laboratorio que le permitía controlar con cierta precisión los resultados de las experiencias subjetivas de los sujetos experimentales. En ellas, por ejemplo, pedía a los sujetos que percibieran internamente determinadas sensaciones que se encuentran en su conciencia (colores, tonos, etc.), las que siempre se hallaban acompañadas de sentimientos (tensión, relajación, etc.) y entrenaba a los sujetos a verbalizar dichas vivencias. |

Cuadro 1.2. Etimología y nacimiento de la ciencia psicológica.

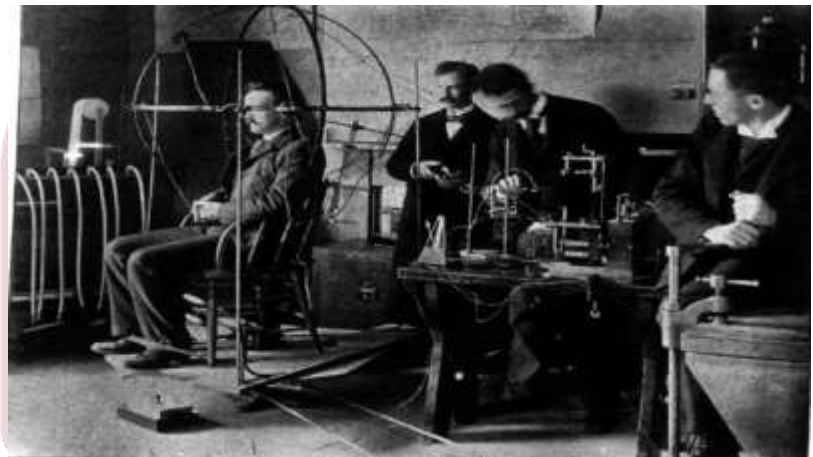


Figura 1.1. Wilhelm Wundt

3. Escuelas Psicológicas

A partir de 1879, empieza una nueva fase en la Psicología: surgen las escuelas psicológicas, cada una promovida por pensadores pioneros:

Figura 1.2. Laboratorio de Psicología Experimental



| ESCUELAS | DESCRIPCION |
|--|---|
| <p>Estructuralista (1879) Representantes: E. Titchener (Discípulo de W. Wundt)</p> | <p>Titchener fundó la escuela denominada estructuralista y sostenía que la mente consciente está estructurada por tres elementos fundamentales conocidos como los “átomos de la mente”: sensaciones, sentimientos e imágenes. El método de investigación que utilizó fue la <i>introspección experimental</i> que da estatus científico a la psicología.</p> |
| <p>Funcionalista (1896) Representantes: W. James J. Dewey</p> | <p>Su objeto de estudio fue la función de la conciencia en la adaptación al medio; los temas de su interés se centraron en el estudio del aprendizaje, los hábitos, la adaptación, etc., tópicos que pudieran aplicarse a la vida cotidiana y tener un sentido utilitario para el hombre (pragmatismo). Método de investigación: empleado fue la <i>introspección experimental</i>. Propició la medición psicológica mediante el uso de test, fueron los fundadores de la psicometría.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Reflexología (1902) Representantes: Pávlov Betcherev</p> | <p>Estudia la actividad refleja basándose en la actividad nerviosa superior del cerebro. En esencia, la reflexología afirma que los procesos psicológicos son reducibles a reflejos, es decir a procesos puramente fisiológicos y elementales. Sechenov sentó las bases de la escuela reflexológica. Sus obras inspiraron a Pávlov. Pero es Betcherev el que acuña el término "Reflexología". Pávlov fue reconocido por ganar un Premio Nobel de Fisiología en 1904; sus estudios se basan en la instauración y eliminación de los reflejos condicionados.</p> |
| <p>Conductista (1913) Representante: J. Watson</p> | <p>Critica el estudio de la conciencia y el método introspectivo porque considera que limita el desarrollo de la Psicología. Para el conductismo, la Psicología es la ciencia cuyo objeto de estudio es la conducta, la cual debe ser observada y medida. Por ello, aplicaron rigurosamente la metodología científica mediante el estudio experimental objetivo y natural de la conducta.</p> |
| <p>Gestáltica (1912) Representantes: M. Wertheimer, K. Koffka, W. Köhler</p> | <p>Su objeto de estudio fue la Conciencia como totalidad basándose en los estudios de la percepción, resaltando la tendencia del ser humano a buscar la "buena forma" (pregnancia), el significado, el aprendizaje y la comprensión súbita por reorganización perceptual (insight). Los procesos perceptivos determinan la forma de interpretar la realidad. Otorga una mayor importancia a la experiencia.</p> |
| <p>Psicoanalítica (1892) Representante: S. Freud</p> | <p>Su objeto de estudio es el inconsciente. Resalta la importancia de las experiencias infantiles, la motivación inconsciente y la influencia de los impulsos sexuales en el desarrollo de la personalidad. El método para acceder al inconsciente es la asociación libre, base de la psicoterapia freudiana, la cual constituye su principal aporte. Se le criticó por la escasa posibilidad de verificación científica con el método experimental.</p> |

Cuadro 1.3. Escuelas de la Psicología

4. Enfoques actuales de la Psicología

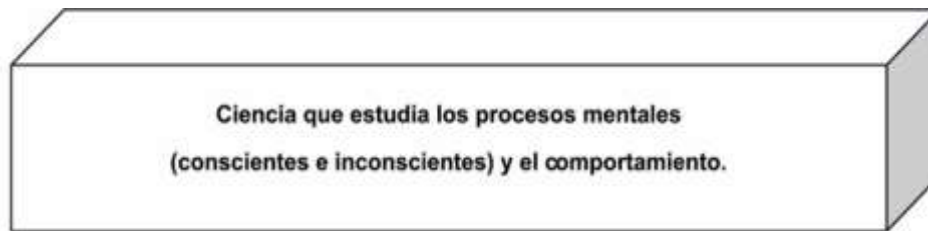
En la actualidad, no hay escuelas psicológicas dogmáticas sino enfoques psicológicos flexibles. Un enfoque formula una explicación de la mente y del comportamiento humano acorde con los avances de la investigación científica.

| Enfoque | Objeto de estudio |
|----------------------|--|
| Psicodinámico | <p>• Impulsos inconscientes y conflictos Investiga cómo se origina la conducta a partir de los impulsos y los conflictos inconscientes, cómo se pueden explicar los trastornos de la personalidad en función de los impulsos sexuales y agresivos; entre otros temas. Actualmente, la tradición neofreudiana, relleva la influencia de los factores socioculturales en la génesis de los trastornos psíquicos. Representantes: Horney, Adler, Fromm, Lacán.</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| Conductista | <ul style="list-style-type: none"> • Respuestas manifiestas u observables <p>Estudia la relación entre estímulos y conducta es una relación entre causas y efectos. Responde a las preguntas: ¿Cómo aprendemos respuestas observables? ¿Cuál es la forma más eficaz de modificar nuestra conducta?</p> <p>Representantes: B.F Skinner, Wolpe, Eysenck.</p> |
| Humanista | <ul style="list-style-type: none"> • El ser humano y la autorrealización <p>Postula tomar consciencia sobre la experiencia y el potencial humano, la autorrealización, la actitud hacia sí mismo y la adopción de valores vitales. Para el enfoque humanista, el hombre tiene capacidad de libre albedrío (libertad y responsabilidad) y la tendencia hacia la búsqueda de la autorrealización.</p> <p>Representantes: Maslow, Rogers, Frankl.</p> |
| Cognitivista | <ul style="list-style-type: none"> • Estudia la cognición <p>La cognición implica los procesos mentales mediante los cuales comprendemos el mundo, procesamos información, elaboramos juicios y tomamos decisiones. ¿Cómo procesamos la información? ¿Cómo se forman los esquemas mentales? ¿Cómo es el desarrollo cognitivo?</p> <p>J. Piaget es considerado el precursor desde una perspectiva interaccionista plantea una teoría del desarrollo cognitivo en base a esquemas mentales.</p> <p>Albert Bandura resalta el valor de la observación e imitación de modelos en la adquisición del aprendizaje, formuló la teoría cognitiva-social.</p> <p>Representantes: Miller, Norman, Neisser, Bruner, Ausubel, Bandura, y Piaget.</p> |
| Biopsicológico | <ul style="list-style-type: none"> • El comportamiento desde la perspectiva del funcionamiento biológico <p>La biopsicología reúne los aportes de otras disciplinas neurocientíficas y la aplican al estudio del comportamiento. Los avances de las neurociencias permiten responder ¿cómo el cerebro hace posible las emociones, los recuerdos? ¿cómo se relaciona la química de la sangre con los estados de ánimo? ¿cómo influye un medicamento en el cerebro? ¿cómo una lesión del sistema nervioso afecta el comportamiento?, etc.</p> <p>Neurocientíficos representativos: Ramón y Cajal, Luria, Mc Lean, Kandel.</p> |

Cuadro 1.4. Enfoques Psicológicos

5. Definición moderna de la psicología



Es una ciencia porque utiliza el método científico avalado por procedimientos racionales y rigurosos para llevar a cabo investigaciones válidas y construir un cuerpo teórico coherente.

Los procesos mentales (conscientes e inconscientes) se refieren a las formas de cognición como: percibir, atender, recordar, razonar, soñar, fantasear, anticipar y solucionar problemas. El comportamiento, incluye prácticamente todo lo que la gente y los animales hacen: acciones, actitudes y formas de comunicación.

6. Áreas de la Psicología

Las especialidades de la Psicología se encuentran comprendidas en dos áreas conocidas como Psicología Básica y Psicología Aplicada. Tal como se ilustra en el siguiente cuadro:

| ÁREA | ESPECIALIDADES |
|--|---|
| PSICOLOGÍA BÁSICA Tiene como función fundamental la investigación y producción de conocimientos psicológicos nuevos. | Psicologías: General, Experimental, Evolutiva, de la Personalidad, del Aprendizaje, Diferencial, Cultural, de Género y Psicobiología. |
| PSICOLOGÍA APLICADA Busca solucionar problemas prácticos por medio de la aplicación en diferentes contextos de los conocimientos generados por la Psicología Básica. | <ul style="list-style-type: none"> - Psicología educativa. - Psicología clínica. - Psicología social-comunitaria. - Psicología forense. - Psicología organizacional (industrial). - Psicología deportiva. - Psicología de la salud. - Psicología ocupacional. |

Cuadro 1.5. Áreas de la Psicología

Especialidades en Psicología Aplicada

Las principales especialidades de la Psicología Aplicada son:

| | |
|-----------------------------|---|
| Psicología Clínica | <ul style="list-style-type: none"> • Se interesa en mejorar la salud mental de las personas. Por ello, enfatiza en el diagnóstico y tratamiento de los desórdenes conductuales o emocionales. Los psicólogos clínicos trabajan en hospitales, clínicas, consultorios privados, entre otros. |
| Psicología Educativa | <ul style="list-style-type: none"> • Se interesa en el uso de los principios psicológicos que optimizan el rendimiento en la experiencia educativa. Abordan aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, problemas de aprendizaje y conducta, temas de desarrollo y estimulación temprana, orientación vocacional, entre otros. Laboran en instituciones educativas y centros privados. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Psicología Organizacional | <ul style="list-style-type: none"> Se interesa en los procesos de selección, motivación y capacitación del personal, desarrollo organizacional y mejoramiento del clima institucional, entre otros. Trabajan en empresas, financieras y organizaciones en general. |
| Psicología Social | <ul style="list-style-type: none"> Le interesa cómo el contexto afecta la conducta de los individuos, estudia los procesos grupales, los roles sociales, formación y cambio de actitudes, entre otros. Así, desarrolla proyectos preventivos y de promoción psicosocial. Laboran en ONG, entidades públicas, organizaciones sociales, etc. |

Cuadro 1.6. Especialidades de la Psicología Aplicada

7. Métodos de investigación en Psicología

Los métodos de investigación utilizados en la obtención del conocimiento psicológico están basados en el método científico.

Método científico:

El método científico cumple las siguientes características y fases:

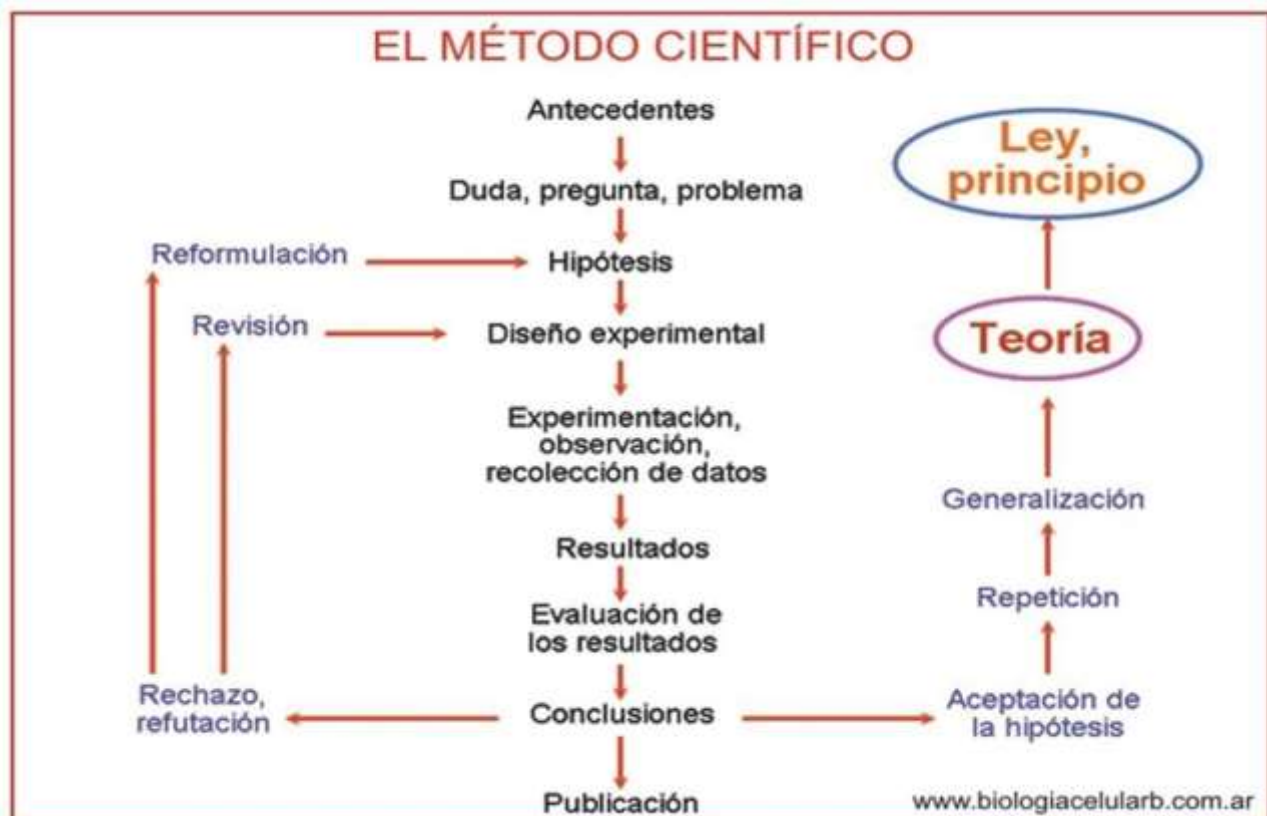


Figura 1.3. Método Científico

Métodos de investigación

Existen diversos métodos de investigación que también son empleados por la Psicología y estos son:

| MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN | CARACTERÍSTICAS | PROCEDIMIENTO |
|--------------------------|---|---|
| Descriptivo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Es observacional. ■ La meta del investigador es describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos. Detallar cómo son y cómo se manifiestan. | En el estudio descriptivo el comportamiento de los sujetos se observa en su ambiente natural y espontáneo; su principal desventaja es que el prejuicio o direccionalidad del observador podría distorsionar lo observado. |
| Correlacional | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tienen como finalidad conocer la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. ■ La relación entre variables puede ser directa o inversa. | Según el estudio correlacional , para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, primero se mide cada una de estas y después se cuantifican o valoran, analizan y se establecen las vinculaciones, utilizando técnicas estadísticas. |
| Experimental | <ul style="list-style-type: none"> ■ Van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos. Están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos y sociales. ■ Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiestan, o por qué se relacionan dos o más variables. | El estudio experimental busca establecer relaciones de causa – efecto entre las variables estudiadas. Se provoca de forma deliberada determinados fenómenos o procesos bajo ciertas condiciones para comprobar su efecto en el comportamiento. Permite así, comprobar hipótesis de investigación, mediante el control de variables. |

Cuadro 1.7. Métodos de Investigación en la Psicología

LECTURA:**“La Psicología del Sentido Común”**

Todos aplicamos la “Psicología del sentido común” en nuestra lucha diaria con la vida. Tratamos de entender a los demás. Intentamos predecir lo que ésta o aquella persona harían en determinadas circunstancias. La mayoría tenemos muchísimas ideas sobre cómo controlar nuestra vida y, ocasionalmente, la del prójimo. Dicho de otra forma, cada cual tiene sus propias “teorías” psicológicas del sentido común sobre la mejor forma de criar a los niños, de vender un automóvil, de hacer amigos, de atraer personas del sexo opuesto, de impresionar a los demás y de contener la ira. Muchos principios de la Psicología de sentido común forman parte de máximas y antiguos proverbios tradicionales que se transmiten de generación en generación:

- *“Aves de igual plumaje, forman bandada”*
- *“El que no arriesga, no gana”*
- *“Los vencidos, nunca tienen la razón”*
- *“Polos opuestos, se atraen”*
- *“Mira bien, antes de saltar”*
- *“Lo importante es participar”*

La Psicología del sentido común, según se refleja en estas máximas, tiene por lo menos tres deficiencias importantes:

- *Primera: Los principios de la Psicología del sentido común no se basan en pruebas sólidas, sino que, en general, se aceptan porque dan la impresión de ser profundos, o porque una experiencia personal real ha apoyado la veracidad del principio, o acaso porque alguna autoridad – fulano de tal, un maestro, la madre, un amigo o un médico – suscribe ese principio.*
- *Segunda: Los principios de la Psicología del sentido común tienden a acumularse al azar, y sin valoración previa. No tienen consistencia intrínseca; continuamente se contradicen entre sí.*
- *Tercera: La gente no hace intentos sistemáticos para valorar sus creencias en el ámbito de la Psicología del sentido común, no intenta discernir cuáles son válidas la mayoría de las veces, para descartar otras.*

Por todas estas razones, la Psicología del sentido común no equivale a una Psicología bien fundamentada.

*Tomado del texto “Introducción a la Psicología”. Cap. I. Davidoff Linda.
Lectura adaptada por Meza Silvia y Palomino Dick.*

8. Eufrick Moore acaba de terminar sus estudios y presenta su proyecto de investigación titulada: "Influencia del uso de estrategias de comprensión lectora para potenciar el rendimiento académico en el área de Comunicación, en los estudiantes de quinto de educación secundaria de la I.E. N° 3052 de Loreto". Señale lo correcto
- La variable dependiente son estudiantes de quinto de educación secundaria de la I.E. N° 3052 de Loreto.
 - La investigación busca comprobar una relación de causalidad.
 - La variable independiente es potenciar su rendimiento académico.
- A) I y II B) Solo II C) I y III D) II y III E) Solo I
9. La directora de un colegio de nivel secundaria solicitó al psicólogo que interviniera, puesto que, casi siempre, a la hora de recreo hay peleas entre los estudiantes, entonces el psicólogo planificó observar el comportamiento de los estudiantes adolescentes cuando se encuentren en la hora de recreo. Para ello, ha decidido seleccionar una muestra de 30 estudiantes. El método de investigación que mejor favorecería a sus objetivos es el
- A) correlacional. B) descriptivo. C) experimental.
D) introspección. E) asociación libre.
10. La selección de personal, es un campo que le corresponde atender al psicólogo _____; mientras que la prevención del embarazo precoz le corresponderían al psicólogo _____
- A) educativo-clínico. B) organizacional-social.
C) humanista-psicodinámico. D) cognitivista- conductista.
E) social-clínico.

Educación Cívica

DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. GARANTÍAS CONSTITUCIONALES EN EL PERÚ. CONVENCION SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO.

1. DERECHOS HUMANOS

Los derechos humanos son garantías esenciales, de la que goza toda persona para que podamos vivir como seres humanos. Sin ellos no podemos cultivar ni ejercer plenamente nuestras cualidades, nuestra inteligencia, talento y espiritualidad (ONU, 2015).

1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS DERECHOS HUMANOS

Las características de los Derechos Humanos son los siguientes:

INTERDEPENDIENTES

La vigencia de uno de los derechos comporta necesariamente la vigencia de los otros.

INHERENTES

Derivan de la naturaleza humana.

INALIENABLES

Ni la propia persona, ni el Estado pueden enajenar o despojar.

UNIVERSALES

Comunes a todas las personas sin distinción.

INVOLABLES

No pueden ser violados o vulnerados

INCONDICIONALES

Están sujetos a los lineamientos y procedimientos que determinan los límites de los propios derechos.

IMPREScriptIBLES

Un derecho no se extingue con el paso del tiempo.



1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

Los Derechos Humanos han sido clasificados de diversas maneras, de acuerdo con su naturaleza, origen, contenido y por la materia que refiere.

La clasificación de carácter histórico se basa en el reconocimiento cronológico de los Derechos Humanos por parte de un orden jurídico internacional. Según este enfoque se clasifican en tres generaciones.

| LOS DERECHOS HUMANOS SEGÚN GENERACIONES | | | |
|---|---|--|---|
| GENERACIÓN | CONTEXTO HISTÓRICO | ÁMBITO | INCLUYEN |
| PRIMERA | La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, adoptada durante la Revolución Francesa (1789). Estados Unidos los incorpora en su Constitución Política. La "Declaración de Derechos" entró en vigor el 15 de diciembre de 1791. | Derechos Civiles y Políticos. (Derechos individuales) | Derecho: •A la vida e integridad física. •A la libertad de opinión, de conciencia y de religión. •A la nacionalidad. •A elegir y ser elegido. •A la propiedad. |

| | | | |
|----------------|--|---|--|
| SEGUNDA | Desde fines del siglo XIX como producto de los conflictos sociales. | Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (Derechos colectivos) | Derecho: •Al trabajo. •A la seguridad social. •A un salario justo. •Al derecho de huelga. •A la sindicalización. •A la educación. •Al descanso. |
| TERCERA | Después de la Segunda Guerra Mundial con la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos. (Argel, 1976). | Derecho de los pueblos, o derechos de la solidaridad. (Derechos colectivos) | Derecho: •A la paz. •A la libre determinación de los pueblos. •Al medio ambiente sano. •Al patrimonio común de la humanidad. |

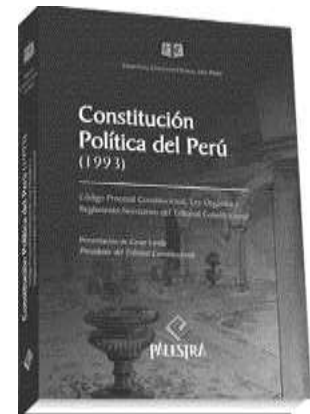
Todo pueblo tiene el derecho imprescriptible e inalienable a la autodeterminación. Él determina su status político con toda libertad y sin ninguna injerencia exterior.

La Carta de Argel, Art. 5 de la Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos (1976)

2. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

El Estado es la institución que garantiza y promueve el ejercicio de los Derechos Humanos. Es el principal responsable de adoptar las medidas necesarias para lograr el ejercicio real y efectivo de los derechos humanos por parte de todos.

El capítulo I de la Constitución Política del Perú, contiene los derechos fundamentales de la persona. Sin duda se dirige a dar relevancia a la persona humana; a la que la Constitución le concede el primer lugar de atención.



- Artículo 1°.- La defensa de la persona humana y el respeto a su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado.
- Artículo 2°.- Toda persona tiene derecho a la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. El concebido es sujeto de derecho en todo cuanto le favorece. (Art. 2, inciso 1)

| | | |
|--|--|---|
| DERECHO A LA IGUALDAD ANTE LA LEY | No existe discriminación por motivos de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole. | |
| DERECHOS A LA LIBERTAD | Individual | <ul style="list-style-type: none"> •A elegir el lugar de residencia. •A transitar por el territorio nacional. •A salir del territorio nacional y entrar en él. |
| | Intelectual | <ul style="list-style-type: none"> •A las libertades de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento. |
| | Civil | <ul style="list-style-type: none"> •A reunirse pacíficamente sin armas. •A asociarse. •A constituir fundaciones sin fines de lucro. •A la inviolabilidad del domicilio. |
| | Espiritual | <ul style="list-style-type: none"> •A la conciencia y a profesar una religión. •Al ejercicio público de las confesiones. |
| | Económica | <ul style="list-style-type: none"> •A la propiedad y a la herencia. •A trabajar libremente. |
| | Seguridad Personal | <ul style="list-style-type: none"> •A ser considerado inocente mientras no se haya declarado judicialmente su responsabilidad. •Nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda, ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe. •Nadie puede ser incomunicado sino en caso indispensable para el esclarecimiento de un delito. •No hay prisión por deudas. Este principio no limita el mandato judicial por incumplimiento de obligaciones alimentarias. |

3. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES




En sociedades democráticas, el Estado es la primera institución obligada a respetar y garantizar los derechos humanos. El artículo 200 de la Constitución Política del Perú describe las garantías constitucionales.

Según el Dr. Raúl Ferrero considera que, en un sentido estricto, las garantías constitucionales son los medios de protección de los derechos humanos, consistentes en la posibilidad que tiene el titular de un derecho, de poner en movimiento el órgano jurisdiccional para que tutele este derecho si es quebrantado o amenazado de vulneración.



Corresponde al Tribunal Constitucional:

- Conocer, en instancia única, la acción de inconstitucionalidad.
- Conocer, en última y definitiva instancia, las resoluciones denegatorias de hábeas corpus, amparo, hábeas data, y acción de cumplimiento.
- Conocer los conflictos de competencia, o de atribuciones asignadas por la Constitución, conforme a ley.

| LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES | PROCEDE |
|--|--|
| <p>Acción de Hábeas Corpus</p>  | <p>Ante el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza la libertad individual o los derechos constitucionales conexos.</p> |
| <p>Acción de Amparo</p>  | <p>Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los demás derechos reconocidos por la Constitución, excepto los que son protegidos por los procesos de Hábeas Corpus y Hábeas Data. No procede contra normas legales ni contra resoluciones judiciales emanadas de procedimiento regular.</p> |
| <p>Acción de Hábeas Data</p>  | <p>Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los derechos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la información requerida y recibida de cualquier entidad pública; exceptuándose las informaciones que afectan la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional. • Contra los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, que suministren información que afecte la intimidad personal y familiar. <p>Estos derechos están referidos en el Artículo 2°, en los incisos 5 y 6.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Acción de Inconstitucionalidad</p>  | <p>Contra las normas que tienen rango de ley: leyes, decretos legislativos, decretos de urgencia, tratados, reglamentos del Congreso, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales que contravengan la Constitución en la forma o en el fondo.</p> |
| <p>Acción Popular</p>  | <p>Por infracción de la Constitución y de la ley, contra los reglamentos, normas administrativas y resoluciones y decretos de carácter general, cualquiera sea la autoridad de la que emanen.</p> |
| <p>Acción de Cumplimiento</p>  | <p>Contra cualquier autoridad o funcionario reuente a acatar una norma legal o un acto administrativo, sin perjuicio de las responsabilidades de ley.</p> |

4. CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO

La Convención sobre los Derechos del Niño es el primer instrumento internacional jurídicamente vinculante que incorpora toda la gama de derechos humanos: civiles, culturales, económicos, políticos y sociales.

Fue adoptada por la Asamblea General de la ONU el 20 de noviembre de 1989 y está destinada exclusivamente a todo niño.

La Convención, a lo largo de sus 54 artículos, reconoce que los niños (seres humanos menores de 18 años) son individuos con derecho de pleno desarrollo físico, mental y social, y con derecho a expresar libremente sus opiniones.



La Convención define los derechos humanos básicos que disfrutan los niños y niñas: el derecho a la supervivencia; al desarrollo pleno; a la protección contra influencias peligrosas, los malos tratos y la explotación; y a la plena participación en la vida familiar, cultural y social. Los cuatro principios fundamentales de la Convención son



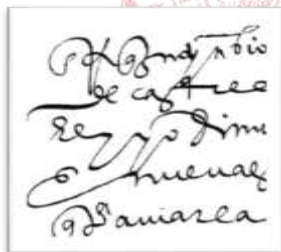
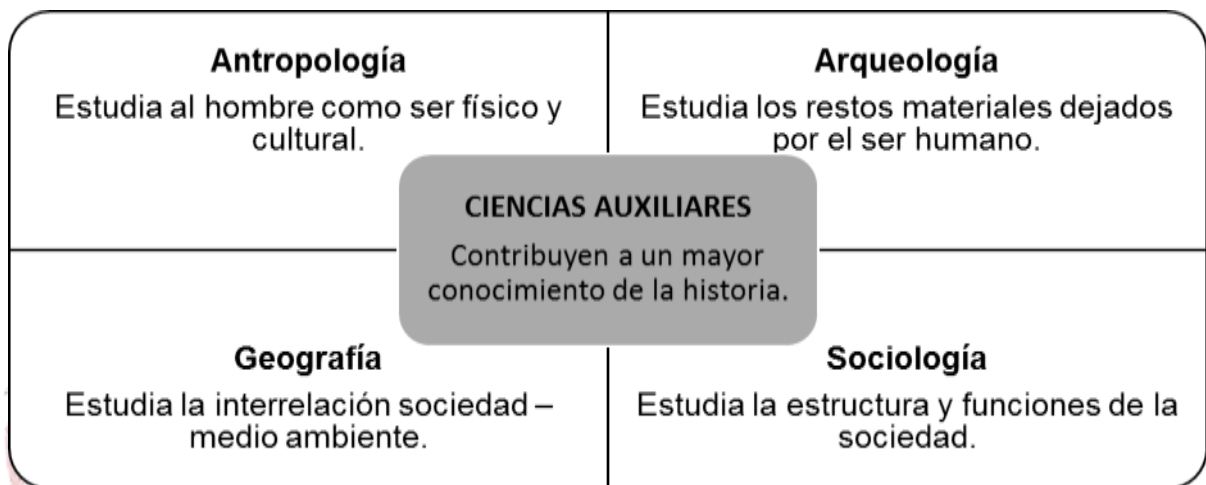
EJERCICIOS

- En una clase un docente manifiesta que los derechos humanos son inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna por motivo de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición. La vigencia de un derecho comporta la vigencia de los demás. Del texto se infiere que estos derechos son
 - interrelacionados y estacionales.
 - interrelacionados e indivisibles.
 - regionales e imprescriptibles.
 - condicionales y divisibles.
 - jerarquizados y universales.
- Carlos es un estudiante de derecho, él manifiesta que tiene una deuda con un banco y que no lo puede pagar; además, sostiene que por ningún motivo hay prisión por incumplimiento de obligaciones contractuales. ¿Es correcta su afirmación?
 - Sí, porque así está señalado y amparado por la Constitución Política del Perú.
 - No, porque se necesita un informe previo de Infocorp para iniciar un proceso judicial.
 - Sí, porque está garantizado por las leyes nacionales y supranacionales.
 - Sí, porque de lo contrario vulneraría la libertad y seguridad personal.
 - No, porque hay excepciones como por incumplimiento de pensión alimentaria.
- Los padres de familia de una institución educativa solicitan al Sub Gerente de Fiscalización Tributaria de su municipalidad distrital a aplicar la norma que prohíbe la venta de bebidas alcohólicas. Dicho funcionario es renuente a cumplirla. ¿Cuál de las siguientes Garantías Constitucionales podrían interponer los padres de familia para que se haga efectiva dicha ley?
 - Hábeas Corpus
 - Acción de Amparo
 - Acción de Cumplimiento
 - Hábeas data
 - Acción Popular

Tipos de Fuentes: Por su forma de expresión estas pueden clasificarse como:

| | |
|---|--|
| <p>Materiales: Toda evidencia física de la presencia humana (artefactos, construcciones, desperdicios, restos humanos, etc.).</p> | <p>Orales: Son las tradiciones y testimonios transmitidos generacionalmente</p> |
| <p>Escritas: Conformada por textos contenidos en diversos soportes.</p> | <p>Audiovisuales: Grabaciones de imágenes y sonidos mediante diversas tecnologías.</p> |

III. DISCIPLINAS Y CIENCIAS AUXILIARES

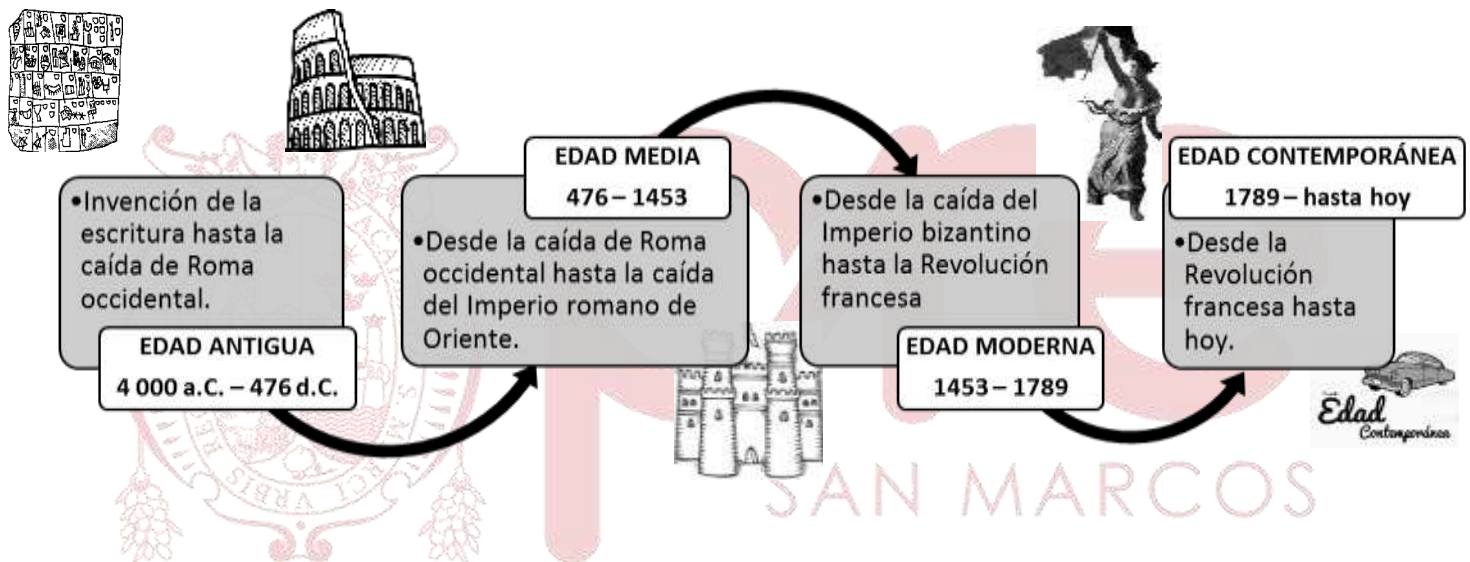


IV. PERIODIFICACIÓN



Según **Cristóbal Keller (1638 - 1707)** filósofo alemán, representante típico del eurocentrismo, hizo una división que comprende el desarrollo de la humanidad a partir de la escritura hasta el s. XVIII: Edad Antigua, Media y Moderna, posteriormente se agregó a su cronología la llamada Edad Contemporánea.

La división clásica o acontecimental de la historia



Tema 2: HOMINIZACIÓN

A. Definición

Es el proceso evolutivo de adaptación biológica, psíquica y social de los homínidos que permitió el surgimiento de la especie humana. (Género *Homo*).

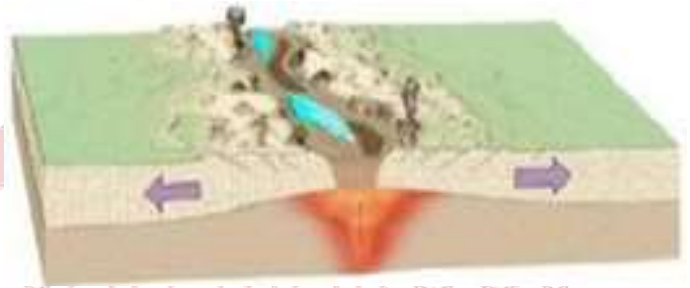
B. Características

- ✓ Se inicia en África, la cuna de la humanidad.
- ✓ Los restos más antiguos de nuestra evolución fueron hallados en el valle del Rift.
- ✓ El proceso evolutivo fue un proceso ramificado y no lineal.



FACTORES DE LA HOMINIZACIÓN.

- El valle del Rift y el surgimiento de la sabana.
- La marcha bípeda o bipedismo.
- Posición erguida.
- Especialización del pulgar oponible.
- Crecimiento de la masa encefálica.

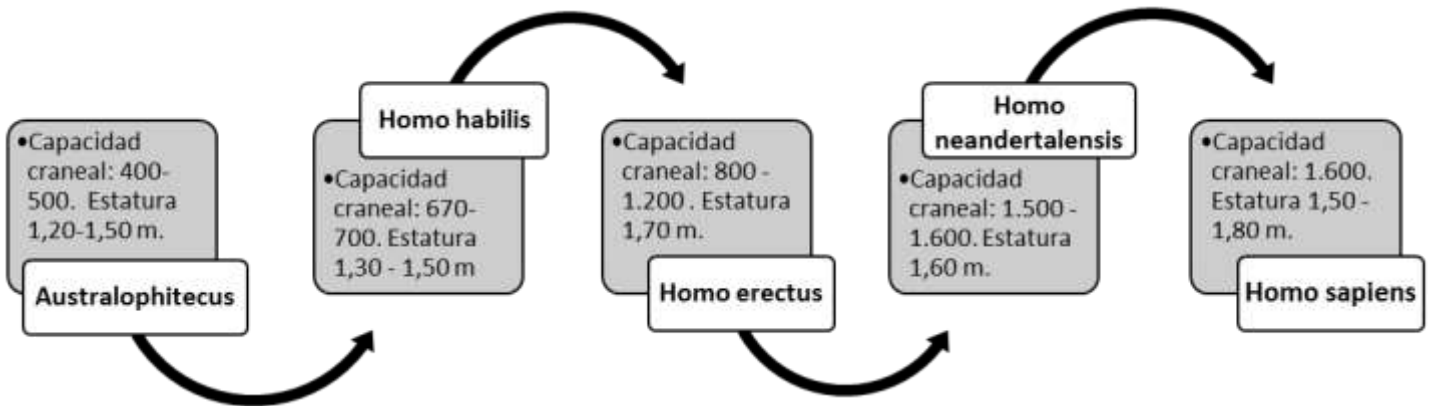


Formación de la falla del Rift

Los Homínidos

Es una familia del orden primate, se diferencian del resto por ser bípedos. Se dividen en géneros siendo los más recientes el Australopithecus y el Homo.





Los Australophitecus



Son homínidos que se destacaron por dominar la marcha bípeda. La especie más estudiada es la de los **afarensis**. Los restos más famosos son:

- “Niña de Selam”(Etiopía).
- “Lucy” (Etiopía).
- “Huellas de Laetoli” (Tanzania).

“Lucy”, *Australophitecus afarensis*.

EL GÉNERO HOMO



Homo erectus y Homo neanderthalensis

A. Homo habilis (Paleolítico inferior)
 ✓ Primera especie del género homo.
 ✓ Iniciaron la producción de herramientas líticas.

B. Homo erectus (Paleolítico inferior)
 ✓ Primero en usar el fuego, ayudó a la cocción de alimentos.
 ✓ Primero en salir de África y ocupar Asia y Europa.

C. *Homo neanderthalensis* (Paleolítico medio)

- ✓ Inicio de la última glaciación de Würm (o Wisconsin).
- ✓ Realizó los primeros entierros funerarios: creencias mágico-religiosas.
- ✓ Lenguaje articulado.

D. *Homo sapiens* (Paleolítico superior)

- ✓ Fue el creador del arte rupestre: arte parietal (pinturas en cuevas, como Altamira, en España; o Lascaux, en Francia) y arte mobiliario (esculturas: Venus paleolíticas, culto a la fertilidad).
- ✓ Primero en poblar Australia y América.
- ✓ Ejemplar: Hombre de Cromagnon (Francia).

Tema 3: LA PREHISTORIA

Definición: Se define la Prehistoria como el periodo comprendido entre la aparición del hombre (ser racional y productor de herramientas) y el surgimiento de las civilizaciones, en este periodo surgen las primeras comunidades primitivas.

Tradicionalmente se divide en:



**1. PALEOLÍTICO
(PIEDRA TALLADA)**

ETAPAS

- En este periodo tuvo lugar el proceso de hominización.
- Economía depredadora: caza-recolección.
- Organizados socialmente en bandas nómades.

A. Paleolítico inferior

- Elaboración de herramientas.
- Manipulación del fuego.

B. Paleolítico medio

- Surgimiento de las ideas religiosas.
- Lenguaje articulado.

C. Paleolítico superior

- Surgimiento del arte (parietal y mobiliar).
- Migración a América.



Venus de Willendorf



Pinturas rupestres de Altamira



Industria ósea (arpones)

**2. MESOLÍTICO
(PIEDRA MEDIA)**

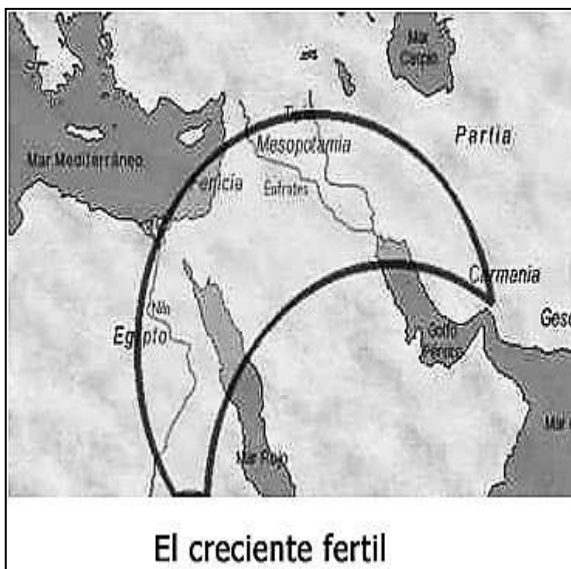
Industria Microlítica

- Se produjo el tránsito climático del Pleistoceno (Era del Hielo) al Holoceno (calor).
- Forma de vida seminómade, organizados en clanes. Forman aldeas o viviendas a la intemperie.
- Inicio de la horticultura y domesticación de animales.
- Desarrollaron la industria microlítica asociada a la pesca.



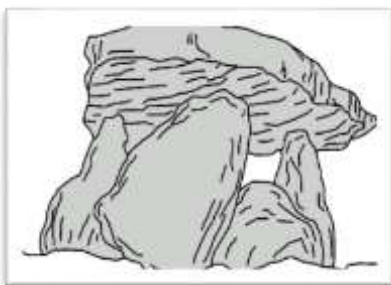
3. NEOLÍTICO (PIEDRA PULIDA)

- Desarrollaron una economía productiva (agricultura y ganadería) permitiendo el desarrollo de excedentes productivos que facilitó el desarrollo del trueque y el nacimiento de los artesanos (ceramistas, productores textiles, etc.).
- Forma de vida sedentaria.
- Organización social en tribus.
- Desarrollo de la arquitectura megalítica.
- Los primeros centros de la Revolución Neolítica fueron:
 - ✓ La Media Luna Fértil. Conformada por el Cercano Oriente (entre los ríos Jordán, Éufrates, Tigris y Nilo).
 - ✓ Lejano Oriente (China e India).
 - ✓ Andes Centrales (Perú).
 - ✓ Mesoamérica (México y Centroamérica).



Chatal Huyuk, poblado neolítico (Turquía 6 000 a. C.)

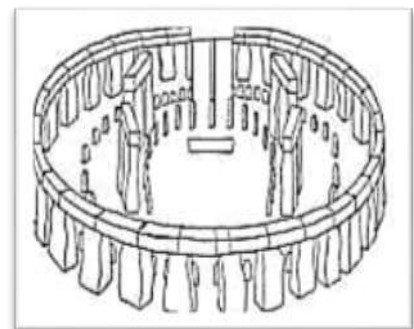
Megalitos



Dolmen



Menhir



Crómlech

EDAD DE LOS METALES:**1. EDAD DE COBRE:**

- En este periodo se produce el uso simultáneo de piedra y cobre.
- Se producen algunos elementos lujosos, adornos y herramientas de este metal.

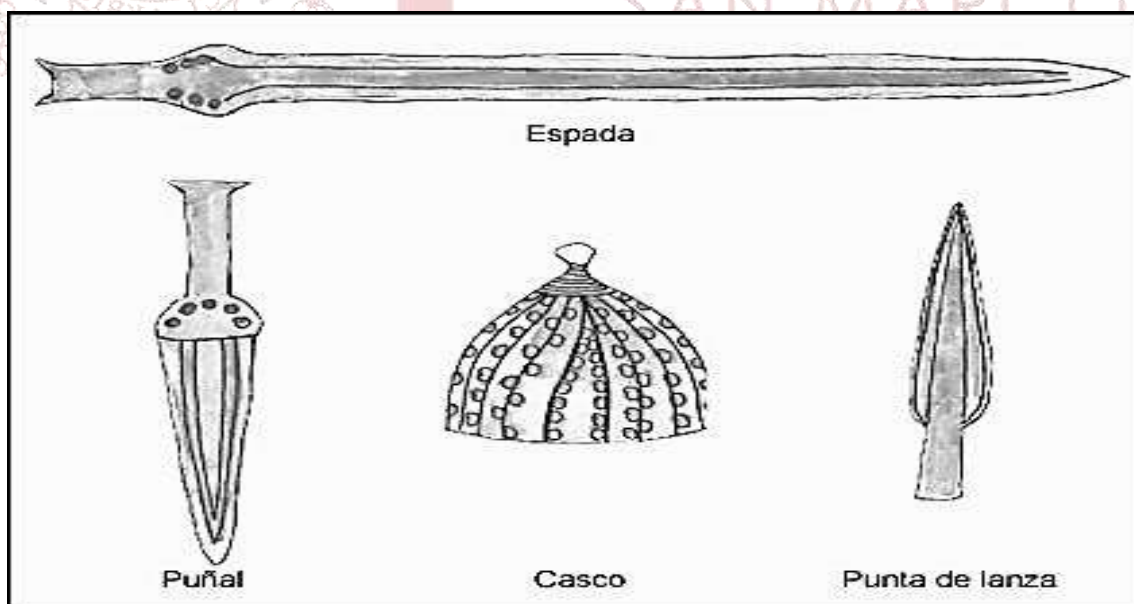
2. EDAD DE BRONCE:

- Surgen las civilizaciones: Sumeria, Egipto, India, China, etc.
- Caracterizadas por:
 - * Revolución urbana. Multiplicación de las ciudades como centros administrativos en una región.
 - * Surge el Estado, la teocracia, los imperios militaristas y esclavistas.
 - * Invención de la escritura: Cuneiforme, jeroglíficos, etc.
 - * Producción de armas y herramientas a través de esta aleación.

3. EDAD DE HIERRO:

- Primer pueblo productor del hierro: hititas.
- Invención de la escritura alfabética.
- Desarrollo de la economía monetaria.
- Uso de carros de guerra, consolidando la fuerza militar.
- Expansión de imperios esclavistas expansivos en base a guerras: hititas, asirios, romanos, etc.

- En este periodo se produce el uso simultáneo de piedra y cobre.
- Se producen algunos elementos lujosos, adornos y herramientas de este metal.

**ARMAS DE LA EDAD DEL BRONCE**

EJERCICIOS

1. Indique los elementos y características básicas relacionados a la investigación histórica.
- I. El diario *El Comercio* publicado durante los años de la guerra contra Chile es considerado como una fuente indirecta.
 - II. La paleografía es la disciplina histórica que descifra la escritura antigua realizada sobre superficie de papel.
 - III. Todo hecho histórico debe basarse en la comprensión de la relación espacio, tiempo, sociedad: el contexto.
 - IV. La periodización clásica de la historia prioriza el estudio de las estructuras económico-sociales.
 - V. Los historiadores utilizan los métodos de análisis de otras ciencias para aproximarse al hecho estudiado.
- A) II – III – V. B) III – IV – V. C) I – IV – V.
D) II – III – IV. E) II – IV – V.
2. Durante el Paleolítico superior la especie predominante fue el *Homo sapiens* y entre sus atribuciones culturales encontramos el desarrollo de expresiones artísticas, una de ellas es la producción de pequeñas estatuillas relacionadas con
- A) los altos niveles de producción agrícola logrados.
 - B) el culto a la capacidad reproductiva femenina.
 - C) la primera producción de herramientas líticas.
 - D) los animales totémicos adorados por los clanes.
 - E) los sacrificios humanos ante el exceso poblacional.
3. La alteración climática generada por un nuevo periodo interglaciar, llamado Holoceno, afectó diferentes ámbitos de la vida de los grupos humanos. El cambio económico más significativo de la época fue
- A) la fusión de sus bandas en clanes, tomando como base la unión de sus figuras totémicas.
 - B) el inicio de la domesticación de plantas y animales, como complemento a la depredación.
 - C) la administración ordenada de la mano de obra y los excedentes productivos mediante las ciudades.
 - D) la conformación de conjuntos habitacionales a la intemperie llamadas aldeas.
 - E) la consolidación de un sistema agrícola generador de altos niveles de excedentes productivos.

4. "... la agricultura hizo posible y, a partir de determinado grado de desarrollo, exigió la sedentarización de los grupos humanos y su establecimiento en aldeas permanentes, un hecho de gran trascendencia para la organización de la sociedad. La actividad agrícola, por el contrario, permitió alimentar muchísima más personas y, además, impulsó el desarrollo de numerosas mejoras técnicas –el arado, el abonado, el regadío y la rotación de cultivos- que propiciaron un mejor rendimiento de los recursos. Por esta razón, a partir de la invención de la agricultura se produjo un espectacular despegue demográfico de la humanidad, incremento que solo puede compararse al que se ha vivido en los dos últimos siglos de nuestra era..."

(*Historia Universal. La Prehistoria II.* Q. W. editores – Instituto Gallach – La República, p. 37).

En base al texto podemos concluir que

- A) la Revolución Neolítica es un hecho única y exclusivamente de carácter agrícola.
- B) el sedentarismo poblacional fue fundamental para el posterior desarrollo agrícola.
- C) la producción y mejora de la agricultura fue fundamental para el desarrollo social.
- D) el crecimiento demográfico se produjo exclusivamente por procesos migratorios.
- E) las poblaciones agrícolas atribuían su desarrollo a la influencia de sus dioses.

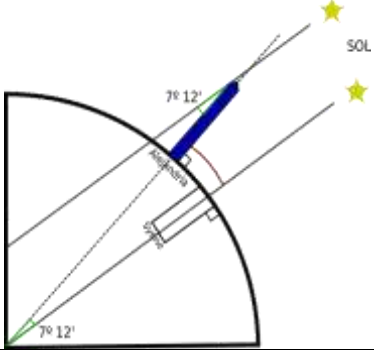

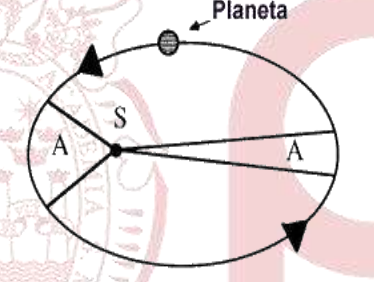
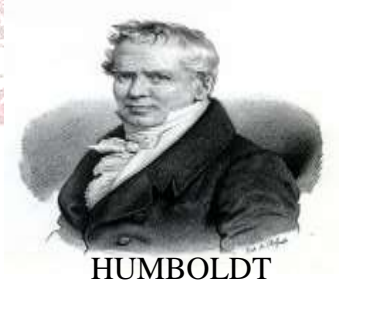


Geografía

**LA GEOGRAFÍA Y EL ESPACIO GEOGRÁFICO. GEOSISTEMA.
LÍNEAS IMAGINARIAS TERRESTRES. COORDENADAS GEOGRÁFICAS.
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

1. LA GEOGRAFÍA

Etimológicamente, *geografía* proviene de dos palabras griegas, "geo" que significa "Tierra" y "grafo" que significa "descripción". La concepción de Geografía ha ido variando a través del tiempo gracias a los valiosos aportes de viajeros, estudiosos y científicos.

| | | | |
|---------------------------|--------------------|---|--|
| EVOLUCION DE LA GEOGRAFIA | Edad Antigua |  | Era exclusivamente de carácter descriptivo y no se la consideraba como una ciencia. Aportes de: Aristóteles, Hecateo, Eratóstenes. |
| | Edad Media |  | Mantuvo su carácter descriptivo, destacaron los árabes con las descripciones de sus viajes. Aportes de: Al – Idrisi, Ibin Battuta, Bartolomé de Pareto (mapa portulano). |
| | Edad Moderna |  | Sin dejar de ser descriptiva, fue un periodo de avances y progresos geográficos. Aportes de: Nicolás Copérnico, Cristóbal Colón, Johannes Kepler, Gerardus Mercator. |
| | Edad Contemporánea |  | La geografía del XIX se dedicó a sistematizar los datos de las observaciones de forma científica. Estudia interrelación entre el hombre y la naturaleza. Aportes de: Alexander von Humboldt, Karl von Ritter, Vidal de La Blache, entre otros. |

2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO

La Geografía Cuantitativa se desarrolló a fines del siglo XX, y que tiene por objeto de estudio el espacio geográfico.

El espacio geográfico está formado por un conjunto indisoluble, solidario y también contradictorio de sistemas de objetos y sistemas de acciones, naturales y artificiales, que interactúan a través del tiempo (Milton Santos).

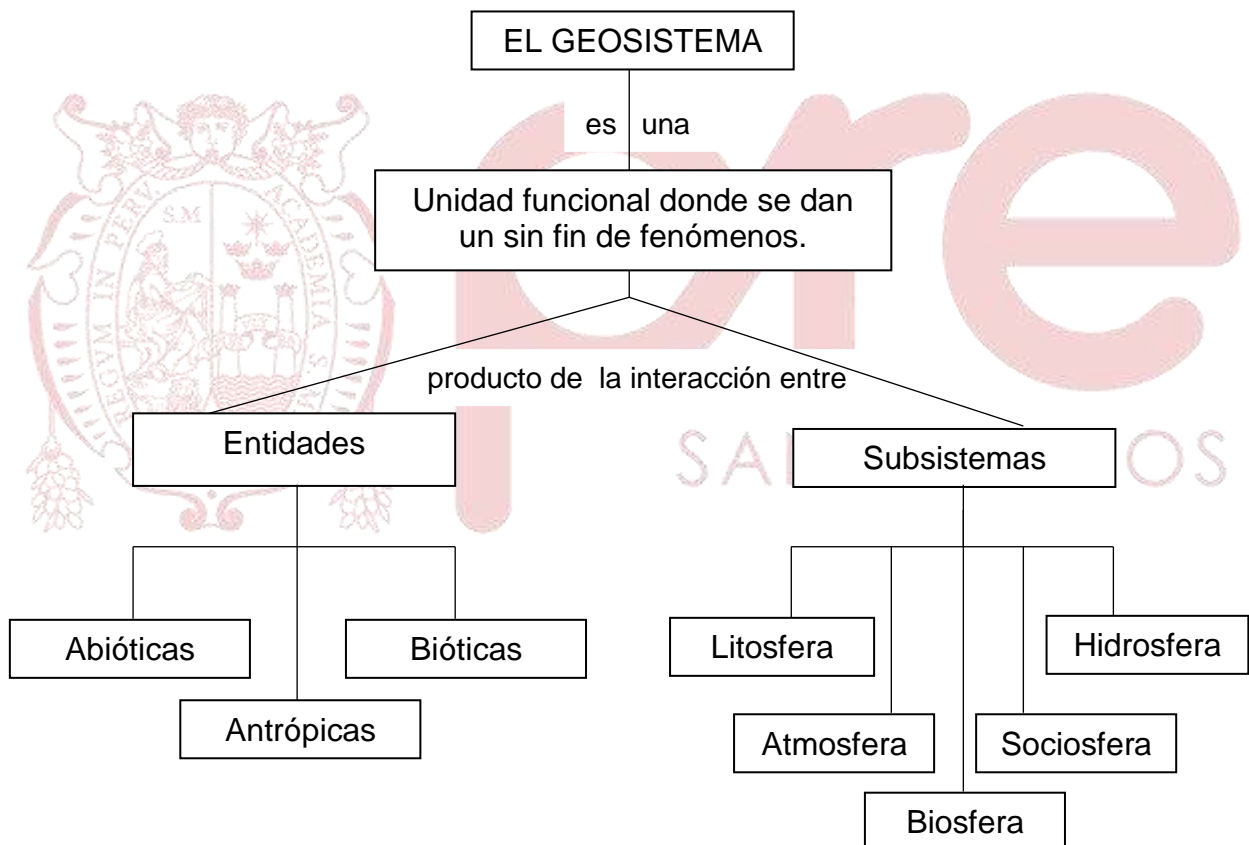


También se puede decir que es la naturaleza modificada por el hombre, a través de su trabajo, para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido, vivienda, salud, educación, esparcimiento, para lograr su bienestar social. De lo que se deduce que el espacio geográfico es un producto social.

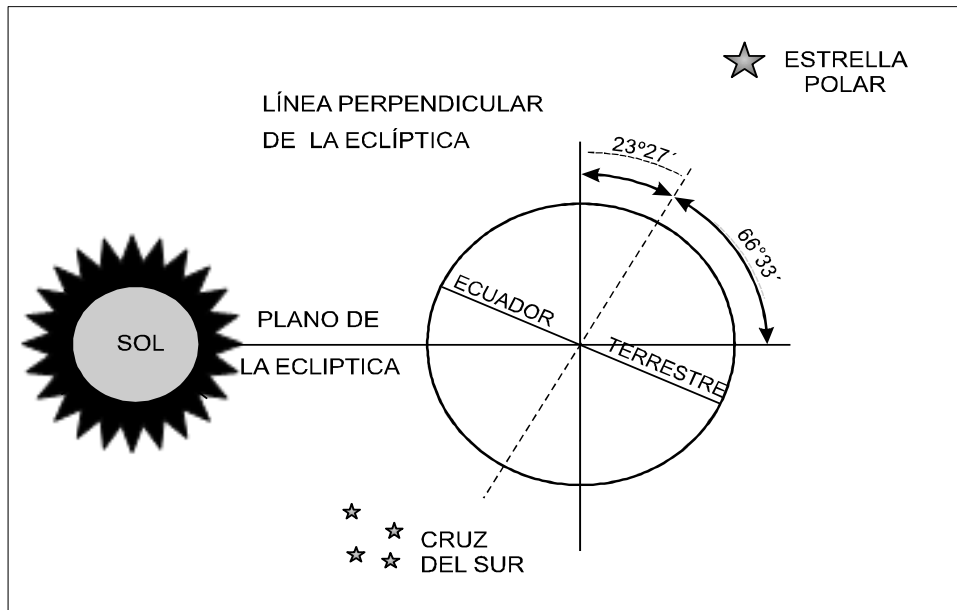
3. EL GEOSISTEMA



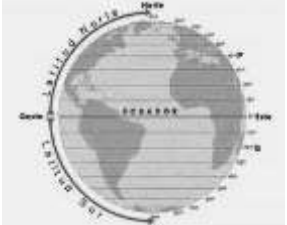
En la evolución del pensamiento geográfico, una de las corrientes es la geografía sistémica, que utiliza la Teoría General de Sistemas, la que entiende al espacio como un sistema. El objeto de estudio de esta geografía es el geosistema, se desarrolló desde los años 60.

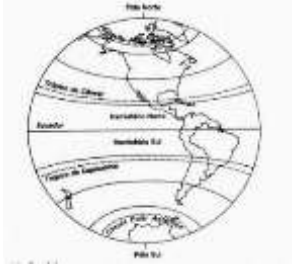
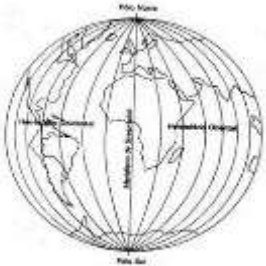
Como geosistema se entiende a la Tierra como una especie de máquina, cuyos elementos interactúan permitiéndole funcionar y favoreciendo las condiciones para la existencia de la vida. En el geosistema se registra de manera constante un flujo de energías.



4. LOS PUNTOS Y LÍNEAS IMAGINARIAS

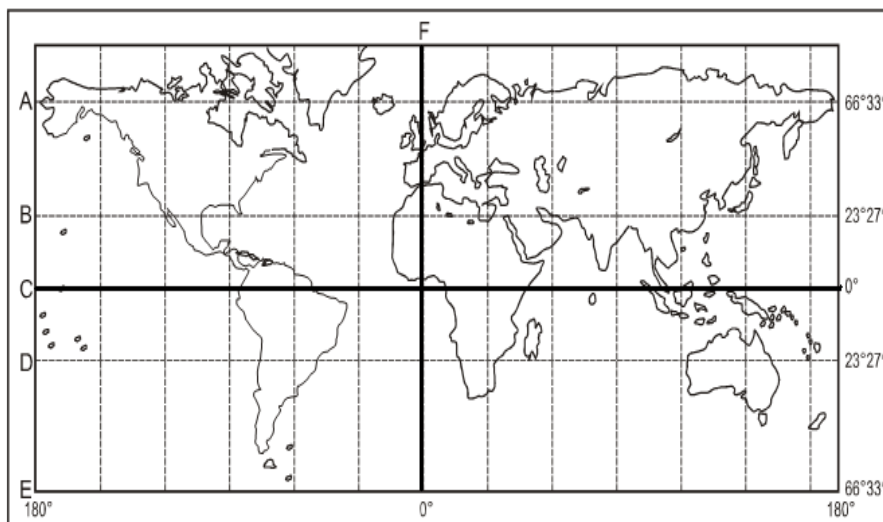


| CONCEPTO | CARACTERÍSTICAS |
|---|--|
| <p>EJE TERRESTRE</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es la línea imaginaria sobre la cual la Tierra gira durante su movimiento de rotación. ✓ Su inclinación es de $23^{\circ}27'$ con respecto a la vertical del plano de la eclíptica. ✓ Conjuntamente con el movimiento de traslación originan: <ul style="list-style-type: none"> • La desigual distribución de la luz y el calor, originando sucesión de estaciones. • La diferente duración de horas en el día y la noche según la estación y la latitud. |
| <p>POLOS GEOGRÁFICOS</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Son los puntos extremos del eje de rotación en su encuentro con la superficie terrestre. ✓ Coinciden con las zonas climáticas de bajas temperaturas. ✓ Representan la máxima latitud (90°). ✓ Sus días y noches se prolongan hasta 6 meses respectivamente durante las estaciones. |
| <p>ECUADOR TERRESTRE</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es el círculo máximo de la Tierra. ✓ Divide a la Tierra en dos hemisferios: Norte y Sur. ✓ Es equidistante a los polos. ✓ Es perpendicular al eje terrestre. ✓ Su valor es $00^{\circ} 00' 00''$ de latitud. ✓ La circunferencia ecuatorial mide 40 075 km. aprox. ✓ 1° equivale más o menos a 111,3 km. ✓ 12 horas de día y 12 horas de noche. |

| | |
|---|--|
| <p>PARALELOS</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Son círculos menores y paralelos al Ecuador Terrestre. ✓ Son equidistantes a los polos según sus respectivos hemisferios. ✓ Forman ángulos rectos con los meridianos. ✓ Cada uno fija un valor de latitud. Sus valores van de 0° en el Ecuador hasta 90° en los polos. ✓ Son importantes los trópicos: Cáncer, ubicado a 23° 27' L.N. y Capricornio a 23° 27' L.S. Los trópicos separan las zonas tropicales de las zonas templadas. ✓ Los círculos polares, Ártico y Antártico, están ubicados a 66°33' latitud Sur y Norte, y constituyen el límite matemático entre las zonas polares y templadas. |
| <p>MERIDIANOS</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Son semicírculos perpendiculares al Ecuador. ✓ Se unen todos en los polos. ✓ Son arcos de 180°. ✓ Forman ángulos rectos con los paralelos. ✓ La mayor curvatura se encuentra en el cruce con el Ecuador. ✓ Cada uno fija un valor de longitud. Sus valores van de 0° a 180°. ✓ Los principales son el Meridiano de Greenwich 0°, que sirve de base para el cálculo de la hora internacional, y la línea de cambio de fecha o meridiano 180°. |

5. LÍNEAS IMAGINARIAS EN EL PLANISFERIO

- | | |
|----------------------------|---|
| A) Círculo Polar Ártico | : América del Norte, Europa, Asia. |
| B) Trópico de Cáncer | : América del Norte, África, Asia. |
| C) Ecuador Terrestre | : América del Sur, África, Asia, Oceanía. |
| D) Trópico de Capricornio | : América del Sur, África, Oceanía. |
| E) Círculo Polar Antártico | : Antártida. |
| F) Meridiano Base | : Europa, África, Antártida. |

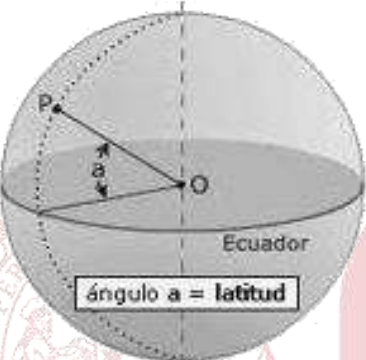
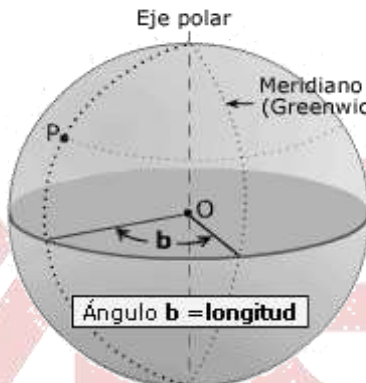


6. LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS

El sistema de coordenadas geográficas es un sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares: latitud (norte o sur) y longitud (este u oeste).

La latitud mide el ángulo entre cualquier punto de la Tierra y el Ecuador; y la longitud mide el ángulo de cualquier punto de la Tierra y el Meridiano de Greenwich. Combinando estos dos ángulos se localiza con precisión matemática un punto cualquiera sobre la superficie del globo. Por ejemplo, la ciudad de Lima se ubica a $12^{\circ}04'00''$ LS y $77^{\circ}03'20''$ LW.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA LATITUD Y LA LONGITUD

| Latitud | Longitud |
|---|---|
|  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medida desde el Ecuador terrestre a cualquier punto del globo terráqueo. ✓ Distancia angular máxima 90°. ✓ Se toma como referencia los paralelos. ✓ Dirección norte-sur. ✓ Coordenada geográfica vertical, se expresa en grados, minutos y segundos. |  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medida desde el Meridiano de Greenwich a cualquier punto del globo terráqueo. ✓ Distancia angular máxima 180°. ✓ Se toma como referencia los meridianos. ✓ Dirección este-oeste. ✓ Coordenada geográfica horizontal se expresa en grados, minutos y segundos. |

EJERCICIOS

1. En un simposio internacional uno de los ponentes sostiene lo siguiente: “la evolución del pensamiento geográfico ha estado fuertemente afectada por los cambios en la relación hombre-objeto de estudio; en un caso particular, la geografía del siglo XX influenciada por el positivismo lógico se encarga de estudiar la relación hombre-espacio geográfico”. Del análisis de las ideas planteadas por el ponente se puede deducir que dicha concepción corresponde

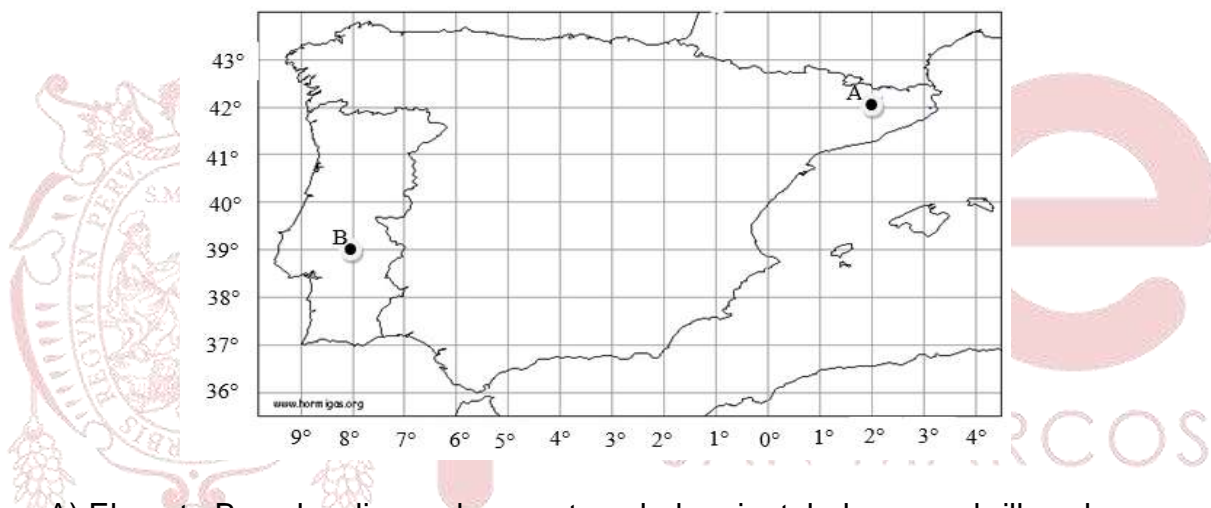
- A) al posibilismo geográfico.
- C) al positivismo geográfico.
- E) a la geografía cuantitativa.

- B) al enfoque sistémico.
- D) a la geografía tradicional.

2. Carla estudiante de la UNMSM, brinda el siguiente testimonio a sus compañeros de estudios en la Ciudad Universitaria: “en general, mi experiencia de intercambio ha sido muy buena, he conocido personas que se han convertido en grandes amigos, he visitado lugares muy bellos, realicé mi sueño de conocer la Ciudad de México, donde anochece a las 9 pm en los meses de verano, esta última experiencia fue asombrosa que seguramente tiene una explicación lógica”. Del párrafo anterior, ¿cuál es la razón por la que el ocaso del sol ocurre a esa hora en dicha ciudad?

- A) El eje terrestre es perpendicular al plano de la eclíptica.
 B) La inclinación del eje terrestre y el movimiento de traslación.
 C) La ciudad de México se ubica en el trópico de Capricornio.
 D) En zonas de baja latitud, el día tiene mayor duración.
 E) La órbita solar es excéntrica en determinada estación.

3. En el siguiente mapa de la península Ibérica, analice las coordenadas geográficas de los puntos A y B, luego marque la alternativa correcta.



- A) El punto B, se localiza en la zona templada oriental, de mayor brillo solar.
 B) Los puntos A y B se ubican en el mismo hemisferio según el meridiano base.
 C) Dichos puntos comparten la misma estación, hora internacional y longitud.
 D) El punto A se localiza al este de Greenwich y a 10° de longitud del punto B.
 E) El punto B tiene más horas de luz solar en la estación de primavera.
4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a la línea equinoccial.
- I. Es perpendicular al eje de rotación.
 II. Posee estaciones muy marcadas.
 III. Es base para determinar las longitudes.
 IV. Amanece siempre a las 6.00 a.m.

- A) VFFV B) VFVF C) VFFF D) VFVV E) VVFF

Economía

1. CONCEPTOS BÁSICOS

| | | |
|---|--|--|
| ETIMOLOGÍA – ECONOMÍA: | | |
| “oikos” = casa, hogar, hacienda. “nomos” = gobernar, administrar. | Economía: Administración de la casa o de la hacienda. | |
| DEFINICIÓN: | | |
| “Es la ciencia social que se ocupa de estudiar la forma en la que la sociedad administra los recursos escasos frente a necesidades ilimitadas”. | | |
| Objeto de Estudio | Finalidad | Método de Estudio |
| Abarca los problemas relacionados con la producción y distribución de bienes y servicios destinados a la satisfacción de necesidades humanas. | Es la ordenación y clasificación de los fenómenos económicos para determinar leyes económicas y satisfacción de necesidades (bienestar). | En Economía se utiliza básicamente los métodos inductivo (particular a general) y deductivo (de lo general a lo particular). |

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO

I. EDAD ANTIGUA:

Platón (427 – 327 a. C.) Analizó la estructura política y económica de un Estado ideal compuesto por gobernantes, guerreros y artesanos.

Reconoce la especialización y la división de trabajo como una fuente de eficiencia, productividad y origen de la organización social (Ciudad – Estado).

Platón considero a las ganancias (lucro) y al interés (ganancias sobre el dinero) como “males necesarios”, por lo que propuso un comunismo a los gobernantes, es decir, la clase dirigente (gobernante y guerreros) no debe poseer propiedad privada con el fin de aislarlos de toda corrupción.

Los artesanos si deberían tener derecho a la propiedad privada, aunque bajo control administrativo del Estado.

Obra destacada: *La Republica*.

Aristóteles (384 – 322 a. c.) No aceptó la concepción del Estado ideal de su maestro Platón, defendiendo la propiedad privada para todas las clases sobre la base de que promueve la eficiencia económica.

Como Platón, mostró interés por una economía administrada que garantizará la justicia y la paz social; por eso consideró al interés generado por el dinero como un rendimiento “no natural” que suponía una amenaza la estabilidad social y económica.

En otras palabras, Aristóteles reconocía el intercambio de bienes mediante el dinero como un mecanismo “natural” para satisfacer necesidades, pero reprobaba su utilización para acumular riqueza.

Obra destacada: *Ética a Nicómaco*.

II. EDAD MEDIA:

La forma dominante de la organización económica fue el feudalismo. Era un sistema de producción donde la propiedad legal de la tierra se encuentra en manos de reyes y señores, que a su vez asigna a sus jefes guerreros y nobles grandes parcelas a cambio de su lealtad, los cuales a su vez las asignaban a otros subarrendatarios a cambio del cumplimiento de obligaciones militares, personales o económicos.

El feudalismo en Europa estuvo caracterizado por la carencia de integridad política, económica o social; por la unidad doctrinal de la iglesia católica y la aparición del mercado. El principal campo de estudio era la justicia. El hombre medieval no estaba interesado en el intercambio de bienes sino en la justicia del intercambio.

Los pensadores medievales condenaron la “usura” como el mecanismo de ganancias generadas por el uso del dinero, pero reconocieron el “interés” como un reembolso por una pérdida o un pago atrasado.

Tomás de Aquino (1225 – 1274). Discípulo de Alberto Magno, mejoró la teoría del trabajo de su maestro. Introduce la idea de las necesidades humanas para la determinación del precio de los bienes.

El interés por la justicia lleva al desarrollo del “precio justo” sobre una base normativa que buscaba que el precio de un bien no excediera el valor del artículo ni estuviera por debajo, es decir, vender un producto más caro o comprarla más barato que su valor es considerado injusto e ilícito.

III. ESCUELA MERCANTILISTA (s. XV – XVIII):

Los mercantilistas abordaban los problemas de los orígenes de la riqueza de los países y de los modos de incrementarla. Para ellos, la riqueza no se fijaba en la producción, sino en el comercio y en la circulación del dinero (movimiento del oro y la plata). No entendieron la idea de las ventajas comparativas del comercio internacional, consideraron que cuanto más ganara el país A menos quedaría para los países B y C, por lo que desarrollaron instrumentos proteccionistas de la economía interna y la política de perjudicar al país vecino.

Postulaban la intervención activa del Estado en la vida económica para que ingrese al país la mayor cantidad de dinero (oro y plata) y saliera lo menos posible.

Aspiraban a lograr una balanza comercial siempre favorable, para ello, implementaron una política proteccionista que contribuyó notablemente a la expansión de la manufactura.

Representantes: Jean Bautista Colbert, Antoine de Montchretien, Thomas Mun.

IV. ESCUELA FISIOCRÁTICA (1756 – 1778):

Surge en Francia en el siglo XVIII como oposición al mercantilismo y plantea que la riqueza de un país se encuentra en el mayor aprovechamiento del factor Tierra.

Se convierte en la primera “escuela de pensamiento” en la economía, que combina el estudio de la economía y la matemática. La palabra “fisiocracia” significa “gobierno de la naturaleza”.

Para esta escuela la producción significa creación de un excedente, es decir, es productiva aquella industria que produce más de lo que consume en el proceso.

Francis Quesnay (1694 – 1774). Líder intelectual de la escuela que aplica principios racionales para estudiar los hechos económicos y sociales. Empieza su análisis del proceso de interacción entre las clases socioeconómicas de Francia como un flujo circular de renta y gasto que denomino Tabla económica.

Con este instrumento podía evaluar las políticas que favorecían el crecimiento económico o incluso evaluar los efectos sobre la economía en su conjunto de un factor clave del flujo circular. Al considerar perjudiciales la política económica mercantilista de la monarquía francesa rechaza la participación del Estado y plantean la libertad en las actividades económicas.

Otros Representantes: Jacques Turgot y Vincent Gournay (célebre por la frase: “Dejar hacer, dejar pasar”).

V. ESCUELA CLÁSICA:

Aparece a fines del siglo XVIII en el contexto del desarrollo de la Revolución industrial y el surgimiento del capitalismo con el nombre de Economía Política.

Plantea una economía de libre comercio sin la intervención del Estado.

El trabajo como fuente de la riqueza que en última instancia depende de la división del trabajo y la especialización. Distinguieron el Valor de Uso y Valor de Cambio en los bienes. Para aumentar la riqueza una nación se tenía que aumentar el factor trabajo y el grado de su productividad.

Adam Smith (1723 – 1790). Es considerado el padre de la economía por la publicación de su libro *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*.

Uno de los principales aportes de Smith es la teoría del valor. El valor se determina cuando las personas realizan los intercambios de bienes por dinero o por otros bienes, y puede descomponerse en dos tipos *valor de uso* que expresa la utilidad del objeto y *valor de cambio* que expresa la capacidad de compra de un bien.

Otro punto importante en la *Riqueza de la Naciones* es la división del trabajo que consiste en la especialización en la ejecución de las etapas necesarias para producir un bien. Smith reporta tres ventajas; primero, permite un aumento de la habilidad y destreza de cada trabajador, segundo, un ahorro de tiempo, tercero, la invención de la máquina.

David Ricardo (1772 – 1823). Utilizó el método deductivo para construir un sistema de pensamiento sostenido en tres pilares: teoría de la renta, el principio de población de Malthus y los salarios.

En la teoría clásica de la renta aplica la ley de los rendimientos marginales decrecientes, para determinar la renta agrícola como la diferencia entre el producto de la mejor tierra y el de la peor tierra de cultivo, con las mismas cantidades de trabajo y capital.

Ricardo abordó el estudio de comercio internacional introduciendo la teoría de la ventaja comparativa en que pretendía demostrar que un país incluso se puede beneficiar al importar mercancías en las que es absolutamente más eficiente que el otro país, pero que deja de producirlos para una mejor especialización del trabajo.

Otros representantes: John Stuart Mill, Thomas Malthus.

VI. ESCUELA CRÍTICA DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA O MARXISTA:

Surge como una crítica a la Economía Política inglesa, que defendía al sistema capitalista, concibiendo una sociedad basada en la organización social de clases que se encuentran en conflicto entre ellas. Esta situación impulsaba los cambios y a las revoluciones, como la revolución burguesa en Francia, el levantamiento de los esclavos en roma y de los campesinos en el feudalismo.

Para los socialistas la propiedad privada de los medios de producción es uno de los pilares del capitalismo y explica el origen de la desigualdad.

Karl Marx (1818 – 1883). Postula la teoría valor trabajo sosteniendo que el fundamento del valor de las mercancías depende de la cantidad de trabajo socialmente necesario para su producción.

Marx pretende que el valor tiene una propiedad objetiva por que los precios del mercado competitivo fluctúan alrededor de los costos de producción que son esencialmente los costos del trabajo.

Desarrolló una teoría de los salarios donde explica que el valor de la fuerza de trabajo puede dividirse en una cantidad necesaria para la subsistencia del trabajador denominada “trabajo socialmente necesario” y una cantidad que puede ser mayor o menor que la otra parte denominada “plusvalía”.

El “trabajo socialmente necesario” determina el salario del trabajador y la plusvalía es retenida por el capitalista.

Federico Engels (1820 – 1895). Entre varias obras publicadas contribuyó con un estudio del desarrollo histórico de las familias, la aparición y consolidación de la propiedad privada y la presencia del Estado.

VII. ESCUELA NEOCLÁSICA:

Surge como una reacción ante la escuela socialista y para defender el liberalismo económico. Esta escuela dejó a un lado los asuntos clásicos como la distribución de la riqueza y la teoría del valor para estudiar profundamente los mecanismos que permiten la distribución de los recursos escasos en los diferentes mercados. Optimizan el bienestar en función del individuo y no de las clases sociales; además hacen un gran uso de las matemáticas para apoyar sus conclusiones. Realizaron análisis estudiando las relaciones entre oferta y demanda en lugar de estudiarlas de manera separada. Hacen un gran uso de la cláusula latina *ceteris paribus* además del término *homo economicus*. De hecho, fue en el trabajo de los neoclásicos donde se estableció la distinción entre economía positiva y economía normativa.

Representantes: Karl Menger, León Walras, Wilfredo Pareto, Alfred Marshall.

VIII. ESCUELA KEYNESIANA:

La imposibilidad de la escuela neoclásica de encontrar soluciones para la “gran depresión” de los años 30 iniciada en los Estados Unidos, llevaron a la aparición de un planteamiento diferente en el libro *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero* de John Maynard Keynes, pensamiento tan influyente que sus seguidores fueron llamados Keynesianos.

John Maynard Keynes (1883 – 1946). Plantea que el nivel de demanda agregada determina la cantidad producida por la economía, entonces, para que exista una demanda efectiva suficiente se tiene que mantener el nivel de empleo y el nivel de inversión. También aborda el estudio de los mercados donde se hace necesario la intervención del Estado en la economía vía la aplicación de políticas económicas. En la visión keynesiana los trabajadores no ofrecían su trabajo con respecto al salario real sino con respecto al salario nominal lo que generaba la diferencia entre la oferta y la demanda de trabajo. Para los autores clásicos el mercado de trabajo siempre se encontraba en equilibrio.

IX. ESCUELA MONETARISTA:

Con la aparición de las presiones inflacionarias en los años sesenta y setenta que no pudieron resolver las políticas keynesianas, el debate académico varió y se pusieron más énfasis en el dinero. La idea básica de la economía monetarista consiste en analizar en conjunto la demanda total de dinero y la oferta monetaria. Las autoridades económicas tienen capacidad y poder para fijar la oferta de dinero nominal (sin tener en cuenta los efectos en los precios) ya que controlan la

cantidad que se imprime o acuña, así como la creación de dinero bancario, pero la gente toma decisiones sobre la cantidad de efectivo real que desea obtener. Los así llamados monetaristas le asignan a la cantidad de dinero el papel fundamental, sosteniendo –con acierto– que la oferta monetaria es el determinante clave de los movimientos a corto plazo de lo que un país produce y, además, del nivel de los precios a largo plazo.

La base de su razonamiento descansa en una serie de hipótesis, a saber:

- El mercado produce la mejor asignación de recursos.
- Ningún funcionario podría obtener otro resultado que no sea una distorsión o la ineficiencia.
- Nada afecta más a la eficiencia que la inestabilidad en los precios.
- La economía sería estable, de no ser por las intervenciones de los gobiernos.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables hacen una economía estable.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables crean expectativas favorables.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables impiden a los políticos las manipulaciones electorales.

Milton Friedman (1912 – 2006). Se opuso a las ideas keynesianas en el momento de su mayor apogeo. Propone una teoría de la demanda de dinero en función de renta permanente (renta de largo plazo), con la que explica la inflación como un fenómeno exclusivamente monetario. Si la autoridad monetaria decide incrementar la cantidad de dinero en circulación ocasionarán que los precios suban, entonces, los agentes económicos adaptan su comportamiento a los mayores precios intensificando el fenómeno inflacionario.

Representantes: Milton Friedman, John B. Taylor.

3. DIVISIÓN DE LA ECONOMÍA

La economía ha desarrollado una serie de conocimientos para explicar el comportamiento de las empresas y las familias. Para una mejor comprensión se ha desarrollado las siguientes diferencias:

3.1. Economía positiva. Trata de conocer y describir la realidad tal como es sin la intervención de juicios de valor o consideraciones morales. Se refiere a los hechos “lo que es”.

Se divide en:

3.1.1. Economía descriptiva. Que tiene por objeto la observación y descripción de las actividades económicas.

3.1.2. Teoría económica. Conjunto de principios, leyes, teorías y modelos que permitan describir, explicar y predecir los fenómenos económicos. Se apoya en la información proporcionada por la Economía descriptiva.

División de la Teoría Económica

Microeconomía. Es el estudio del modo en que las familias y las empresas toman decisiones y de la forma en que interactúan en los mercados para la formación de precios.

Macroeconomía. Estudia la economía en forma conjunta, a través, de los agregados económicos como la inflación, el desempleo, la cantidad de dinero y el crecimiento económico.

3.2. Economía normativa. Propone la dirección en que debe modificarse la realidad y los medios para intervenir sobre ella. Se ocupaba de los juicios de valor sobre el estado de las cosas, de “lo que debería ser”. Se divide en:

3.2.1. Política económica. Es el conjunto de directrices y lineamientos mediante los cuales el Estado regula y orienta el proceso económico del país, define los criterios generales que sustentan, de acuerdo a la estrategia general de desarrollo, los ámbitos fundamentales e instrumentos correspondientes al sistema financiero nacional, al gasto público, a las empresas públicas, a la vinculación con la economía mundial y a la capacitación y la productividad.

3.2.2. Política fiscal. Es un conjunto de acciones gubernamentales que se refieren fundamentalmente a la administración y aplicación de instrumentos discrecionales para modificar los parámetros de los ingresos, gastos y financiamiento del Sector Público del mismo modo que la política de cambios. Pretenden influenciar en la demanda pero en este caso mediante un plan de actuación de los gastos e ingresos públicos.

3.2.3. Política monetaria. Es una política económica que usa la cantidad de dinero como variable de control para asegurar y mantener la estabilidad económica. Para ello, las autoridades monetarias usan mecanismos como la variación del tipo de interés, y participan en el mercado de dinero.

4. PROBLEMAS ECONÓMICOS FUNDAMENTALES

La sociedad identifica sus principales necesidades y qué tipo de bienes son los adecuados para producir, por lo tanto, las familias y las empresas conocidas como agentes económicos, deben organizarse para decidir ¿qué bienes son necesarios producir y en cantidades?

Seguidamente, la fabricación requiere la intervención de muchos trabajadores (mano de obra), de las maquinas (capital) y los insumos. La siguiente pregunta que tendrá que hacerse la economía es ¿cómo producir esos bienes?

La distribución de los bienes producidos en la sociedad es decidida por cuestiones económicas, políticas y morales. Cuando los bienes están disponibles en la sociedad tenemos que preocuparnos ¿para quiénes se producen estos bienes?

Entonces podemos resumir que cualquier economía debe resolver el problema económico respondiendo a tres preguntas:

| Problemas que resuelve la economía | |
|------------------------------------|--|
| ¿Qué bienes producir? | Televisores, computadoras, automóviles. |
| ¿Cómo producir? | Intensivo en mano de obra o capital. |
| ¿Para quienes producir? | Infantes, madres gestantes, estudiantes. |

Cada país dependiendo del régimen político las respuestas serán diferentes y por consiguiente la organización de las actividades económicas.

5. SISTEMAS ECONÓMICOS

Los sistemas económicos son un conjunto de normas sobre la forma en la que se organiza las actividades económicas para dar respuesta a los tres cuestionamientos que plantea el problema económico. Las actividades económicas son todas aquellas acciones que ejecuta el hombre para producir los bienes y servicios que necesita.

| Sistemas Económicos | |
|-----------------------------------|---|
| Economía de mercado | Las preguntas del problema económico se resuelven en el mercado mediante la interacción voluntaria de las personas. Las familias son libres de elegir los bienes que compraran según sus necesidades. Las empresas eligen los métodos de producción más eficientes. |
| Economía de planificación central | Todas las decisiones económicas se toman desde un gobierno central. Esta autoridad se encarga de resolver los tres problemas económicos mencionados. La producción es distribuida de manera equitativa entre los miembros de la sociedad. |
| Economía mixta | Es un sistema económico que combina los dos anteriores, donde el mercado es el mecanismo principal de asignación de bienes pero el gobierno puede intervenir para corregir algún problema en la distribución. |

Eficacia: Consiste en alcanzar las metas establecidas en la empresa.

Eficiencia: Se refiere a lograr las metas con la menor cantidad de recursos. Obsérvese que el punto clave en esta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo.

EJERCICIOS

1. “Todo hombre es rico o pobre según el grado en que pueda gozar de las cosas necesarias, convenientes y gratas de la vida. Pero una vez establecida la división del trabajo, es solo una parte muy pequeña de las mismas la que se puede procurar con el esfuerzo personal. La mayor parte de ellas se conseguirán mediante el trabajo de otras personas, y será rico o pobre, de acuerdo con la cantidad de trabajo ajeno de que pueda disponer o se halle en condiciones de adquirir.” Del texto anterior se deduce que el

- A) trabajo es la medida del valor de cambio de toda clase de bienes.
- B) trabajo es el esfuerzo realizado para conseguir los bienes.
- C) valor de uso de los bienes depende de la división del trabajo.
- D) trabajo realizado por dos personas distintas no se puede comparar.
- E) trabajo utilizado permite determinar el precio de un bien.

2. Según el Texto:

“Una ciudad es una respuesta a las necesidad humanas. Ninguno de nosotros se basta a sí mismo, sino que necesita de muchas cosas [...] Así pues, cada uno va tomando consigo a tal hombre que para satisfacer esta necesidad y a tal otro para aquella; de este modo, al necesitar todos de muchas cosas, vamos reuniendo en una sola vivienda a multitud de personas en calidad de asociados y auxiliares, y a esta cohabitación damos el nombre de ciudad [...] Y cuando uno da a otro algo, o lo toma de él, lo hace por considerar que ello redunda en su beneficio”.

Fuente: Platón, *La Republica*, libro II, p. 369.

De acuerdo con el texto el concepto que corresponde es:

- A) El origen de la ciudad en la especialización y a la división del trabajo.
 - B) El hombre busca satisfacer sus necesidades primarias y secundarias.
 - C) Cada persona puede existir al margen de la sociedad.
 - D) El egoísmo se debe buscar para conseguir la felicidad.
 - E) Cada persona debe trabajar en forma individual.
3. “La existencia de organismos de dirección necesarios para asegurar el pleno empleo, entrañará, claro está, un amplia extensión de las funciones tradicionales del Estado. Por otro lado, la teoría clásica moderna ha llamado la atención sobre los diversos casos en los que puede ser necesario moderar o dirigir el libre juego de las fuerzas económicas. Sin embargo, no subsistirá un amplio dominio sobre ellas, al menos allí donde la iniciativa y las responsabilidades privadas puedan ejercerse.”
Fuente: J. M. Keynes. *Teoría general del empleo, del interés y de la moneda*. 1936.

Del texto anterior se puede deducir que

- A) se debe respetar el libre juego de la oferta y la demanda.
- B) la intervención del Estado en la economía es necesaria.
- C) debe incentivarse la ganancia empresarial.
- D) el estado distorsiona el libre mercado.
- E) toda acción empresarial beneficia a la sociedad.

4. “Para muchos economistas el comercio es el plano más alto de la economía. Si las Exportaciones son mayores a las Importaciones, el saldo llegaría en dinero al país, incrementándose la Riqueza nacional. Lo que le interesaba era lograr un saldo positivo en la Balanza Comercial, un instrumento que es usado hasta nuestros días. Asumía que si se lograba vender al resto de los países más de lo que se les compraba, el país se enriquecía.”

El texto anterior corresponde a la escuela

- A) mercantilista B) fisiocrática. C) clásica.
D) socialista. E) medieval.

5. “[...] Si el precio excede la cantidad del valor del artículo, o si el artículo supera el precio, se destruirá la igualdad de la justicia. Por lo tanto, vender una cosa más cara o comprarla más barata que su valor es, en sí mismo, injusto e ilícito [...] Sin embargo, el justo precio de las cosas no está determinado hasta el punto de la exactitud, sino que consiste en una cierta estimación [...] El precio de un artículo cambia según la situación, época o riesgo al que se está expuesto al trasladarlo de lugar o al hacer que lo trasladen. Ni la compra ni la venta, según este principio, son injustas”

Adaptación: Santo Tomas de Aquino, *Suma Teológica*, parte II - II, cuestión 77.

El texto anterior se refiere al (a)

- A) interés. B) usura.
C) precio de mercado. D) justo precio.
E) precio real.

6. El valor de una mercancía para la persona que la posee y que no tiene intención de consumirla, sino de intercambiarla por otras mercancías, es igual a la cantidad de trabajo de que puede disponer o comprar con la misma. El trabajo es, por tanto, la medida real del

- A) valor de uso. B) valor real. C) valor de cambio.
D) precio real. E) precio nominal.

7. El artesano modela los productos de la naturaleza, el comerciante distribuye los productos terminados, simples cambios de forma y desplazamientos de lo que la naturaleza ofrece, planteamiento determinado por los

- A) mercantilistas. B) fisiócratas. C) clásicos.
D) socialistas. E) monetaristas.

8. El valor que posee la fuerza de trabajo, y el valor que ésta puede crear difieren en tamaño. Este desfase, es lo que se denomina

- A) ganancia. B) precio. C) plusvalía. D) salario. E) costo.

9. Platón explica el origen de las ciudades como una agrupación de personas que practican distintos oficios y cuya cercanía favorece a sus integrantes permitiéndoles acceder a todo tipo de bienes, por lo que se considera que su principal aporte a la economía es
- A) la defensa de la propiedad privada.
 B) el estudio del valor, el interés y el dinero.
 C) la distinción entre valor de uso y de cambio.
 D) la importancia de la división del trabajo.
 E) la condena de la usura.
10. De acuerdo a los problemas económicos, determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
- I. Las economías de planificación central permiten el funcionamiento de pequeños mercados de bienes de primera necesidad.
 II. Las economías mixtas permiten el funcionamiento de mercados de productos de primera necesidad.
 III. La pregunta de ¿cómo producir? se resuelve dependiendo del desarrollo tecnológico del país.
 IV. En una economía mixta el Estado puede intervenir decidiendo para quién producir, con el objetivo de mejorar el resultado del mercado.

A) FFVV

B) VVVV

C) FFFV

D) FVVV

E) VVVF

Filosofía

FILOSOFÍA Y REFLEXIÓN FILOSÓFICA

I. ETIMOLOGÍA

La palabra filosofía, etimológicamente, está compuesta de dos vocablos: $\Phi\iota\lambda\omicron\varsigma$ =*filos* y $\sigma\omicron\phi\iota\alpha$ =*sofia*. *Philia* connota el deseo, la búsqueda y *sophia* significa sabiduría. Por eso, la filosofía es amor y búsqueda de la sabiduría. Desde la antigüedad griega, muchos pensadores han resaltado que la filosofía busca el saber por el saber mismo, es decir, consiste en una búsqueda desinteresada del saber. En este sentido, el conocimiento que la filosofía pretende alcanzar no está alentado por provecho, beneficio o alguna utilidad inmediata.

a) Problemas y preguntas filosóficas

La filosofía se enfrenta a problemas complicados que muchas veces no tienen una respuesta única, ni definitiva. Sin embargo, se considera que la reflexión filosófica es provechosa puesto que realiza lo que ninguna materia de estudio hace: revelar los "presupuestos" de nuestro saber.

Los problemas filosóficos se expresan en preguntas. Por ejemplo, Immanuel Kant consideró que las cuatro grandes interrogantes filosóficas fueron: ¿Qué puedo conocer? ¿Qué debo hacer? ¿Qué me cabe esperar? ¿Qué es el hombre? Estas preguntas, no son para nada propiedad de los filósofos sino que todo ser humano se las formula dado que tiene el potencial para poder reflexionar sobre ellas.

A continuación, les presentamos una lista de preguntas filosóficas:

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ¿Por qué existe este mundo? | 4. ¿Por qué es malo matar a otro ser vivo? |
| 2. ¿Por qué vivimos? | 5. ¿Hay otra vida después de la muerte? |
| 3. ¿Se puede probar que Dios existe? | 6. ¿Cuál es la naturaleza moral del hombre? |

II. DEFINICIÓN

Existen diversos conceptos de filosofía, sin embargo, ya que este es un curso introductorio, solo consideraremos las definiciones de Aristóteles y Wittgenstein.

a) Aristóteles (384-322 a.C.)



En su obra titulada *Metafísica*, Aristóteles sostuvo que la filosofía es “la ciencia teórica que estudia los primeros principios y las primeras causas”.

b) Ludwig Wittgenstein (1889-1951)



En su libro *Tractatus lógico-filosoficus* sostuvo que “La filosofía no es un cuerpo de doctrina, sino una actividad. Una obra filosófica consiste esencialmente en elucidaciones”. En este sentido, el resultado de la filosofía no son “proposiciones filosóficas”, sino la clarificación de dichas proposiciones.

III. ORIGEN DE LA FILOSOFÍA

a) Origen cronológico:

La filosofía surgió en el siglo VI a.C. en las ciudades griegas del mediterráneo. Específicamente en la región de Jonia, en la costa del mar Egeo (actualmente región del Asia Menor).

b) Origen circunstancial:

Aristóteles, en su obra *Metafísica* sostuvo que lo que en un principio motivó a los hombres a hacer las primeras indagaciones filosóficas fue el asombro o admiración y que por ella los hombres trataron de explicar los más grandes fenómenos; por ejemplo, las diversas fases de la luna, el curso del sol y de los astros, y, por último, la constitución del universo.

C) La duda y la creencia:

La creencia suele ser el estado natural de la mente en la que el individuo supone como verdadero el conocimiento que tiene acerca de algo. Sin embargo, para que surja la filosofía se necesita dudar de nuestras creencias. Por ejemplo, para que se origine la filosofía en el mundo griego, los primeros filósofos dudaron de las explicaciones que brindaban los mitos y que la gente solía creer sin realizar cuestionamiento alguno.

d) Factores que propiciaron el surgimiento de la filosofía:

| | |
|------------------------|---|
| Religioso | La religión griega no mantenía una doctrina fija. No había una casta sacerdotal ni libros sagrados. |
| Geográfico | La aridez del suelo griego contribuyó a la búsqueda de productos básicos en otros lugares. En este sentido, la situación geográfica de las colonias griegas favoreció la navegación y el intercambio comercial. Asimismo el intercambio comercial propició el aprendizaje de ciertas sabidurías ya existentes, como la astronomía de los babilonios y la geometría de los egipcios. |
| Político | La inestabilidad política en las colonias griegas hizo posible la libertad de expresión y la intervención de los ciudadanos en la vida pública. |
| Socio-económico | La sociedad griega era aristocrática y se apoyaba sobre una población mayoritaria de esclavos. Así, algunos hombres tuvieron ocio (tiempo libre) para teorizar y discutir con otros ciudadanos. |

IV. LA ACTITUD HUMANA Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTITUD FILOSÓFICA

La actitud es la forma de reaccionar del ser humano frente a los diversos sucesos, objetos y hechos que conforman su realidad y puede ser de varios tipos: religiosa, científica y filosófica. Una actitud filosófica es una reacción especial que experimenta el ser humano ante situaciones complejas, por ejemplo, ante la muerte, el destino y Dios. De este modo, se sostiene que las características de la actitud filosófica son las siguientes:

a) Totalizadora

El conocimiento filosófico se caracteriza por ser totalizador porque el campo de sus reflexiones abarca aspectos de máxima generalidad. Mientras las ciencias investigan una parte de la realidad, la biología indaga sobre los seres vivos, y la matemática sobre los números; la filosofía, estudia toda la realidad, por ejemplo cuando se pregunta, ¿qué es el ser?

b) Radical

Se dice que la filosofía es radical porque tiene por objetivo indagar sobre los principios y fundamentos de la realidad, esto es, sobre la raíz de los problemas más fundamentales de nuestra existencia.

c) Racional

Es racional el conocimiento filosófico ya que plantea argumentos lógicamente constituidos. Sus teorías o tesis filosóficas no admiten criterios de autoridad o creencias místicas inverosímiles.

d) Crítica

La filosofía es crítica puesto que constantemente discute o polemiza tesis o posturas tomadas como “verdades absolutas e incuestionables”. No acepta razones injustificadas.

e) Problemática

La filosofía es problemática debido a que constantemente reformula las verdades alcanzadas a la luz de los nuevos sucesos o acontecimientos. Incluso encuentra problemas nuevos y no previstos.

V. LAS DISCIPLINAS FILOSÓFICAS

Múltiples son las cuestiones que aborda el filósofo. El estudio de estas diferentes cuestiones ha dado nacimiento a diversas disciplinas filosóficas.

| DISCIPLINAS FILOSOFICAS | |
|--------------------------------|--|
| ONTOLOGÍA | El ser de la realidad y de los entes. |
| ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA | La condición humana, su origen y esencia. |
| GNOSEOLOGÍA | El conocimiento: su posibilidad, origen, esencia y verdad. |
| EPISTEMOLOGÍA | La ciencia: sus funciones, metodología y clasificación. |
| AXIOLOGÍA | Los valores, características y fundamentos de sus juicios. |
| ÉTICA | La moral, su fundamento y el valor del bien. |
| ESTÉTICA | La belleza, sus características, su esencia y sus fundamentos. |
| FILOSOFÍA POLÍTICA | El Estado, el poder, la ciudadanía, la tolerancia y el reconocimiento. |

a) La ontología o teoría del ser (*onto = ser*)

Es la disciplina que investiga la esencia, el fundamento y el origen del ser. El ser es lo que existe, la esencia última de las cosas, es decir, el fundamento de la realidad entera. La ontología no estudia un ser en particular, sino aquello que puede decirse de todos y cada uno de los seres que existen. Frente a la pregunta, ¿qué es lo primario: la materia o la idea?, se considera materialistas, a quienes defienden que la materia es el fundamento de todas las cosas; mientras que idealistas, a los que señalan a la idea como lo esencial de las cosas.

b) Antropología filosófica (*ántropos = hombre*)

Es la disciplina que estudia al hombre e investiga sobre el principio, la esencia y el sentido de la existencia humana. Asimismo se pregunta sobre el destino del hombre y sobre aquello que distingue al hombre de los demás seres.

c) La gnoseología o teoría del conocimiento (*gnosis = conocimiento*)

Es la disciplina que estudia el conocimiento humano. Se preocupa por enfrentar los problemas relacionados con el origen, la esencia, la posibilidad y la validez del conocimiento.

d) La epistemología o teoría de la ciencia (*episteme = ciencia*)

La epistemología se deriva de la gnoseología porque se ocupa de un conocimiento en especial: el conocimiento científico. Esta disciplina filosófica se preocupa por estudiar la estructura de las teorías científicas, los criterios que deberían validar una ciencia y la clasificación más adecuada de las ciencias.

e) La axiología o teoría del valor (*axios = valor*)

Es la disciplina que estudia los principios, fundamentos, formas y alcances de los valores. La axiología investiga el acto valorativo, los juicios de valor y los tipos de valores.

f) Ética o teoría de la moral (*ethos = costumbre*)

Es la disciplina que estudia el fundamento, alcance y práctica de la moral y los valores morales. Asimismo estudia los principios que pretenden convertirse en rectores de la conducta humana: la virtud, el deber, la felicidad y el bien.

g) Estética (*aisthehesis= sensación*)

La Estética estudia la belleza, la experiencia artística, la manifestación artística, los valores estéticos, sus características, su esencia y sus fundamentos.

h) Filosofía política

La labor de la filosofía política consiste en averiguar que significan los conceptos que solemos usar para organizar la sociedad, a saber: Estado, poder político, ciudadanía, tolerancia, reconocimiento y redistribución.

GLOSARIO

1. **Asombro o admiración**

Es la perplejidad que experimenta el hombre ante la presencia de las cosas de las cuales no tiene mayor conocimiento, lo cual le hace formular preguntas: ¿cuál es el origen de las cosas?, ¿por qué existen las cosas?

2. **Creencia**

Asentimiento de un enunciado tenido por verdadero sin pruebas o sin bases racionales.

3. **Dudar**

Vacilación que lleva a la suspensión del juicio ante una dificultad teórica o práctica o a la imposibilidad de discernir la verdad.

4. **Trascendental**

Otra de las características de actitud filosófica que hace referencia a que la filosofía se interesa por asuntos que van más allá de la experiencia sensible o de lo observable.

5. **Ser**

Expresión general referida a las cosas existentes también se entiende como la causa primera de todas las cosas.

LECTURA COMPLEMENTARIA

«Por de pronto concebimos al filósofo principalmente como conocedor del *conjunto* de las cosas, en cuanto es posible, pero sin tener la ciencia de cada una de ellas en particular. En seguida, el que puede llegar del conocimiento de las cosas arduas, aquellas a las que no se llega sino venciendo grandes dificultades, ¿no le llamaremos filósofo? En efecto conocer por los sentidos es una facultad común a todos, y un conocimiento que se adquiere sin esfuerzo no tiene nada de filosófico. Por último el que tiene las nociones más rigurosas de las causas, y que mejor enseña esas nociones es más filósofo que todos los demás en todas las ciencias. Y entre las ciencias, aquella que *se busca por sí misma, solo por el ansia de saber*, es más filosófica que la que se estudia por sus resultados; así como la que domina a las demás es más filosófica que la que está subordinada cualquier otra»

Aristóteles, *Metafísica*. Editorial Gredos, 2014, pp. 78-79.

Según la lectura, responda las siguientes preguntas.

1. Cuando Aristóteles escribe: “el filósofo es el conocedor del conjunto de cosas”, alude a la característica de la actitud filosófica denominada
A) totalizadora. B) radical. C) crítica.
D) racional. E) problemática.
2. Para Aristóteles quienes buscan a la filosofía lo hacen porque
A) es una ciencia particular.
B) es un conocimiento sencillo y común a todos.
C) buscan el saber por el saber mismo.
D) resulta útil para la vida.
E) desea presumir que conoce mucho.

EJERCICIOS

1. Kant sostuvo que las cuatro preguntas fundamentales de la filosofía son: “ 1) ¿Qué puedo conocer? 2) ¿Qué debo hacer? 3) ¿Qué me cabe esperar? 4) ¿Qué es el hombre?”. De lo anterior, se deduce que la primera, la segunda y la cuarta interrogantes corresponden respectivamente a las disciplinas filosóficas denominadas
A) gnoseología, ética y antropología filosófica.
B) ontología, moral y estética.
C) estética, axiología y ética.
D) epistemología, gnoseología y filosofía política.
E) antropología filosófica, ontología y gnoseología.
2. El hombre que adopta la actitud filosófica pone en tela de juicio todas la certidumbres, problematiza todos los conocimientos adquiridos. Aspirando a poseer un saber definitivo y fundamental, no da nada por supuesto, no admite ningún método, ninguna opinión sin someterla a una crítica rigurosa, de ahí que no se conforme con los resultados del saber científico, pues la ciencia no somete a crítica sus propios fundamentos. De acuerdo con lo señalado, se infiere que la filosofía es un saber
A) metódico e ingenuo. B) particular y reflexivo.
C) problemático y crítico. D) radical e intrascendente.
E) crítico y dogmático.

El texto anterior de Salazar Bondy hace referencia a la definición

- A) kantiana de la filosofía.
- B) que brinda Aristóteles de la filosofía.
- C) etimológica de la filosofía.
- D) que ofrece Wittgenstein sobre la filosofía.
- E) del origen circunstancial de la filosofía.

Física

ANÁLISIS DIMENSIONAL Y ADICIÓN DE VECTORES (I)

1. Introducción

1.1. La Física: ciencia fundamental

La Física se ocupa de la comprensión y descripción de los fenómenos naturales mediante principios físicos que son concordantes con las observaciones experimentales.

Un principio físico es una proposición que indica una propiedad general de un fenómeno natural. Se expresa con exactitud en la forma de una ecuación matemática llamada *ley física o ecuación de la física*. Las ecuaciones de la Física constituyen, entre otras cosas, el medio para diseñar instrumentos de medida que permitan la comprobación experimental del principio físico.

1.2. La medición en la Física

La medición es una técnica mediante la cual asignamos un número a una propiedad física como resultado de compararla con otra similar tomada como unidad patrón. A cada propiedad física medible se le asigna un nombre, llamado en general cantidad física. En general, cuando se tiene una propiedad física medible se cumple la correspondencia:

Propiedad física \longleftrightarrow **Cantidad física**

Tamaño \longleftrightarrow **Longitud**

Inercia \longleftrightarrow **Masa**

Vibración \longleftrightarrow **Tiempo**

1.3. El Sistema Internacional de Unidades (S.I)

Las mediciones se expresan en unidades convencionales. A un conjunto de unidades estándar se les llama *sistema de unidades*. En la actualidad el sistema de unidades predominante en el mundo es el sistema métrico. La nueva versión del sistema métrico (MKS) se denomina *Sistema Internacional de Unidades (SI)*. El S.I. consta de siete cantidades fundamentales, las cuales se describen en la tabla adjunta.

| Cantidad fundamental | Dimensión | Unidad | Símbolo |
|-----------------------------------|-----------|-----------|---------|
| Longitud | L | metro | m |
| Masa | M | kilogramo | kg |
| Tiempo | T | segundo | s |
| Intensidad de corriente eléctrica | I | ampere | A |
| Temperatura termodinámica | Θ | kelvin | K |
| Cantidad de sustancia | N | mol | mol |
| Intensidad luminosa | J | candela | cd |

(*) OBSERVACIÓN:

Una cantidad física se considera fundamental cuando se define, de modo independiente, a partir de una propiedad física universal. Por el contrario, se llama cantidad física derivada cuando se define en términos de una o más cantidades físicas fundamentales.

2. Análisis dimensional

Es el procedimiento que se utiliza para comprobar si una ecuación de la Física es dimensionalmente homogénea.

2.1. Ecuación dimensional

Es el resultado de examinar la homogeneidad de una ecuación. Indica las dimensiones fundamentales de un sistema de unidades. Es de la forma:

$$[X] = L^a M^b T^c \dots$$

$[X]$: se lee *dimensión de X*

a, b, c, ...: números enteros o fracciones de enteros

2.2. Propiedades básicas

$$[\text{número real}] = 1,$$

$$[xy] = [x][y],$$

$$\left[\frac{x}{y} \right] = \frac{[x]}{[y]}$$

$$[cx] = [x], \quad (c: \text{número real}), \quad [x^n] = [x]^n$$

2.3. Principio de homogeneidad dimensional

Establece una condición para que una ecuación sea dimensionalmente homogénea:

Todos los términos de una ecuación de la Física tienen igual dimensión.

Por ejemplo, considérese la ecuación de la Física:

$$v = v_0 + at$$

donde v_0 , v : velocidades, a : aceleración y t : tiempo. Entonces el principio de homogeneidad exige que:

$$[v] = [v_0] = [at]$$

Esto también implica que las unidades de los términos de la ecuación sean homogéneas.

2.4. Dimensiones de algunas cantidades físicas derivadas

$$[\text{área}] = [\text{largo}][\text{ancho}] = L \cdot L = L^2$$

$$[\text{volumen}] = [\text{largo}][\text{ancho}][\text{altura}] = L \cdot L \cdot L = L^3$$

$$[\text{velocidad}] = \frac{[\text{desplazamiento}]}{[\text{tiempo}]} = \frac{L}{T} = LT^{-1}$$

$$[\text{aceleración}] = \frac{[\text{velocidad}]}{[\text{tiempo}]} = \frac{LT^{-1}}{T} = LT^{-2}$$

$$[\text{fuerza}] = [\text{masa}][\text{aceleración}] = MLT^{-2}$$

$$[\text{presión}] = \frac{[\text{fuerza}]}{[\text{área}]} = \frac{MLT^{-2}}{L^2} = ML^{-1}T^{-2}$$

$$[\text{trabajo}] = [\text{fuerza}][\text{distancia}] = MLT^{-2}L = ML^2T^{-2}$$

$$[\text{densidad}] = \frac{[\text{masa}]}{[\text{volumen}]} = \frac{M}{L^3} = ML^{-3}$$

3. Clasificación de las cantidades físicas

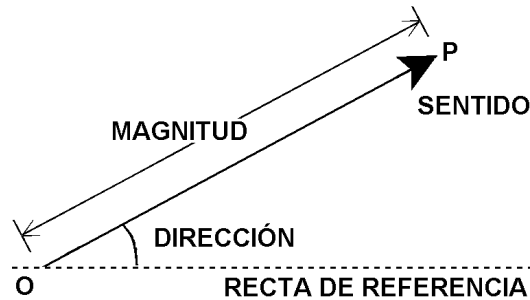
3.1. Cantidades escalares

Se describen indicando solamente su magnitud. Por ejemplo, la temperatura de un cuerpo se describe con solo leer el número en la escala del termómetro. Otros ejemplos de escalares son: masa, presión, densidad, etc.

3.2. Cantidades vectoriales

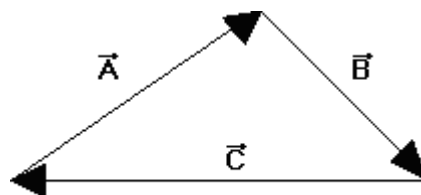
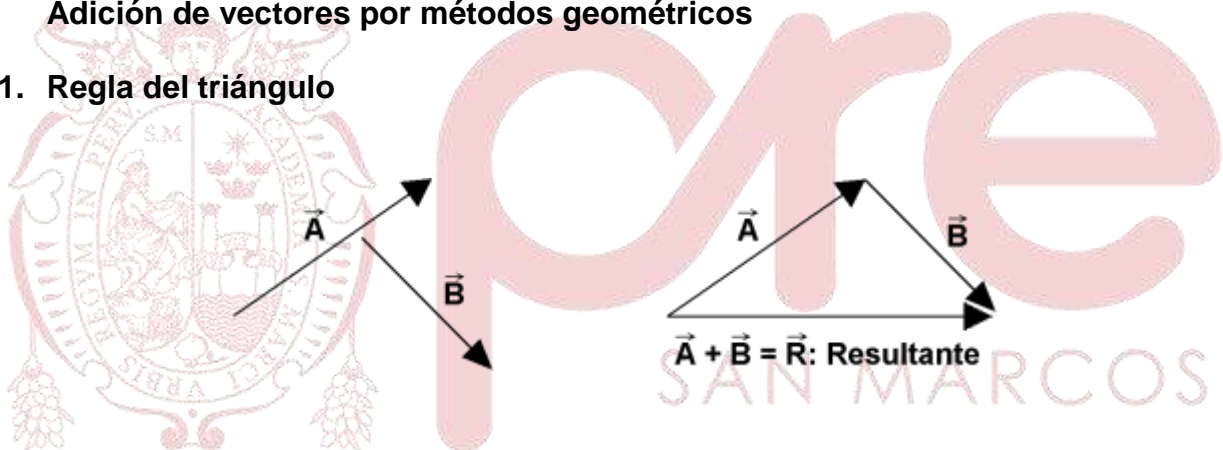
Se describen indicando su magnitud, dirección y sentido. Por ejemplo, la velocidad de un cuerpo se describe, analíticamente, indicando la rapidez con que se mueve el cuerpo y su dirección. Otros ejemplos de vectores son: fuerza, aceleración, desplazamiento, etc. El sentido del vector sirve cuando se representa en forma geométrica.

4. Representación geométrica de un vector



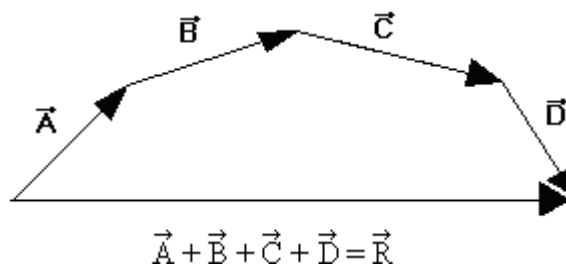
5. Adición de vectores por métodos geométricos

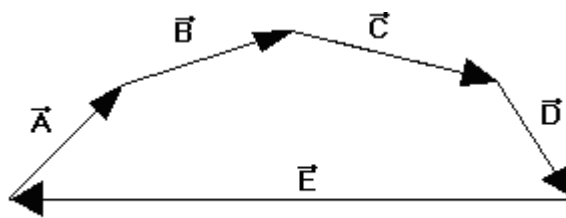
5.1. Regla del triángulo



$$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{0}$$

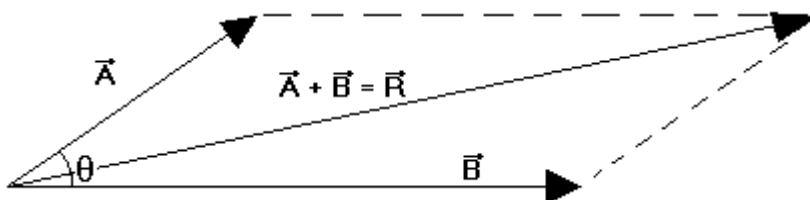
5.2. Regla del polígono





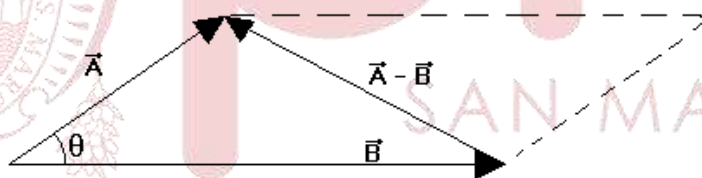
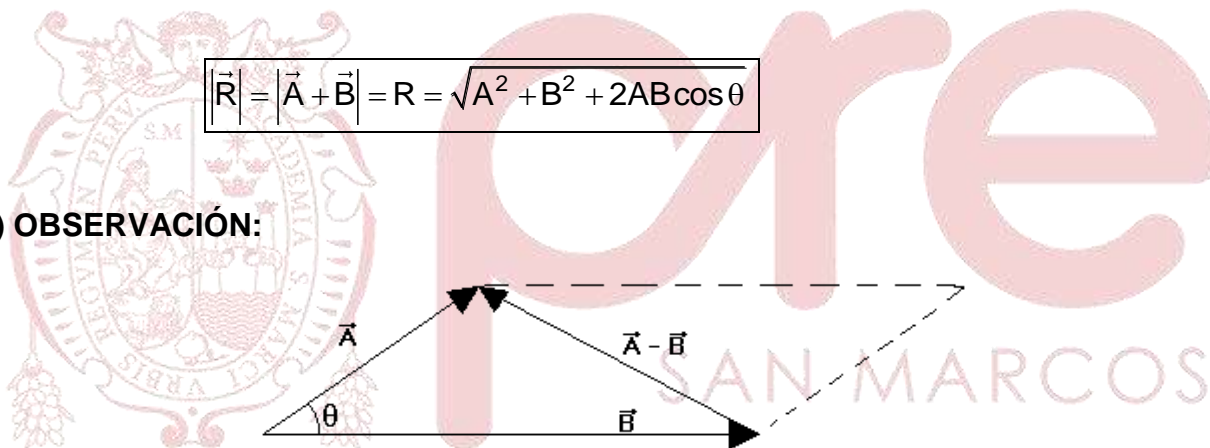
$$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E} = \vec{0}$$

5.3. Regla del paralelogramo



$$|\vec{R}| = |\vec{A} + \vec{B}| = R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$$

(*) OBSERVACIÓN:

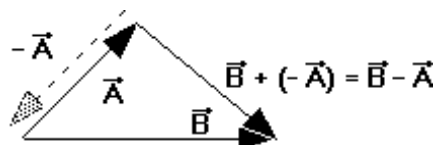
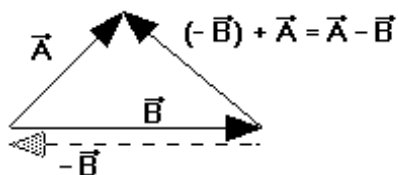


$$|\vec{A} - \vec{B}| = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta}$$

(Ley del coseno)

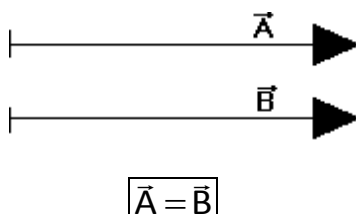
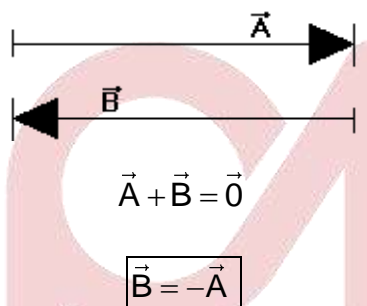
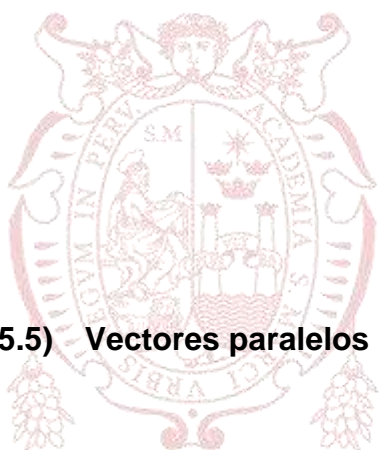
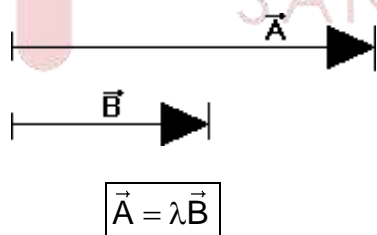
5.4. Conceptos adicionales

5.4.1) Diferencia de vectores



5.4.2) Traslación de vectores

Los vectores graficados se pueden trasladar a cualquier lugar, siempre que se conserven sus tres elementos: magnitud, dirección y sentido. En caso contrario, el vector que se traslada ya no es el mismo y por consiguiente, la operación no es válida.

5.4.3) Vectores iguales**5.4.4) Vectores opuestos****5.5.5) Vectores paralelos**

(λ : número real)

(*) OBSERVACIONES:

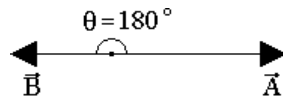
1º) Si $\lambda = 1$, los vectores son iguales, y si $\lambda = -1$, los vectores son opuestos.

2º) Si \vec{A} y \vec{B} son vectores paralelos en el mismo sentido: $\theta = 0^\circ$.



$$|\vec{A} + \vec{B}| = R_{\text{máx}} = A + B$$

3º) Si \vec{A} y \vec{B} son vectores paralelos en sentidos opuestos: $\theta = 180^\circ$.



$$|\vec{A} + \vec{B}| = R_{\min} = |A - B|$$

EJERCICIOS

1. Se denomina proceso isotérmico en un gas ideal cuando es comprimido a temperatura constante. En este contexto, la ecuación dimensionalmente homogénea del trabajo realizado sobre una gas ideal a temperatura constante para un mol es

$$W = RT \ln\left(\frac{V_f}{V_0}\right), \text{ donde } W: \text{trabajo, } T: \text{temperatura en Kelvin, } V_0, V_f: \text{volumen inicial}$$

y final respectivamente. Determine la dimensión de la constante R para gases ideales.

A) $LT^{-2}\theta^{-1}$

B) $ML^3T^{-2}\theta^{-1}$

C) $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$

D) $ML^2T^{-1}\theta^{-1}$

E) $MLT^{-2}\theta^{-1}$

2. Luego de enviar un vehículo explorador a un planeta, se analizó la fuerza que actúa sobre una canica durante su caída. Se encontró que la ecuación experimental dimensionalmente homogénea de la aceleración es $a = bv^2e^{-mt} + ct^3$, donde a: aceleración resultante, v: rapidez y t: tiempo. Determine las dimensiones de b y c, respectivamente.

A) L^{-1}, LT^{-5}

B) ML^{-1}, LT^{-4}

C) L, LT^{-5}

D) L^{-1}, MLT^{-5}

E) ML, MLT^{-2}

3. Durante un ensayo con líquidos en reposo, se determinó que la ecuación dimensionalmente homogénea de la presión absoluta a una profundidad h, medida desde la superficie del líquido, es $P = P_0 + D^xgh^y$, donde P_0 : presión atmosférica, D: densidad del líquido, g: aceleración de la gravedad y h: profundidad. Determine x e y, respectivamente.

A) 1; 2

B) -1; 1

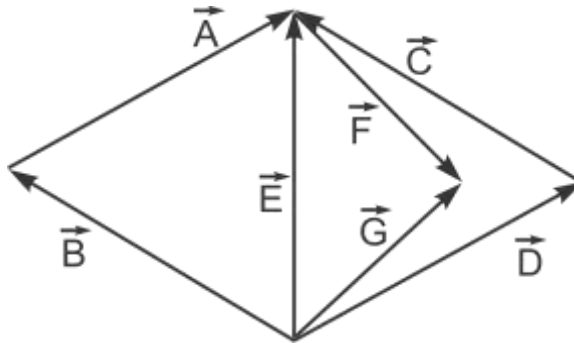
C) 1; 1

D) 1; -2

E) -1; -1

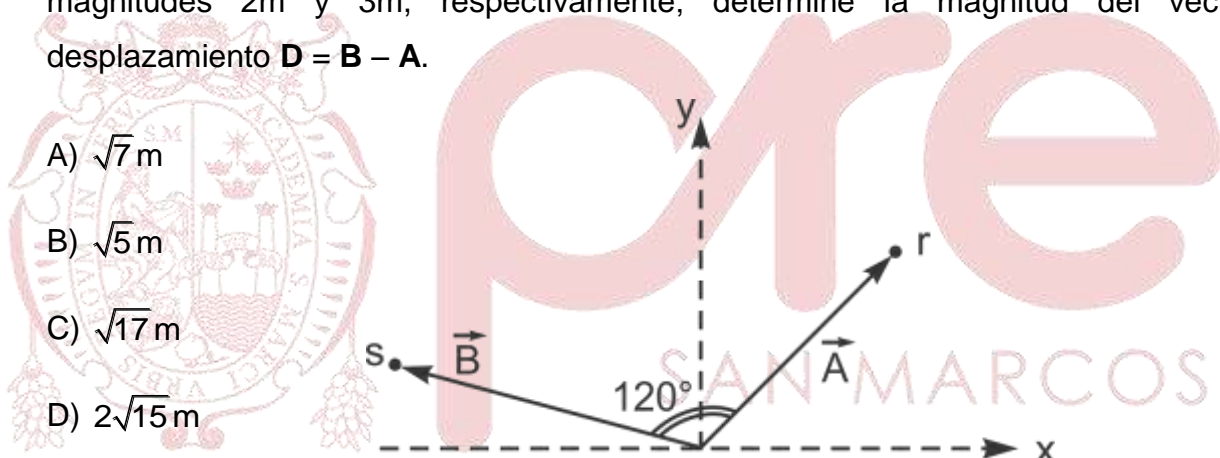
4. Existen diversos procedimientos para hallar la resultante de dos o más vectores, tales como la ley del paralelogramo, método del triángulo, método del polígono, etc. De acuerdo a esto, determine la resultante de los vectores que se muestran en la figura.

- A) 0
 B) $3\mathbf{E}$
 C) $2(\mathbf{E}+\mathbf{G})$
 D) $3\mathbf{G}$
 E) $\mathbf{E}+\mathbf{G}$



5. Una partícula pasa por los puntos r y s definidos por los vectores posición \mathbf{A} y \mathbf{B} de magnitudes 2m y 3m , respectivamente; determine la magnitud del vector desplazamiento $\mathbf{D} = \mathbf{B} - \mathbf{A}$.

- A) $\sqrt{7}\text{m}$
 B) $\sqrt{5}\text{m}$
 C) $\sqrt{17}\text{m}$
 D) $2\sqrt{15}\text{m}$
 E) $\sqrt{19}\text{m}$

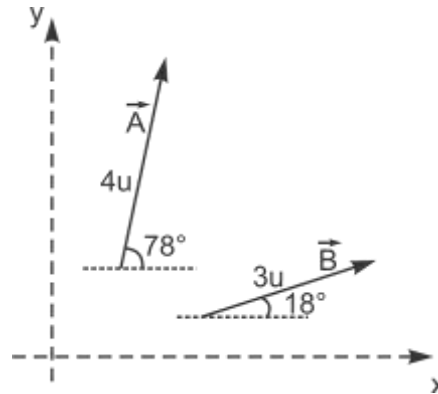


6. Dos vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} ($a > b$) tienen como resultante máxima $R_{\max} = 12u$, y mínima $R_{\min} = 8u$, respectivamente. Determine la magnitud del vector resultante de los vectores cuando forman 60° entre sí.

- A) $\sqrt{31}u$ B) $2\sqrt{21}u$ C) $\sqrt{13}u$ D) $2\sqrt{31}u$ E) $2\sqrt{26}u$

7. La ley del paralelogramo, descubierta por Arquímedes, es el procedimiento para hallar la resultante o suma vectorial de dos vectores. La figura adjunta indica la magnitud y dirección de los vectores **A** y **B**; determine la magnitud de **A+B**.

- A) $\sqrt{13}$ u
 B) $2\sqrt{7}$ u
 C) $\sqrt{37}$ u
 D) $2\sqrt{5}$ u
 E) 5 u



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Mediante la cristalografía se estudia las propiedades de sólidos cristalinos (aquellos que tienen sus átomos perfectamente ordenados siguiendo un arreglo periódico, como los metales). En este contexto, si d es la distancia entre átomos contenidos en un plano del sólido cristalino, se ha encontrado que $d^3 = \frac{m}{kN_a D}$, donde d : distancia, k : constante adimensional, N_a : número de Avogadro, D : densidad del sólido cristalino. Determine la dimensión del término m .

- A) ML B) ML^{-2} C) $M^{-2}L$ D) M^2L^{-2} E) M

2. Durante un experimento, un grupo de alumnos observó la caída de un cuerpo dentro de la niebla. El profesor propuso que la ecuación de la rapidez del cuerpo podría ser del tipo $v = kD^a g^b t^c$, donde v : rapidez, k : constante adimensional, D : densidad de la niebla, g : aceleración de la gravedad y t : tiempo. Determine los valores de a , b y c , respectivamente.

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

3. En la fabricación de suspensiones o resortes helicoidales para vehículos de carga pesada se tiene en cuenta la fuerza o peso que deben soportar para evitar que estos se fatiguen rápidamente con el uso. Se ha encontrado empíricamente que La fuerza aplicada a un resorte viene dado por $F = F_0 + kx + \frac{b}{x^3}$, donde x : elongación del resorte, F : fuerza, k : constante elástica. Determine la dimensión de b , sabiendo que la ecuación es dimensionalmente correcta.

A) $ML^{-4}T^{-2}$

B) ML^4T^{-2}

C) $M^2L^3T^{-2}$

D) $M^2L^4T^{-2}$

E) $ML^{-4}T$

4. En la física se suele aproximar los sistemas complejos a unos más sencillos pero sin perder la característica central o relevante. Por ejemplo, la ecuación de estado dimensionalmente homogénea de los gases reales propuesto por Van der Waals es

$\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$ (donde P : presión; V : volumen; T : temperatura y R : constante universal de los gases) y describe, entre otras cosas, algunas transiciones

líquido-vapor. Determine $\frac{[a]}{[b]}$.

A) $ML^{-4}T^{-2}$

B) ML^4T^{-2}

C) $M^2L^4T^{-2}$

D) ML^4T^2

E) $ML^{-4}T$

5. Para conocer el ángulo entre vectores se pueden emplear diversos métodos. En este contexto, si se sabe que dos vectores \mathbf{A} y \mathbf{B} cumplen la relación $|2\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$ y $|\vec{A}| = |\vec{B}|$, determine el ángulo entre los vectores \mathbf{A} y \mathbf{B} .

A) 150°

B) 37°

C) 30°

D) 60°

E) 120°

6. La magnitud de dos vectores \mathbf{a} y \mathbf{b} están en relación de $4a = 3b$. Si la resultante máxima de los dos vectores es $14u$; determine la nueva resultante cuando estos vectores formen un ángulo de 60° entre sí.

A) $3\sqrt{2}u$

B) $3\sqrt{37}u$

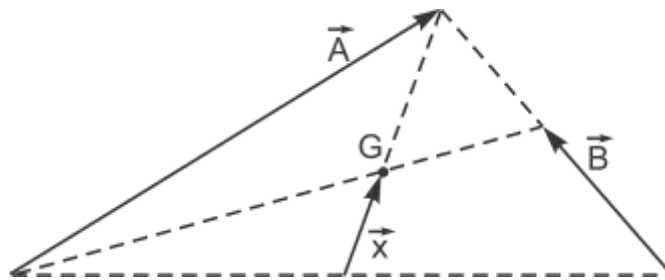
C) $2\sqrt{7}u$

D) $2\sqrt{37}u$

E) $5\sqrt{3}u$

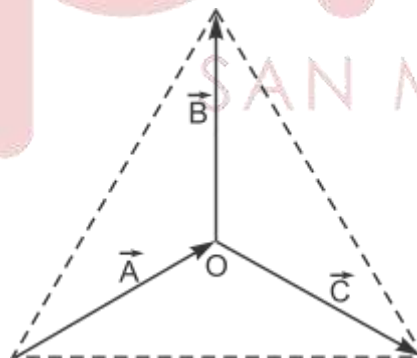
7. En física muchas veces es necesario expresar un vector en función de otros para poder reducir y hacer más sencillo la solución. En este contexto la figura muestra un conjunto de vectores coplanarios, donde se cumple: $\vec{x} = 2m\vec{A} + 4n\vec{B}$. Si G es punto baricentro; determine $m + n$.

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



8. En la ingeniería civil se suelen analizar las fuerzas (vectores) que actúan sobre un punto de apoyo o estructura para decidir, por ejemplo, los materiales más apropiados y evitar un accidente. En la figura se muestra un triángulo equilátero de lado 6 u , siendo O el punto baricentro. Determine la magnitud de la resultante de los vectores \vec{A} , \vec{B} y \vec{C} .

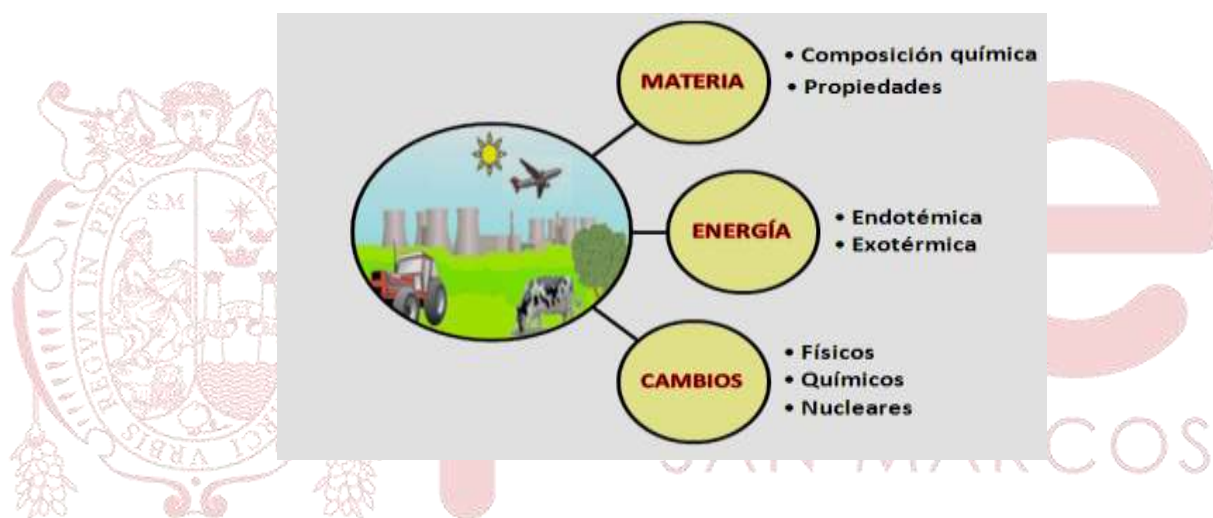
- A) $2\sqrt{3}\text{ u}$
 B) $3\sqrt{2}\text{ u}$
 C) $6\sqrt{3}\text{ u}$
 D) 0
 E) $4\sqrt{3}\text{ u}$



Química

Hace aproximadamente siete años, en 2011, se llevó a cabo la celebración a nivel mundial de los logros de la Química y su contribución al bienestar de la humanidad, por lo que se declaró dicho año como “**AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA**”, bajo el lema “**Química – nuestra vida, nuestro futuro**”.

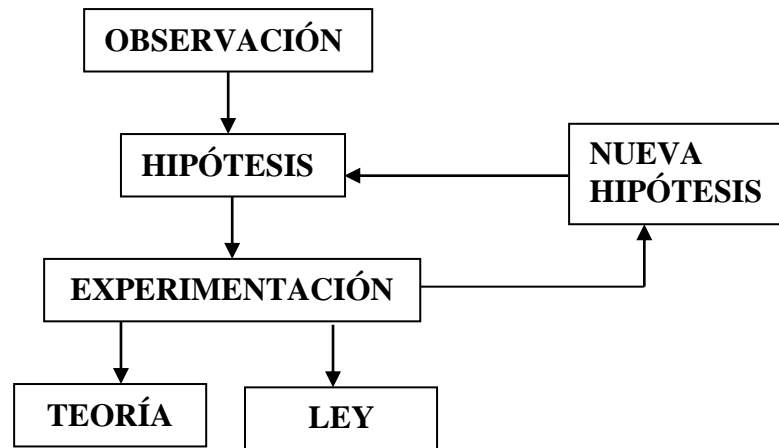
Tan acertado lema nos conduce a reflexionar que, desde nuestros primeros días de vida hasta los últimos, nuestro cuerpo, un gran reactor químico, experimenta una serie de cambios con el paso del tiempo gracias a la transferencia de energía de los alimentos, de la naturaleza y de nuestro entorno. Por otro lado, el hombre, con su prodigiosa inteligencia, aplica la Química para transformar la naturaleza en su beneficio y para abastecerse de alimentos, vestido, vivienda, medicina, entre otras necesidades vitales; además, hoy en día es capaz de crear nuevos materiales que contribuyen a elevar la calidad de vida.



Estas son razones más que suficientes para que nosotros, los profesores del equipo de Química, nos comprometamos en promover el interés por la Química en ustedes, jóvenes, y generar entusiasmo por el futuro creativo de la Química; de esto último depende en gran medida el desarrollo de la Ciencia y Tecnología en nuestro querido Perú y, por consiguiente, de su auge económico. Les auguramos ÉXITO PLENO en la decisión que cada uno de ustedes tome en el transcurso de su preparación.

La Química es la ciencia que estudia las propiedades y los cambios que experimenta la materia como consecuencia de su interacción con la energía.

Los conocimientos en Química se sustentan en el **Método Científico-Experimental**.



MAGNITUDES Y UNIDADES

Magnitud es todo aquello susceptible de ser medido, mientras que **unidad** es el patrón con el que se mide.

MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL (SI)

| MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS | | | MAGNITUDES Y UNIDADES DERIVADAS | |
|-------------------------------|-----------|---------|---------------------------------|--|
| MAGNITUD | UNIDAD | SÍMBOLO | MAGNITUD | SÍMBOLO |
| Masa | kilogramo | kg | Volumen | m ³ |
| Longitud | metro | m | Densidad | kg/m ³ |
| Temperatura | kelvin | K | Velocidad | m/s |
| Tiempo | segundo | s | Aceleración | m/s ² |
| Intensidad de corriente | amperio | A | Fuerza | kg.m/s ² = 1 N |
| Intensidad luminosa | candela | cd | Presión | N/m ² = 1 Pa |
| Cantidad de sustancia | mol | mol | Energía | kgm ² s ⁻² = 1 J |

Múltiplos

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Unidad base | deca (da) | hecto (h) | kilo (k) | mega (M) | giga (G) | tera (T) | peta (P) | exa (E) | zeta (Z) | yotta (Y) | |
| | 10 ⁰ | 10 ¹ | 10 ² | 10 ³ | 10 ⁶ | 10 ⁹ | 10 ¹² | 10 ¹⁵ | 10 ¹⁸ | 10 ²¹ | 10 ²⁴ |

Submúltiplos

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad base | deci (d) | centi (c) | mili (m) | micro (μ) | nano (n) | pico (p) | femto (f) | atto (a) | zepto (z) | yocto (y) | |
| | 10 ⁰ | 10 ⁻¹ | 10 ⁻² | 10 ⁻³ | 10 ⁻⁶ | 10 ⁻⁹ | 10 ⁻¹² | 10 ⁻¹⁵ | 10 ⁻¹⁸ | 10 ⁻²¹ | 10 ⁻²⁴ |

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Expresión numérica del tipo $N \times 10^n$

Donde:

N = número a partir de 1,0 puede ser mayor que 1,0 pero menor que 10

n = número entero positivo o negativo, puede ser 0

Ejemplo:

$$5\,600 = 5,6 \times 10^3$$

$$0,0056 = 5,6 \times 10^{-3}$$

FACTOR DE CONVERSIÓN:

Se generan a partir de una igualdad. Ejemplo:

$$1 \text{ lb} = 453,6 \text{ g} \quad 1 \text{ kg} = 10^3 \text{ g}$$

Convertir 10 lb en kg

$$10 \text{ lb} \left(\frac{453,6 \text{ g}}{1 \text{ lb}} \right) \left(\frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \right) = 4,536 \text{ kg}$$

MAGNITUD DERIVADA: DENSIDAD (ρ)

$$\rho_{\text{Sólido o Líquido}} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{Volumen (mL o cm}^3\text{)}} \quad \rho_{\text{Gas}} = \frac{\text{masa (g)}}{\text{Volumen (L)}}$$

VALORES DE DENSIDAD DE ALGUNOS MATERIALES

| Sólidos | g/cm^3 |
|--------------------|-----------------|
| Oro | 19,30 |
| Plomo | 11,30 |
| Aluminio | 2,70 |
| Hierro | 7,86 |
| Cobre | 8,92 |
| Sal de mesa | 2,16 |
| Líquidos | g / mL |
| Agua pura | 0,998 |
| Agua de mar | 1,03 |
| Mercurio | 13,6 |
| Gases | g / L |
| Aire | 1,29 |
| Oxígeno | 1,43 |
| Dióxido de carbono | 1,96 |

EJERCICIOS

1. El método científico son los pasos o etapas que ayudan a explicar un fenómeno, por ejemplo en el siguiente caso:

Alexander Fleming trabajaba con bacterias, estudiando su reproducción en cajas petri, estas bacterias se duplicaban a una velocidad muy grande, pero debido al desorden y la falta de limpieza en el laboratorio, en ciertas partes de la caja Petri empezó a crecer moho como un contaminante (hongo que puede crecer al aire libre así como en lugares húmedos y con baja luminosidad), observando que la multiplicación de las bacterias fue casi nula.

Uno de sus colaboradores planteó como hipótesis que las bacterias no se reproducen debido a suciedad que se presenta, Fleming observó que en varios lugares había suciedad pero había bacterias.

Fleming planteó que el moho segregaba una sustancia que evitaba el crecimiento de las bacterias, analizó el moho (hongo) del tipo penicillum logrando extraer la penicilina, el primer antibiótico (contra la vida bacteriana).

Con respecto al caso, determine la alternativa **INCORRECTA**:

- A) La observación es que el moho evita la proliferación de bacterias.
B) La suciedad es un factor que evite la reproducción de las bacterias.
C) La 1° hipótesis es errada.
D) La 2° hipótesis es que el hongo está relacionado con la inhibición del crecimiento.
E) El uso del antibiótico confirma la segunda hipótesis.
2. El etanol (C_2H_5OH) es un componente de las bebidas alcohólicas por ejemplo, en una cerveza, la composición del alcohol es % C = 52,17; % H = 13,05; % O = 34,78; una vez ingerido, nuestro cuerpo lo clasifica como pernicioso y trata de eliminarlo, por lo cual lo descompone en diferentes sustancias, la cerveza puede reaccionar con la luz descomponiéndose. Identifique respectivamente las ramas de la química involucradas en el párrafo.
- A) Orgánica, inorgánica, analítica, bioquímica
B) Analítica, orgánica, bioquímica, fisicoquímica
C) Inorgánica, orgánica, analítica, bioquímica
D) Orgánica, analítica, bioquímica, fisicoquímica
E) Analítica, fisicoquímica, bioquímica, orgánica
3. La bomba del Zar, la bomba de mayor potencia hasta el momento construida, fue probada el 30 de Octubre de 1961, esta contenía 23,25 g de uranio enriquecido, lo que equivale aproximadamente a 0,1 moles, lo que generó $2,1 \times 10^{17}$ J, en $1,5 \times 10^{-3}$ s y a $1,01 \times 10^5$ Pa. Indique la alternativa que contiene respectivamente las magnitudes básicas y derivadas que corresponden a las unidades mencionadas.
- A) Masa – cantidad de sustancia – presión – temperatura – energía.
B) Masa – cantidad de sustancia – energía – tiempo – presión.
C) Cantidad de sustancia – masa – tiempo – energía – presión.
D) Volumen – cantidad de sustancia – energía – tiempo – densidad.
E) Volumen – cantidad de sustancia – energía – tiempo – presión.

4. La masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo, la masa de 3 alumnos es:

| Alumno | Masa |
|---------|-------------------------|
| Carlos | $4,0 \times 10^{13}$ ng |
| Gonzalo | $7,0 \times 10^{-5}$ Gg |
| Claudia | 45000 g |

Determine la alternativa que posee al alumno de mayor masa y su valor expresado en unidades básicas del SI

- A) Carlos; 40 kg
 B) Claudia; 45 kg
 C) Gonzalo; 70000 g
 D) Claudia; 45000 g
 E) Gonzalo; 70 kg
5. En la atmósfera terrestre, la velocidad del sonido es aproximadamente 1224 km/h, a 20°C de temperatura y a 1 atm de presión. Con respecto al párrafo, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).

(Dato: 1 milla (mi) = 1600 m)

- I. Se menciona una magnitud básica y dos derivadas.
 II. La velocidad del sonido expresada en el SI es $3,4 \times 10^2$.
 III. Si una persona se encuentra a 17 millas de la fuente escucha el sonido en 80 s.

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

6. El radioisótopo de yodo (${}_{53}^{131}\text{I}$), es usado en la medicina nuclear, se puede usar en el tratamiento del hipertiroidismo y algunos tipos de cáncer tiroideo que absorben yodo, posee un tiempo de semidesintegración de 8 días y libera una energía de 950 keV. Determine respectivamente el tiempo, en s y la energía en J.

(Dato: $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}\text{ J}$)

- A) $6,91 \times 10^5 - 1,52 \times 10^{-12}$ B) $6,91 \times 10^4 - 1,52 \times 10^{-13}$
 C) $6,91 \times 10^5 - 1,52 \times 10^{-13}$ D) $6,91 \times 10^6 - 1,52 \times 10^{-13}$
 E) $6,91 \times 10^4 - 1,52 \times 10^{-12}$

7. El efecto invernadero es un fenómeno que mantiene la temperatura promedio para la vida aproximadamente en 14 °C, pero si salimos de la Tierra la temperatura a la luz del sol llega a los 257 °F. Determine el valor de la temperatura a la luz del sol en SI.

- A) 125 B) 150 C) 57 D) 287 E) 398

8. La NASA determinó que la presión atmosférica de Saturno es de 1140 mmHg, mientras que la presión atmosférica de Marte es de $5,05 \times 10^{-1}$ kPa, exprese dichos valores, en atm.

(Datos: 1 atm = 760 mmHg = $1,01 \times 10^5$ Pa)

- A) Saturno 2,0 – Marte $5,0 \times 10^{-3}$ B) Saturno 1,5 – Marte $5,0 \times 10^0$
 C) Saturno 2,0 – Marte $5,0 \times 10^{-1}$ D) Saturno 1,0 – Marte $5,0 \times 10^{-2}$
 E) Saturno 1,5 – Marte $5,0 \times 10^{-3}$

9. La densidad es una magnitud derivada y se utiliza para identificar a una sustancia. El cuadro muestra las densidades de diversas sustancias líquidas:

| Sustancia | Fórmula | Densidad (kg/m ³) |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| etanol | C ₂ H ₅ OH | $7,89 \times 10^2$ |
| disulfuro de carbono | CS ₂ | $1,30 \times 10^3$ |
| tolueno | C ₇ H ₈ | $8,67 \times 10^2$ |
| acetona | C ₃ H ₆ O | $7,84 \times 10^2$ |
| tetracloruro de carbono | CCl ₄ | $1,59 \times 10^3$ |

Un laboratorio recibe en un envase rectangular un compuesto químico líquido, cuya etiqueta se ha desprendido, cuyas dimensiones son:

- Área de la base 50 cm².
- Altura 20 cm (considere que el volumen del líquido es igual al del recipiente).
- Masa de la sustancia 1300 g.

Determine que sustancia recibe el laboratorio.

- A) C₂H₅OH B) CS₂ C) C₇H₈ D) C₃H₆O E) CCl₄

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El sodio es un metal alcalino, muy abundante en la naturaleza, se encuentra en la sal marina y es parte del mineral halita (NaCl), no se encuentra en forma elemental naturalmente sino formando compuestos, algunas de sus propiedades son:

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Radio | 1,9 Å. |
| Punto de fusión | 98° C |
| Densidad | 968 kg/m ³ |
| Calor específico | 1230 J/ (K x kg) |
| Conductividad eléctrica | $2,1 \times 10^7$ S/m |

Al respecto, señale la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F)

- I. Se mencionan tres magnitudes básicas y dos derivadas.
 II. El radio del sodio es $1,9 \times 10^2$ pm.
 III. La densidad del sodio es $9,68 \times 10^{-1}$ g/cm³.

Dato 1 Å (Angstrom) = 10^{-10} m

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

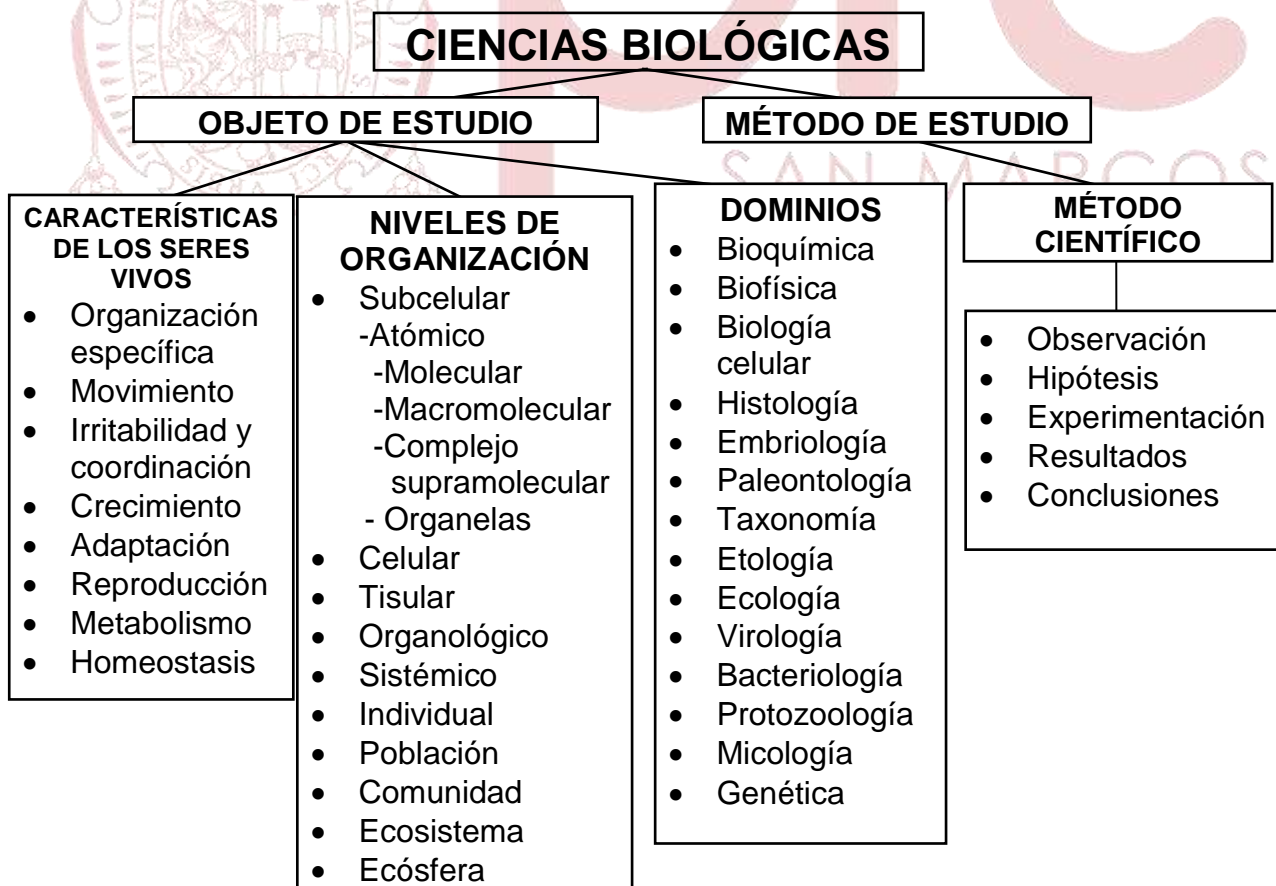
2. Durante varios años consecutivos el Perú viene siendo afectado por las heladas y los friajes, por lo que 8 regiones han sido declaradas en emergencia. Normalmente la temperatura mas baja en Puno es de $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, pero debido a la helada se alcanzan temperaturas de $-0,4^{\circ}\text{F}$. Determine la variación de temperatura en SI.
- A) 18 B) 19 C) 17 D) -17 E) -19
3. La gasolina es una mezcla de hidrocarburos líquidos usada principalmente como combustible, posee una densidad de 680 kg/m^3 , determine el número de envases de 5 L necesarios para almacenar 13,6 kg de gasolina.
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8
4. El Halcón Peregrino puede alcanzar velocidades en picada de casi $388,8\text{ km/h}$, es un ave pequeña cuya altura máxima es de 38 cm , la envergadura de sus alas llega a $1,15 \times 10^3\text{ mm}$, llegando a pesar como máximo $1,1 \times 10^6\text{ mg}$. Exprese estas mediciones en unidades básicas del SI.
- A) $1,08 \times 10^2 - 3,80 \times 10^{-1} - 1,15 \times 10^0 - 1,10 \times 10^0$
B) $1,08 \times 10^2 - 3,80 \times 10^0 - 1,15 \times 10^{-1} - 1,10 \times 10^0$
C) $1,08 \times 10^3 - 3,80 \times 10^0 - 1,15 \times 10^1 - 1,10 \times 10^{-1}$
D) $1,08 \times 10^1 - 3,80 \times 10^{-1} - 1,15 \times 10^{-1} - 1,10 \times 10^0$
E) $1,08 \times 10^0 - 3,80 \times 10^{-2} - 1,15 \times 10^0 - 1,10 \times 10^0$

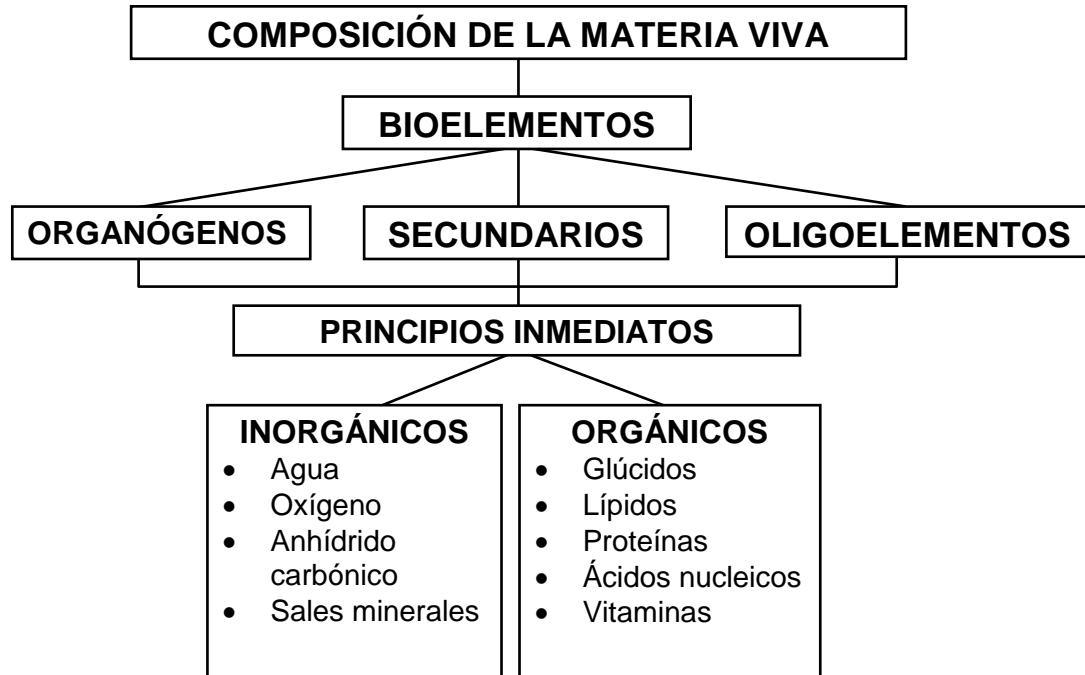
Biología



La Biología es una ciencia cuyo estudio se basa en la observación de la naturaleza y la experimentación para explicar los fenómenos relacionados con la vida. El término fue introducido en Alemania, pero se refería solo a la vida humana (Karl Friedrich Burdach, 1800). El naturalista francés **Jean Baptiste de Lamarck** (*Hydrogeologie*, 1802) lo popularizó con el fin de reunir en él a un número creciente de conocimientos relacionados con los seres vivos (ciencia de la vida).

Gottfried Reinhold Treviranus Escrotilus, defensor de la transformación de las especies en 1802, publica el libro *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur*, por lo que es considerado junto con Jean Baptiste, uno de los primeros en acuñar el término "Biología".





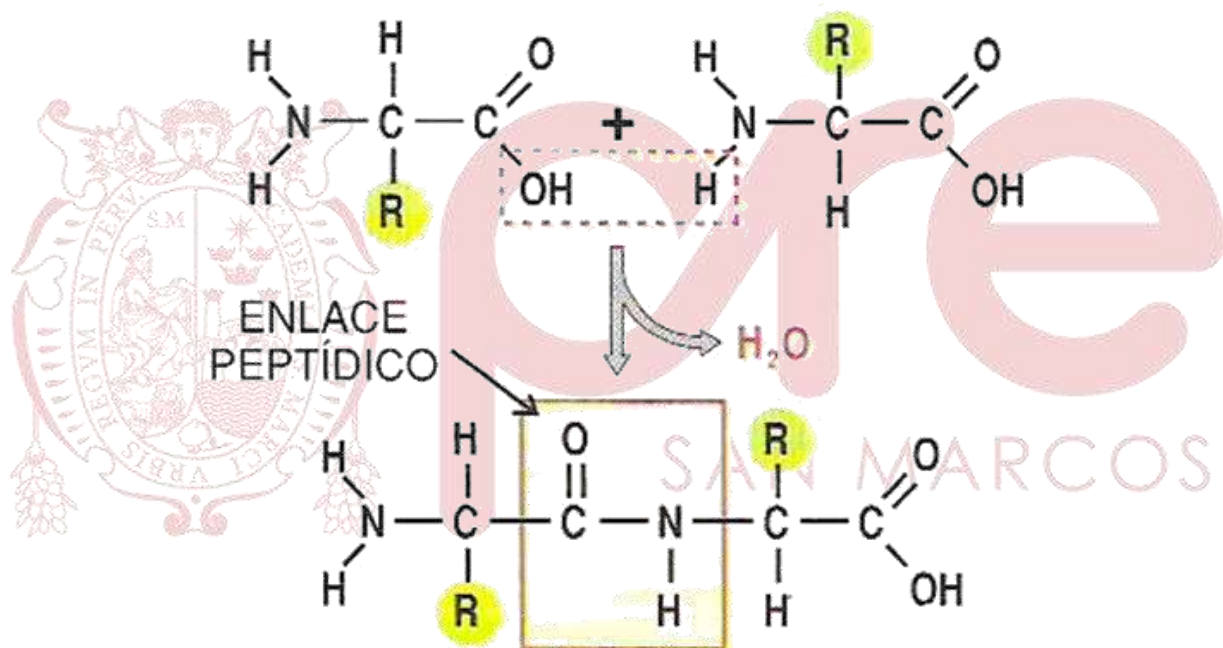
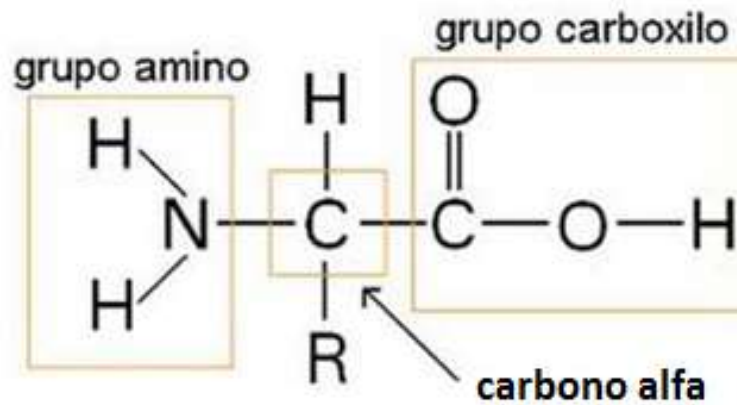
| Bioelementos principales | | | |
|--|---|--|---|
| Carbono | Hidrógeno | Oxígeno | Nitrógeno |
| Los átomos de carbono pueden formar enlaces químicos muy estables con otros átomos de carbono, o con átomos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, etc. | Interviene prácticamente en todos los compuestos orgánicos, junto al carbono, y forma parte del agua, junto al oxígeno. | Presente en los procesos de respiración y fermentación y formando parte de las moléculas orgánicas, junto al carbono y al hidrógeno. | Es menos abundante que los anteriores. Forma parte de las proteínas y de las bases nitrogenadas que forman los ácidos nucleicos, las moléculas que almacenan la información genética. |

| Bioelementos secundarios | | | |
|--|---|---|---------|
| Azufre | Fósforo | Sodio | Potasio |
| Forma parte de las proteínas presentes, por ejemplo, en el pelo o en las uñas. | El fósforo forma compuestos con enlaces muy energéticos, lo que permite almacenar la energía liberada durante las reacciones de respiración. También interviene en la formación de lípidos. | El sodio, en forma de ion Na ⁺ , es muy importante en la transmisión de los impulsos nerviosos y el control de la salinidad de una disolución. El potasio, como ion K ⁺ , también interviene en la transmisión de los impulsos nerviosos. | |
| Calcio | Cloro | Magnesio | |
| Presente en los huesos, en los caparazones de moluscos y en procesos que determinan la sinapsis entre neuronas. Es vital durante las etapas del crecimiento para una correcta formación del esqueleto. | Interviene en la regulación de la salinidad de disoluciones y como componente del plasma sanguíneo. | Forma parte de la clorofila, el pigmento vegetal que hace posible la fotosíntesis en las plantas. | |

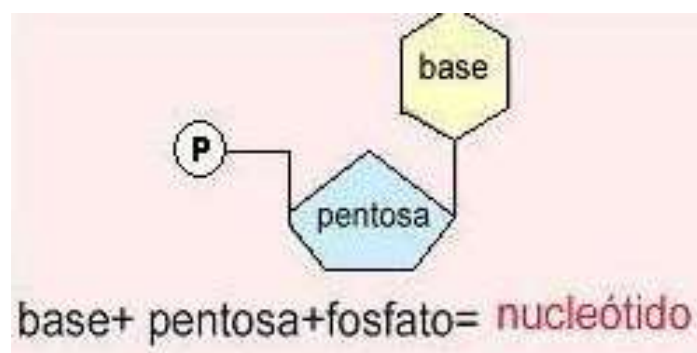
| Oligoelementos | | |
|--|---|--|
| Yodo | Flúor | |
| Es necesario para formar la hormona tiroidea. Su carencia provoca una enfermedad conocida como bocio. | Se encuentra en el esmalte de los dientes y también en los huesos. | |
| Cinc | Manganeso | Silicio |
| Abunda en el cerebro y el páncreas. Interviene en el control de la concentración de insulina en la sangre. | Interviene en la degradación de proteínas y en la formación de huesos y cartilagos. | Proporciona rigidez a los tallos de las gramíneas. |

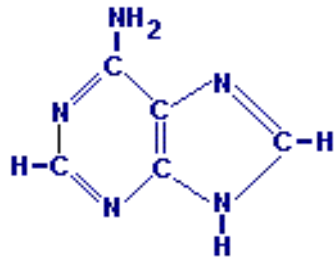
| PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS | | | |
|--|--|--|--|
| <i>Clase de Molécula</i> | <i>Principales subtipos</i> | <i>ejemplo</i> | <i>Función</i> |
| Carbohidrato: normalmente contiene carbono, oxígeno e hidrógeno y tiene la fórmula aproximada $(CH_2O)_n$ | Monosacárido: azúcar simple (pentosas y hexosas). | Glucosa (hexosa) | Importante fuente de energía para las células, subunidad con la que se hace casi todo los polisacáridos. |
| | Disacárido: dos monosacáridos enlazados (sacarosa, lactosa y maltosa). | Sacarosa | Principal azúcar transportado dentro del cuerpo de las plantas terrestres. Al metabolizarse suministra glucosa y fructuosa. |
| | Polisacáridos: muchos monosacáridos (normalmente glucosa) enlazados. | Almidón | Almacén de energía en las plantas. |
| | | Glucógeno | Almacén de energía en animales. |
| | | Celulosa | Material estructural de plantas. |
| Lípido: contiene una porción elevada de carbono e hidrógeno: suele ser no polar e insoluble en agua. | Triglicéridos: tres ácidos grasos unidos a glicerol. | Aceite, grasa | Almacén de energía en animales y algunas plantas. |
| | Cera: número variable de ácidos grasos unidos a un alcohol de cadena larga. | Ceras en la cutícula de las plantas | Cubierta impermeable de las hojas y tallos de las plantas terrestres. |
| | Fosfolípidos: grupo fosfato polar y dos ácidos grasos unidos a glicerol. | Fosfatidilcolina | Componente común de las membranas de las células. |
| | Esteroides: cuatro anillos fusionados de átomos de carbono, con grupos funcionales unidos. | Colesterol | Componente común de las membranas de las células eucarióticas: precursor de otros esteroides como testosterona y sales biliares. |
| Proteínas: cadena de aminoácidos: contiene carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre. | Aminoácidos | Queratina | Proteína helicoidal, principal componente del pelo. |
| | | Seda | Proteína producida por polillas y arañas. |
| | | Hemoglobina | Proteína globular formada por cuatro subunidades peptídicas, transporta oxígeno en la sangre de los vertebrados. |
| Ácido nucleico: formado por subunidades llamadas nucleótidos; puede ser un solo nucleótido o una cadena larga de nucleótidos. | Ácidos nucleicos | Ácido desoxirribonucleico (DNA) | Material genético de todas las células vivas. |
| | | Ácido ribonucleico (RNA) | Material genético de algunos virus; en células vivas es indispensable para transferir la información genética del DNA a las proteínas. |
| | Nucleótidos individuales | Trifosfato de adenosina(ATP) | Principal molécula portadora de energía a corto plazo en las células. |
| | | Monofosfato de adenosina (AMP cíclico) | Mensajero intracelular. |

ESTRUCTURA DE UN AMINOÁCIDO:

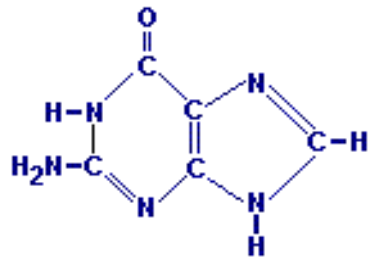


ESTRUCTURA DE UN NUCLEÓTILO:



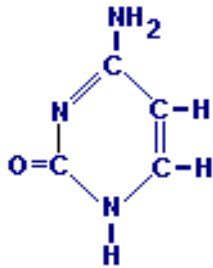


Adenina

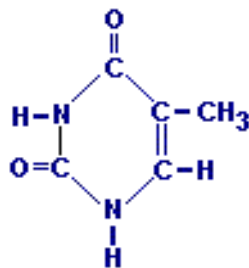


Guanina

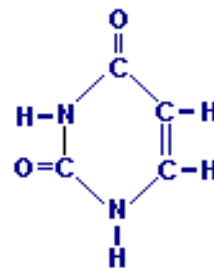
Bases púricas o purinas



Citosina



Timina

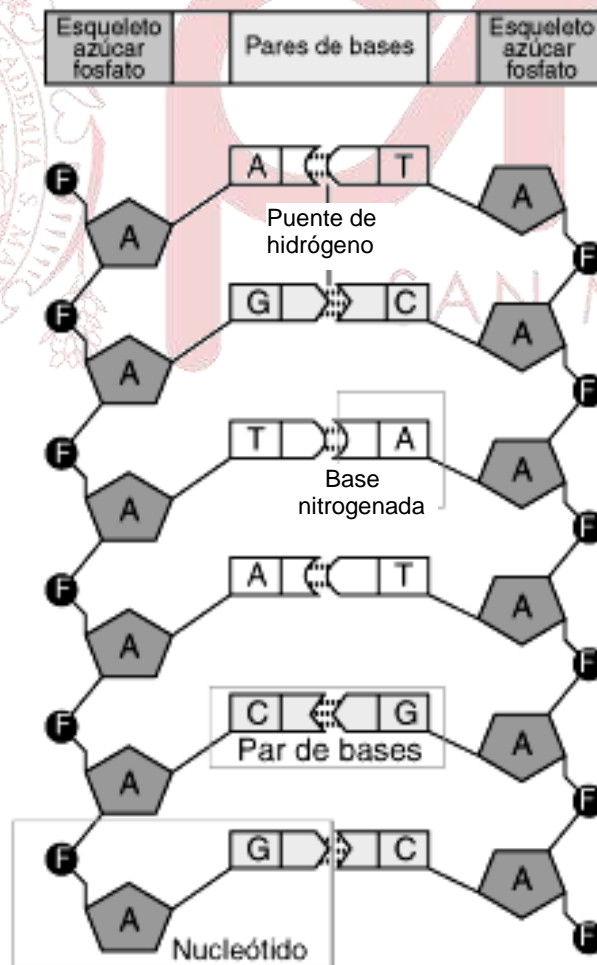


Uracilo

Bases pirimidínicas o pirimidinas

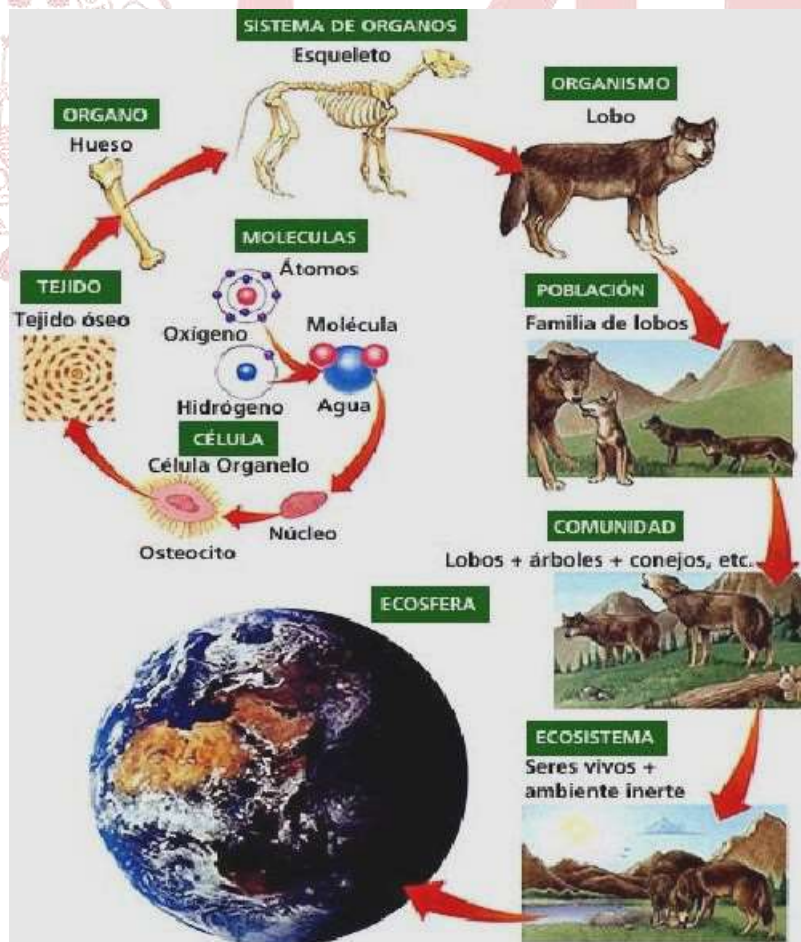


Ácido desoxiribonucleico (ADN)



| PRINCIPIOS INMEDIATOS INORGÁNICOS | |
|-----------------------------------|---|
| Molécula | Importancia |
| Agua | <ul style="list-style-type: none"> - Solvente universal - Medio de transporte - Soporte en reacciones bioquímicas - Regulador térmico - Permite el intercambio gaseoso - Función mecánica amortiguadora |
| Oxígeno | <ul style="list-style-type: none"> - Muy reactivo - Aceptor final de hidrógenos para producir agua en la respiración |
| Anhídrido carbónico | <ul style="list-style-type: none"> - Producto de oxidación de los compuestos orgánicos durante la respiración |
| Sales minerales | <ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de agua - Permeabilidad celular - Excitabilidad celular - Equilibrio ácido base |

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA



EJERCICIOS

1. El equipo científico liderado por Liubov Shmákova, experta en criología halló en la capa de hielo congelado de la corteza de la Siberia (2014), dos grupos de entidades moleculares, clasificadas posteriormente como virus de 30.000 años, los que infectan a protozoarios que viven en el suelo. El virus más grande encontrado (*Pythovirus sibericum*), mide 1,5 micrómetros de longitud y su genoma es bastante grande, lo cual ha llamado mucho la atención. Determine el valor de veracidad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados en relación al texto y marque la alternativa correcta.
- Liubov Shmákova, es una profesional cuyo trabajo se relaciona con la Biología.
 - En el estudio descrito se debió requerir de expertos en ecología para determinar el tiempo de existencia de los virus.
 - Para llegar a la conclusión de que el virus posee un genoma bastante grande requirieron de la Biología Celular.
 - Con este hallazgo se tendrá un vuelco con relación a los conceptos sobre los virus.
- A) VVFV B) VFVV C) VVVF D) FVVV E) FFFV
2. Elija la alternativa que relaciona cada premisa con los dominios de la Biología.
- | | |
|--|---------------------|
| I. Estructura y función de las células | a. Biofísica |
| II. Interacción de los seres vivos y el ambiente | b. Biología Celular |
| III. Relaciones energéticas | c. Ecología |
- A) Ic,IIa,IIIb B) Ib,IIc,IIIa C) Ib,IIa,IIIc D) Ia,IIb,IIIc E) Ia,IIc,IIIb
3. Según el método científico, la posible respuesta a una pregunta acerca de un fenómeno de la naturaleza es
- A) la observación. B) la conclusión. C) la hipótesis.
D) la experimentación. E) los resultados.
4. La facultad de desarrollar, durante un tiempo determinado propiedades estructurales o funcionales que le permita a un organismo subsistir y reproducirse ante determinadas condiciones ambientales, corresponde a la característica de los seres vivos denominada
- A) metabolismo. B) organización específica. C) reproducción.
D) crecimiento. E) adaptación.

5. El agua es una molécula de gran importancia para los seres vivos, una de sus funciones es
- A) sintetizar sustancias.
 - B) elevar el nivel energético.
 - C) formar parte de la clorofila.
 - D) transportar moléculas.
 - E) ser componente de membranas.
6. Con respecto a los niveles de organización en plantas ¿cuál de las siguientes alternativas es verdadera?
- A) Los nitratos y el dióxido de carbono corresponden al nivel molecular.
 - B) Las sales amoniacales constituyen el nivel molecular de los aminoácidos.
 - C) Las plantas constituyen el nivel organológico.
 - D) Los aminoácidos constituyen el nivel supramolecular.
 - E) Las sales amoniacales corresponden al nivel atómico
7. La molécula que es aceptor final de los hidrógenos y electrones en la respiración celular, produce agua, y que es esencial en los organismos aeróbicos, corresponde a la molécula de
- A) CO_2 . B) CO . C) O_2 . D) O_3 . E) O_2H_2 .
8. La mayoría de los carbohidratos tienen de cinco a seis átomos de carbono (pentosas y hexosas respectivamente) los cuales están unidos por enlaces glucosídicos y forman moléculas más grandes. De acuerdo al número de moléculas formadas pueden denominarse monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. La dextrosa se incluye entre los
- A) oligosacáridos. B) monosacáridos. C) disacáridos.
D) polisacáridos. E) trisacárido.
9. Los órganos que actúan complementariamente en diversas funciones como la distribución de nutrientes, productos excretorios y de hormonas corresponde al nivel
- A) organológico. B) organular.
C) de complejo supramolecular. D) sistémico.
E) individual.

14. Suponiendo que la figura representa la cadena A y B de tres nucleótidos I, II, y III de la molécula del DNA. Señale la alternativa correcta que incluiría la base nitrogenada complementaria en cada uno de los espacios en blanco de I, II y III respectivamente.

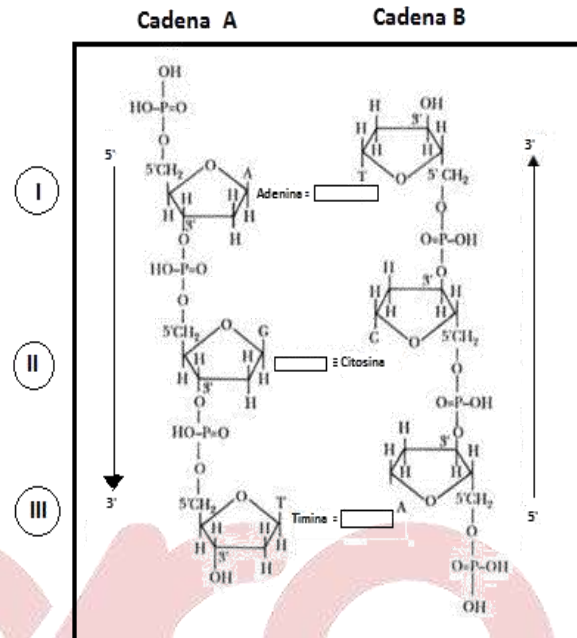
A) I timina, II guanina, III adenina.

B) I citosina, II guanina, III adenina.

C) I uracilo, II guanina, III adenina.

D) I guanina, II uracilo, III citosina.

E) I uracilo, II timina, III citosina.



15. Suponiendo que en la figura de la pregunta anterior, la cadena "A" representa tres nucleótidos I, II, y III de la molécula del DNA y la cadena B al RNA mensajero. Señale la alternativa correcta que incluiría la base nitrogenada complementaria correspondiente en cada uno de los espacios en blanco de I, II y III respectivamente.

A) I timina, II guanina, III adenina.

B) I citosina, II guanina, III adenina.

C) I uracilo, II guanina, III adenina.

D) I guanina, II uracilo, III citosina.

E) I uracilo, II timina, III citosina.