



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

SEMANA N.º 9

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

EXTRAPOLACIÓN



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

La extrapolación consiste en contrastar el contenido de un texto determinado con información metatextual. El propósito es evaluar, de un lado, la plausibilidad de este contenido, es decir, su admisibilidad o validez y, de otro, su fecundidad, su capacidad para generar más conocimiento. En los test de comprensión lectora, la extrapolación es una forma de determinar el más alto nivel de comprensión. Si el contenido de un texto adquiere valor con este traslado conceptual (extrapolar es, justamente, colocar algo fuera, en otro polo), demuestra su eficiencia, su productividad, su fertilidad: se torna un elemento fundamental del conocimiento adaptativo. Asimismo, la extrapolación puede determinar la poca o nula fecundidad de las ideas desplegadas en un texto. La extrapolación puede realizarse de dos formas básicas: cognitiva y referencial.

EXTRAPOLACIÓN COGNITIVA

Este tipo de extrapolación consiste en realizar un viraje radical en las ideas del texto y establecer la consecuencia probable que se desprende de tal operación. Por lo general, aplica el procedimiento de negar o modificar drásticamente una afirmación textual para evaluar sus consecuencias lógicas.

EJEMPLO

La dependencia que nuestra sociedad tiene de los recursos fósiles amenaza nuestro futuro. La Agencia Internacional de la Energía ha alertado sobre ello: la escasez de petróleo y el incremento de su precio pueden convertirse en una realidad inmediata tras la crisis financiera actual. Además, las condiciones ambientales siguen empeorando sin freno desde hace décadas. Entre los cambios ambientales globales, el más paradigmático es el continuo aumento de las emisiones de CO₂, resultado del empleo de los combustibles fósiles y causa principal del calentamiento global que se está viviendo, directamente relacionado con la expansión de los sectores del transporte y la energía. Asimismo, cambiar de modelo energético es un objetivo posible si se llevan a cabo las acciones necesarias: mejorar la eficiencia en la generación, transmisión y consumo de energía; promocionar decididamente el transporte público; facilitar la progresiva electrificación del transporte privado; incorporar masivamente fuentes renovables a la red eléctrica, y maximizar las tecnologías de ahorro y eficiencia energética en la construcción y rehabilitación de edificios.

Berg, E. (25 de setiembre de 2018). «¡Descarbonicémonos!». *National Geographic España*. Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/descarbonicemonos_4345

1. Si las emisiones de CO₂ no hubieran mostrado ningún tipo de incremento desde inicios del siglo XX,
 - A) explotar los recursos fósiles constituiría un negocio rentable para los gobiernos.
 - B) el calentamiento de la atmósfera tendría que ser atribuido al uso del gas ozono.
 - C) culpar al uso de combustibles fósiles por el calentamiento global sería inviable.
 - D) habría necesidad de replantear el papel de los recursos fósiles en la economía.
 - E) responsabilizar al consumo de petróleo por el daño atmosférico sería plausible.
2. Si se comprobara que el 90% de la población urbana del mundo prefiere movilizarse por medio de vehículos particulares y de forma independiente,
 - A) no habría posibilidad alguna de cambiar de modelo energético en la actualidad.
 - B) solo sería factible potenciar la eficacia de la transmisión y consumo energético.
 - C) no podría plantearse la dependencia de recursos fósiles de la sociedad de hoy.
 - D) el daño atmosférico podría incrementarse de forma considerable con el tiempo.
 - E) la emisión de CO₂ tendería a disminuir según se incremente la flota automotriz.

EXTRAPOLACIÓN REFERENCIAL

La extrapolación referencial es una modalidad de razonamiento cognitivo que estriba en modificar las condiciones de la realidad con el fin de determinar el efecto que se proyecta con esa operación. Generalmente, sigue el procedimiento de aplicar el contenido del texto a otra situación (otra época, otro espacio, otra disciplina, otro asunto). Dado que la extrapolación implica un cambio eventual en el referente del texto, suele formularse con implicaciones subjuntivas: si aplicáramos el contenido de un texto T a otro referente temporal o espacial, se seguiría la consecuencia C.

EJEMPLO

La masacre del 2 de octubre de 1968, más conocida como la matanza de Tlatelolco, perpetrada por el ejército bajo el mando directo del presidente de México, Gustavo Díaz Ordaz, no solo acabó de tajo con el movimiento estudiantil, fue, sobre todo, un terremoto histórico que cambió para bien la vida política de México. Aunque sus efectos llegan hasta nuestros días, las metas inmediatas del movimiento fueron muy modestas: entre otras, la remoción de jefes de la policía y la derogación de una ley que penaba con cárcel la disidencia política. Los estudiantes no querían derrocar al gobierno ni desatar una nueva Revolución cubana. Tampoco tenían en mente la apuesta por un gobierno democrático e inclusivo. Nunca pensaron en fundar un partido, exigir instituciones electorales autónomas o promover el respeto al voto. Lo que en el fondo querían era libertad: libertad de manifestación, de expresión y de crítica. A un alto costo las conquistaron, y al paso del tiempo contribuyeron indirectamente a la democratización de México.

Krauze, E. (30 de setiembre de 2018). «Tlatelolco: el terremoto histórico de 1968». *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2018/09/30/opinion-enrique-krauze-tlatelolco-68/?smid=fb-espanol&smtyp=cur>

1. Si, en la actualidad, frente a las protestas estudiantiles, el gobierno de México intentara responder como lo hiciera el expresidente Gustavo Díaz Ordaz,
- A) el gobierno de los Estados Unidos optaría por avalar las decisiones tomadas por las autoridades mexicanas para propiciar un acercamiento.
 - B) una respuesta de este tipo se vería férreamente obstaculizada por la presión de los tratados internacionales para la defensa de los DD. HH.
 - C) encontraría el respaldo de los sectores de la izquierda radical y de una parte de la población que busca proteger el orden legal y constitucional.
 - D) la democracia de dicho país hallaría un nuevo estímulo para consolidarse en nuevas instituciones electorales de carácter independiente.
 - E) un sector del estudiantado se vería obligado a radicalizar sus demandas y a privilegiar medidas violentas para defender sus derechos.
2. Si en países como Colombia o Ecuador hubieran surgido manifestaciones estudiantiles como las que describe el texto,
- A) sus gobernantes habrían privilegiado la represión violenta como en México.
 - B) sería factible pensar en el declive de la clase dirigente de ambos gobiernos.
 - C) con el tiempo, esas protestas terminarían por radicalizarse necesariamente.
 - D) las clases proletarias buscarían articularse a las protestas del estudiantado.
 - E) cabría suponer que en dichos países las libertades se hallaban recortadas.

ACTIVIDADES

Lea de forma detenida los siguientes textos y responda cada una de las preguntas de extrapolación propuestas. Además, al final de la interrogante, debe indicar a qué tipo de extrapolación pertenece.

TEXTO A



La Gioconda de Leonardo Da Vinci (1503-

El Retrato de Lisa Gherardini, esposa de Francesco del Giocondo cuelga —custodiado bajo fuertes medidas de seguridad— en la sala 6 de la primera planta del ala Denon del parisino Museo del Louvre. Más conocido como *Mona Lisa* o *La Gioconda*, el óleo sobre tabla, de 77 por 53 centímetros de mano de Leonardo da Vinci, durante los siglos XVII y XVIII, vio cómo su fama fue languideciendo, al punto de que, en el XIX, no era probablemente el cuadro más popular del Museo del Louvre. No colgaba en un sitio especial como en la actualidad, sino junto a otras obras de escuela europea. Los medios de reproducción mecánica no conseguían, tal vez por la técnica del *sfumato* utilizada por Leonardo, captar la pintura en todo su esplendor.

Aun así, era una obra conocida en el círculo de artistas e intelectuales, y muchos pintores seguían homenajeándola en sus composiciones, como *Mujer con una perla* de Corot (1868). El terreno estaba abonado para la «Lisamanía» que se desató a mediados de siglo entre los literatos del Romanticismo, que contribuyeron a crear la imagen de la protagonista de la *Mona Lisa* como una *femme fatale*, de atracción casi mágica, impasible, «la bella esfinge que sonríe misteriosamente», según Théophile Gautier. Hasta el punto de que, cuando la obra fue robada del Louvre en 1911, los investigadores creyeron que el ladrón era un enajenado que se había enamorado de la representada.

Con todo, lo que disparó la fama de La Gioconda fue justamente ese robo, resuelto con el retorno triunfal de la obra al Louvre en 1914. *La Mona Lisa* se convirtió entonces en un auténtico referente popular, reproducido hasta la saciedad, cuya fama aún perdura, incluso entre los artistas. No sólo los maestros antiguos han imitado y homenajeado el cuadro, también los contemporáneos —Léger, Duchamp, Warhol, Dalí, Botero o Banksy— han querido confrontarse con esta imagen clave de la cultura occidental.

Pascual, J. (19 de junio de 2018). «Mona Lisa, los enigmas de la obra maestra de Leonardo da Vinci». *National Geographic*. Recuperado https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/mona-lisa-enigmas-obra-maestra-leonardo-da-vinci_12799/1



Mujer con una perla de Camille Corot (1868)

1. Si *La Gioconda* hubiera sido una obra desconocida entre los intelectuales y artistas de finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX,
 - A) habría seguido fascinando a los pintores durante el periodo del Romanticismo.
 - B) después de haber sido robada, la obra no habría podido ser recuperada jamás.
 - C) su revaloración por parte de los escritores románticos habría sido implausible.
 - D) Corot habría preferido rendir homenaje a pintores posteriores al Renacimiento.
 - E) sería un efecto de la irregular reproducción de la técnica pictórica de Leonardo.

Tipo de extrapolación:

2. Si el latrocinio de la *Mona Lisa* se hubiera producido a comienzos del siglo XXI,
 - A) su rehabilitación en el Louvre habría demandado un tiempo sumamente menor.
 - B) los maestros de la pintura de hoy habrían desistido de homenajear a Leonardo.
 - C) rescatar esta obra maestra sería una tarea impensable para los investigadores.
 - D) la teoría del robo producto de la fascinación amorosa por la obra sería inviable.
 - E) el movimiento romántico requeriría una reconceptualización de sus postulados.

Tipo de extrapolación:

3. Si Corot hubiera sido un pintor forjado durante el periodo más intenso del Romanticismo,
- A) la mayor parte de su creación pictórica se habría concentrado en homenajear a artistas prestigiosos del Renacimiento.
 - B) habría decidido recuperar los rasgos renacentistas en su homenaje pictórico de la obra maestra de Leonardo Da Vinci.
 - C) la «Lisamanía» desatada a mediados de siglo XIX entre los artistas románticos habría destacado los ideales clásicos.
 - D) una obra como *Mujer con una perla* habría tenido que incidir en el aspecto seductor de la pintura homenajead.
 - E) se habría propuesto reivindicar a Leonardo a través del empleo de la técnica del *sfumato* en sus principales pinturas.

Tipo de extrapolación:

4. Si el Romanticismo solo hubiera reivindicado la escultura de Leonardo Da Vinci,
- A) su pintura habría logrado un alto valor en el mercado artístico contemporáneo.
 - B) en la actualidad, ninguna persona conocería la *Mona Lisa* creada por el pintor.
 - C) el Renacimiento habría sido justipreciado solamente en su modalidad artística.
 - D) las medidas de seguridad para resguardar *La Gioconda* serían menores hoy.
 - E) la faceta científica de este intelectual habría sido valorada de modo apropiado.

Tipo de extrapolación:

TEXTO B

¿Cómo responde una planta a la poda de alguno de sus tallos o cuando un insecto depreda alguna de sus hojas? Un equipo de científicos liderado por el botánico Simon Gilroy, de la Universidad de Wisconsin-Madison, se propuso desvelar este misterio estudiando las pistas químicas que dejaban estos organismos cuando activaban sus mecanismos de defensa.

La clave, según el experto, es «pensar como una planta». Y es que, a pesar de las obvias diferencias que existen entre plantas y animales, en determinadas circunstancias ambos reinos se comportan de una manera similar. Por ejemplo, unos y otros son eucariotas, esto es, pluricelulares. Para sobrevivir, ambos actúan de una forma análoga: cuando se enfrentan a alguna amenaza, envían mensajes a través de su organismo. Uno de esos canales de comunicación son los niveles de iones de calcio, portadores de señales eléctricas. Para realizar el experimento, publicado recientemente en la revista *Nature*, los investigadores tallaron algunas hojas y dejaron que las orugas se alimentaran de un ejemplar de *Arabidopsis thaliana*, una especie crucífera nativa de Europa, Asia y el norte de África. Después, añadieron glutamato, un importante neurotransmisor que, en el caso de los animales, ayuda a las neuronas a comunicarse. Para seguir la senda de los

iones de calcio, usaron una proteína verde fluorescente (GFP por sus siglas en inglés) que iluminaba las distintas partes del organismo que se iban activando con la respuesta química.

Para su sorpresa, la planta parecía ser capaz de ‘sentir’ el daño, pues, cada vez que era atacada, respondía produciendo ácido jasmónico, una hormona vegetal relacionada con el estrés biótico que, al parecer, comunica a estos organismos que debe activar sus defensas. Los científicos pudieron visualizar la respuesta de la planta gracias al brillo de la proteína fluorescente que seguía el rastro de la respuesta de la planta.

National Geographic. (2011). «Así reaccionan las plantas cuando se sienten atacadas». Recuperado de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/asi-reaccionan-plantas-a-ataques-externos_13228

1. Si los niveles de iones de calcio fueran incapaces de transmitir señales eléctricas, Gilroy habría tenido que
 - A) combinar el calcio presente en la estructura orgánica de las plantas con algunos nuevos neurotransmisores.
 - B) considerar otros posibles canales de comunicación para rastrear la respuesta química de las plantas.
 - C) apelar a la composición molecular de la proteína verde fluorescente aplicada como canal comunicativo.
 - D) desestimar la importancia de conseguir ejemplares de la *Arabidopsis thaliana* para sus experimentos.
 - E) reevaluar detenidamente el papel que cumplían las orugas en la demostración de sus asertos principales.

Tipo de extrapolación:

2. Si sus células, durante toda su evolución, únicamente hubieran alcanzado el estado procariota, podría afirmarse que las plantas
 - A) constituirían un enigma para los científicos interesados en la conducta zoológica.
 - B) reaccionarían ante una amenaza con mecanismos distintos a los de los animales.
 - C) habrían desarrollado habilidades inéditas para enfrentar las amenazas del medio.
 - D) al ser devoradas por algunos insectos, emitirían sustancias químicamente tóxicas.
 - E) hallarían en el comportamiento animal un modelo de explicativo de sus funciones.

Tipo de extrapolación:

3. Si se ubicaran los hallazgos de la investigación de Gilroy en el ámbito de la lucha por el cuidado del medio ambiente, se podría afirmar que esta
- A) significa un triunfo para aquellos que abogan por un desarrollo tecnológico que coexista con el bienestar de la fauna y la flora.
 - B) forma parte de una serie de medidas para implementar una explotación razonable de los bosques de países como Brasil y Perú.
 - C) supone un obstáculo para la actual legislación medioambiental propuesta por el gobierno norteamericano y la Unión Europea.
 - D) requiere ser revisada desde la perspectiva del derecho ambiental impulsado en los últimos años en la mayor parte del globo.
 - E) permite considerar el «sufrimiento» de las plantas como un argumento pertinente contra prácticas como la tala indiscriminada.

Tipo de extrapolación:

4. Si las plantas, al activar sus mecanismos de defensa, no produjeran ningún rastro químico,
- A) su estructura pluricelular se vería en peligro cada vez que sufriera un embate.
 - B) los componentes atómicos de la proteína fluorescente podrían causarles daño.
 - C) la investigación de Gilroy tendría que replantear su acercamiento al problema.
 - D) sus reacciones aún podrían ser detectadas gracias a la proteína fluorescente.
 - E) la emisión de ácido jasmónico se convertiría en su única táctica para subsistir.

Tipo de extrapolación:

TEXTO C1

La revolución musical que supuso la era digital debe llevarnos a reflexionar sobre el rol de los DJ como músicos de la época actual. En principio, estos nuevos artistas deben ser considerados de esta manera porque componer música electrónica es una actividad similar a «escribir», en vivo, música de cámara. Un DJ no piensa en función de un instrumento, sino que es como si tuviera una orquesta a su disposición y él debe conseguir que cada uno de «sus músicos» toque adecuadamente, aprovechando todo su potencial, de forma afinada y en armonía con el resto. Además, no repite los mismos instrumentos; por el contrario, los inventa: debe otorgarle forma a cada uno de los sonidos para que de ellos deriven otros más. El problema es que, además de director, él es toda la orquesta. Lograr que esas combinaciones, creadas en el momento, suenen armoniosamente resulta complejo. Así, un músico electrónico tiene que programar sus máquinas y tocar en vivo las percusiones, bajos, melodías y efectos al mismo tiempo, es decir, contar su historia con todos sus elementos en tiempo real.

Nava, A. (05 de marzo de 2015). «¿Los DJ son músicos?». CQ. Recuperado de <https://www.gq.com.mx/actualidad/musica/articulos/diferencias-entre-dj-productor-musical-de-electronica-y-musico/4654>.

TEXTO C2

En la actualidad, la electrónica se ha adueñado del pop, donde el instrumentista ha dejado de ser necesario y se ha visto sustituido por su homólogo digital. Las bases han desplazado al batería como los samplers y los secuenciadores han eliminado al músico. Sí, digo músico, porque tocar botones con sonidos grabados de los DJ no es crear música, principalmente, debido a que la mayoría de la música electrónica —salvo algunos movimientos independientes y experimentales— hace acopio de creaciones ajenas. Remixes de temas ya compuestos, samples de otros temas introducidos en sus creaciones, etc., por no hablar de la cantidad de plagios que existen en la música electrónica. Si es totalmente lógico: cuando no necesitas ser músico para crear música, no tienes por qué saber componer. ¿Democratización o vulgarización? Además, mientras un músico demuestra su talento en directo, sobre las tablas de un escenario, con la música electrónica, el término «directo» se desvirtúa: son famosos los casos de Justice o Disclosure acusados de pregrabar sus conciertos. Es el culmen de la vagancia y el despropósito, simular que pinchas.

Roa, J. (2 de enero 2014). «Si haces electrónica, no te llames músico». *Habla tu música*. Recuperado de <http://hablatumusica.com/opinion/electronica-no-llames-musico/>

1. Si se aplicara el argumento esgrimido en el texto C1 para defender el carácter artístico de las creaciones de los DJ al ámbito de la gastronomía,
- A) el uso de softwares para la preparación de algunas recetas sería una obligación.
 - B) la formación de nuevos cocineros pasaría por el empleo de simuladores digitales.
 - C) la revolución tecnológica intervendría directamente en la producción de sabores.
 - D) la excelencia de un chef se mediría por su aptitud para crear recetas en público.
 - E) alcanzar el grado de cocinero maestro requeriría un manejo de apps telefónicas.

Tipo de extrapolación:

2. Si se demostrara tajantemente que basta pulsar un botón para que la consola del DJ elabore las armonías y combinaciones musicales durante toda una jornada,
- A) apretar botones con sonidos grabados sostenidamente por un lapso de tiempo constituiría un acto creativo.
 - B) el arte popular encontraría en los softwares de avanzada un importante aliado para crear nuevas formas.
 - C) comparar la producción de música electrónica con la escritura de música de cámara sería implausible.
 - D) el número de plagios en la música electrónica no constituiría un argumento en contra de su masificación.
 - E) habría que aceptar que la música en la actualidad se halla dominada por composiciones electrónicas.

Tipo de extrapolación:

3. Si los cambios propiciados por la tecnología digital no hubieran afectado el ámbito de las artes,
- A) prácticas estéticas como las que distinguen a los DJ difícilmente habrían surgido.
 - B) se podría afirmar que los samplers y los secuenciadores han eliminado al músico.
 - C) las combinaciones creadas por los DJ no podrían acoplarse de modo armonioso.
 - D) la polémica sobre la naturaleza estética de la producción de los DJ se impondría.
 - E) se incrementaría la proporción de plagios en la música de composición analógica.

Tipo de extrapolación:

4. Si se aplicara la descripción del proceso creativo del músico electrónico, presentada en el texto C1, al mundo del cine,
- A) habría que consentir que este último también propicia la creación pública.
 - B) la producción de un film y la creación de una partitura serían semejantes.
 - C) los movimientos y gestos de los actores serían equivalentes a la melodía.
 - D) la improvisación sería el único recurso expresivo para todos los cineastas.
 - E) se podría comparar el quehacer del DJ con el del director de una película.

Tipo de extrapolación:

5. Si se comprobara que cada DJ graba sonidos únicos, elaborados por sí mismo, para producir sus combinaciones musicales,
- A) valorar su práctica artística sería una elección impensable para los compositores.
 - B) afirmar que los DJ son músicos solo por pregrabar sus audios sería incontestable.
 - C) rechazar el valor artístico del sampleo sería una alternativa para los músicos hoy.
 - D) cuestionar el carácter auténtico de las composiciones de los DJ sería implausible.
 - E) la vulgarización de la música electrónica sería un proceso de carácter irreversible.

Tipo de extrapolación:

COMPRENSIÓN LECTORA

La sociedad posmoderna considera a sus miembros primordialmente en calidad de consumidores, no de productores. Esa diferencia es esencial.

La vida organizada en torno del rol del productor tiende a estar regulada normativamente. Hay un piso de lo que uno necesita para seguir con vida y ser capaz de hacer lo que exige el rol de productor, pero también un **techo** de lo que se puede soñar, desear o procurar contando con la aprobación social de las propias ambiciones, es decir, sin temor de ser rechazado, reprendido o castigado. Todo lo que se encuentra por encima de ese límite es un lujo, y desear el lujo es pecado. La principal preocupación, entonces, es la de *conformidad*: establecerse de manera segura entre la línea del piso y la del techo —«estar en el nivel de Pedro y de Juan»—.

Por el contrario, la vida organizada en torno del consumo debe arreglárselas sin normas: está guiada por la seducción, por la aparición de deseos cada vez mayores y por los volátiles anhelos, y no por reglas normativas. No hay ningún Pedro ni Juan que nos

ofrezcan alguna referencia para tener una vida exitosa; la sociedad de consumidores se presta a la comparación universal... y el límite es el cielo. La idea de «lujo» no tiene demasiado sentido, ya que el punto es convertir el lujo de hoy en la necesidad de mañana, y reducir al mínimo la distancia entre «hoy» y «mañana» —«lo quiero ya»—. Como no hay normas para convertir algunos deseos en necesidades y quitar legitimidad a otros deseos, convirtiéndolos en «falsas necesidades», no hay referencias para medir el estándar de «conformidad». La principal preocupación, entonces, es la de *adecuación*: «estar siempre listo», tener la capacidad de aprovechar la oportunidad cuando se presenta, desarrollar nuevos deseos hechos a medida de las nuevas e inesperadas atracciones, «estar más enterado» que antes, no permitir que las necesidades establecidas provoquen nuevas sensaciones redundantes o reducir la capacidad de absolverlas y experimentarlas.

Bauman, Z. (2010). *Modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica, 82-83.

1. Medularmente, el texto sostiene que es posible diferenciar la sociedad moderna de la posmoderna por la manera como
 - A) se han visto obligadas a asimilar en su estructura interna la noción de «lujo».
 - B) definen la posición de los individuos en el sistema de producción capitalista.
 - C) sus integrantes pasan de ser consumidores a productores de bienes reales.
 - D) han permutado sus valores de *conformidad* y *adecuación* intermitentemente.
 - E) el capitalismo ha transformado radicalmente la vida de la primera ante todo.
2. En el texto, el término TECHO implica
 - A) resquemor. B) punición. C) albedrío. D) oscilación. E) aspiración.
3. De la caracterización de la sociedad posmoderna que propone Bauman, se infiere de forma válida que esta
 - A) coloca en una posición marginal nociones como descanso o vida contemplativa.
 - B) al estar articulada alrededor del consumo, no posee límites definidos claramente.
 - C) advierte la importancia del ocio en el desarrollo personal de los seres humanos.
 - D) pretende, principalmente, transformar el lujo de hoy en la necesidad de mañana.
 - E) culmina por menospreciar el trabajo de las personas dedicadas a la producción.
4. Respecto a la sociedad moderna, tal como es concebida por Bauman, no es congruente afirmar que
 - A) restringe las aspiraciones individuales a partir de una posible sanción social.
 - B) permite una regulación normativa al estar organizar en torno a la producción.
 - C) considera que los individuos deben preocuparse por obtener la *conformidad*.
 - D) prioriza la adquisición inmediata de los productos que las personas anhelan.
 - E) plantea funciones básicas y metas definidas por la aprobación de los demás.

5. Si Bauman aceptara que la sociedad posmoderna únicamente se diferencia de la moderna por una cuestión cronológica,
- A) la desaprobación de los otros integrantes de la comunidad carecería de relevancia para todos.
 - B) aspirar al lujo sería una práctica muy común entre los individuos dedicados a la producción de bienes.
 - C) las personas se mostrarían preocupadas porque sus metas no les granjeen el rechazo de los demás.
 - D) no habría forma ni criterio para distinguir las auténticas exigencias de las otras «falsas necesidades».
 - E) los ciudadanos se esforzarían por alcanzar el valor de la *adecuación*, el estar siempre listo para todo.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Uno de los aspectos que más atención demandó al gobierno de Bolívar fue la situación de los indígenas. Estos componían aproximadamente el 60% de la población y, sin su **concurso**, la república sería una quimera. Dictó medidas liberales tendientes a poner a los indígenas en el camino de la ciudadanía, como la abolición de la propiedad corporativa sobre sus tierras y de los títulos de nobleza o cacicazgo. La primera disposición hubo de ser modificada poco después, porque se temió que sirviera solo para convalidar muchos despojos de tierras de las comunidades indígenas. Solo podrían ejercer derechos de propiedad sobre sus tierras los indígenas alfabetos; como no se organizó la división individual de los territorios comunales, ni los comuneros se mostraron interesados en que así se hiciera, finalmente esta medida careció de efecto práctico. Romper con la herencia colonial en los asuntos indígenas se mostró tarea difícil a lo largo de la república: si se pretendía igualar a esta población en materia de derechos y deberes con los restantes pobladores blancos y mestizos, resultaban engañados y engullidos, por su menor conocimiento de las reglas del mundo moderno; si se les «protegía» y apartaba de estos, no se hacía otra cosa que perpetuar su aislamiento y postración y, en definitiva, volver a la práctica del régimen español. La situación legal de las tierras indígenas permaneció en el limbo. Formalmente se proclamó que en todo aquello que no fuera contrario a las leyes de la república, regían las antiguas Leyes de Indias. Como la república poco se interesaba por la situación de las comunidades, ni estas reclamaban una transformación, ellas quedaron atadas a ese orden jurídico fundado por Francisco de Toledo, allá en el siglo XVI, que luego alcanzaría el estatuto de «costumbres ancestrales».

Contreras, C., y Cueto, M. (2013). «Bolívar frente a la cuestión indígena». *Historia del Perú contemporáneo*. Lima: IEP. (Texto editado)

1. Medularmente, el texto desarrolla el tema de
 - A) Bolívar y la situación legal de los indígenas.
 - B) Bolívar y la solución del problema del indio.
 - C) las medidas liberales de Bolívar en el Perú.
 - D) Bolívar y la cuestión de los indios en América.
 - E) Bolívar frente a la problemática indígena.
2. En el texto, la palabra CONCURSO se puede reemplazar por
 - A) premio.
 - B) recompensa.
 - C) participación.
 - D) censo.
 - E) consenso.
3. Es incompatible sostener, sobre las medidas liberales de Bolívar vinculadas a la cuestión indígena, que
 - A) fueron cambiando de acuerdo con las contingencias.
 - B) permanecieron inmutables a lo largo de la república.
 - C) tuvieron como objetivo hacer del indio un ciudadano.
 - D) estuvieron lejos de ser una tarea fácil por la tradición.
 - E) negaron la posesión de la tierra a indios analfabetos.
4. Frente a la posibilidad de otorgar derechos a la población indígena, se puede colegir que
 - A) existió el riesgo de hacerlos vulnerables a timos que agraven su situación.
 - B) resultó dificultosa a lo largo de la república debido a su herencia colonialista.
 - C) estos componían aproximadamente el 60% de la población general del Perú.
 - D) solo podrían ejercer derechos de propiedad de tierras los indígenas alfabetos.
 - E) la situación jurídica de las tierras indígenas resultó un tema indeterminado.
5. Si la ruptura con la herencia colonial respecto a los asuntos indígenas hubiera sido factible, posiblemente
 - A) en la actualidad seríamos una gran nación sin divisiones de tipo étnico-social.
 - B) Bolívar se habría preocupado genuinamente por la situación de sus terrenos.
 - C) la participación indígena habría jugado un papel decisivo en la joven república.
 - D) la situación legal de los terrenos indígenas se habría soslayado idóneamente.
 - E) el temor de ser despojados de sus territorios comunales habría sido inexistente.

TEXTO 2A

El arte es un producto de comunicación social y, como tal, en una sociedad de clases, no puede dejar de expresar la ideología de clase de quien lo crea. Se ha pretendido hacer del arte un producto sin otra función y contenido que no sea sino los derivados de un sensualismo preciosista, dependiente de las influencias de los centros hegemónicos del imperialismo, y ajeno a toda significación social. Nuestro pensamiento es diferente. Nosotros rechazamos esos caminos de alienación burguesa, denunciando la manipulación del arte con fines discriminatorios. El arte no puede reducirse a una

mercancía de consumo, que maniatada y enmudece a los trabajadores plásticos, y vulnera su integridad de hombres libres. Afirmamos que el arte debe inscribirse dentro del proceso de luchas populares, enfrentándose al reto de una auténtica liberación cultural. Por lo tanto, el Sindicato Único de Trabajadores de las Artes (SUTAP) reclamamos la formación de un amplio frente cultural a nivel nacional, que defienda los derechos auténticos de los trabajadores en el arte, y hacemos un llamamiento a todos los artistas del país a solidarizarse con nuestro pronunciamiento justo y necesario. De este modo y por las razones expuestas defendemos el fallo de la premiación de Joaquín López Antay, retablista ayacuchano en lo concerniente al Premio Nacional de Cultura en el área de las artes.

(s/a) (1976). «Acta de fundación del Sindicato Único de Trabajadores de las Artes». *La Prensa*. (Texto editado)

TEXTO 2B

La Asociación Profesional de Artistas Plásticos (ASCAP) expresa su radical discrepancia respecto del fallo concerniente al Premio Nacional de Cultura en el área de las artes. Las instancias que determinaron la otorgación de dicho premio han creído pertinente conferirlo a un conocido artesano, el señor Joaquín López Antay, en circunstancias de que competían igualmente para esta distinción exponentes de la pintura que han cumplido un rol destacado en nuestro país. La consagración de la labor de un artesano, que merece nuestro respeto más sincero, habría motivado nuestro mayor beneplácito, de haberse producido dentro del marco de un premio específicamente destinado a la artesanía. Pero el fallo que impugnamos adquiere un sentido totalmente diferente, el sentar la tesis de que la artesanía tiene para nuestro proceso cultural una significación mayor que la pintura o la música. No puede justificarse semejante fallo en la pretensión de oponer un arte popular y auténticamente peruano a un arte llamado «culto» y arteramente motejado de «dependiente». Pues, en efecto, no se podría haber escogido para tal propósito, ningún ejemplo más torpemente desafortunado que el de los «retablos», cuyo indiscutible encanto no les quita el carácter de una expresión artesanal que no logra superar su primigenia inspiración colonial.

De Vivero, A. (1976). «Comunicado de La Junta Directiva de la Asociación Profesional de Artistas Plásticos». Recuperado de <<https://tiojuan.wordpress.com/2017/08/15/el-dia-que-lopez-antay-derroto-a-los-cultos-de-lima/>>. (Texto editado)

1. Tanto el texto A como el texto B polemizan medularmente en torno a

- A) la defensa a la dación cuestionable del Premio Nacional de Cultura al reconocido retablista ayacuchano Joaquín López Antay.
- B) la renuencia de ciertos sectores conservadores respecto del fallo concerniente al Premio Nacional de Cultura durante el siglo pasado.
- C) la noción y el sentido del arte, a propósito de la entrega del Premio Nacional de Cultura al retablista ayacuchano Joaquín López Antay.
- D) un pronunciamiento de la Asociación del Arte Peruano en relación al Premio Nacional de Cultura otorgado a un retablista reconocido.
- E) las vicisitudes que afrontan los artistas populares en el medio artístico oficial debido a una posición reaccionaria de los medios.

2. En el texto B, el término CULTO connota
- A) oficialidad. B) originalidad. C) realidad.
D) importancia. E) subjetividad.
3. Según el texto 1A, es compatible sostener que el arte no puede reducirse a una mercancía de consumo, porque
- A) maniatada y enmudece la labor de ciertos artistas artesanos.
B) forma parte fundamental del proceso de luchas populares.
C) es una expresión que no logra superar su inspiración colonial.
D) condiciona la independencia de los trabajadores artísticos.
E) su originalidad escapa a los límites impuestos por el mercado.
4. Se puede colegir del texto 1B que, para la ASCAP, el arte popular
- A) no es libre porque se encuentra motivado por atavismos coloniales.
B) no se puede equiparar al «arte culto» por su reduccionismo artesanal.
C) merece tal distinción pues es el resultado de una producción serial.
D) atiende la demanda de objetos de arte del mercado interno y externo.
E) tiene la pretensión de ser auténtico y así invalida otras expresiones.
5. Si la premiación del retablista López Antay se hubiese dado sin ningún tipo de polémica, posiblemente se deba a que
- A) los estándares de apreciación del arte eran democráticos en esa época.
B) todos los artistas gozaban del mismo escalafón de justiprecio en 1976.
C) las políticas culturales consideraban criterios de validación muy rígidos.
D) los jueces carecían de categorías para justipreciar la creación artística.
E) los artistas se habían agrupado en gremios unitarios y heterogéneos.

TEXTO 3

Sebastián es un niño alegre y feliz, solo que un poco inquieto; al menos eso era lo que pensaban sus padres, hasta que fue al colegio. Las continuas llamadas de atención de la profesora, sus bajas calificaciones y su dificultad para seguir las instrucciones en el aula eran señales de un problema que se encuentra envuelto en la más encendida polémica. Los psicólogos y terapeutas del comportamiento denominan a este cuadro trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Refiere a un trastorno neurobiológico crónico que afecta a menores de entre 4 y 17 años, y se caracteriza por la dificultad de estos en mantener la atención voluntaria a diferentes actividades que lo requieren, como las clases del colegio. Aunque en nuestro país no existen estadísticas oficiales, se estima que entre el 3% y el 7% de la población escolar sufre algún grado de TDAH. Las investigaciones revelan que es cuatro veces más frecuente en niños que en niñas (se desconocen las causas) y que sus primeros síntomas aparecen antes de los 4 años. Sin embargo, la patología recién se vuelve evidente cuando el pequeño comienza a ir a la escuela, donde se tiene que seguir una serie de normas. La doctora Myriam Velarde, del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN), recalca la importancia de un diagnóstico clínico **precoz** y un abordaje interdisciplinario. No solo se necesita la

intervención de un neurólogo, sino también la de un psiquiatra y la de un psicólogo para evaluar sus niveles de lenguaje, aprendizaje, psicomotricidad, sensorio-motricidad y conductas sociales. Además, es indispensable la colaboración del profesor para identificar las reacciones del menor ante ciertos estímulos. Arturo Ruiz Paredes, psicólogo clínico del Instituto Médico del Lenguaje y Aprendizaje (IMLA), advierte que este trastorno no tiene cura, pero que con un buen tratamiento personalizado, aplicado desde muy temprana edad, el paciente puede evitar limitaciones en su rendimiento escolar, en su percepción de sí mismo y desarrollo social. «Antes se pensaba que los pequeños con TDAH no eran muy inteligentes. Hoy se ha comprobado que muchas veces tienen el coeficiente intelectual más alto que otros niños de su edad y pueden convertirse en profesionales brillantes, solo es cuestión de motivarlos», afirma el experto.

Silva, R. (2014). «¿Tu hijo sufre déficit de atención?». *El Comercio*. Recuperado de <<https://elcomercio.pe/lima/hijo-sufre-deficit-atencion-308864>> (Texto editado)



Imagen extraída de <<https://elrincondelyanka.blogspot.com/2014/07/tda-tdah-trastorno-por-deficit-de.html>>.

1. El tema central del texto es

- A) el TDAH y sus consecuencias en niños y adolescentes del país.
- B) los menores de edad afectados por el TDAH en nuestro país.
- C) las posibles soluciones al problema del TDAH en los escolares.
- D) las investigaciones sobre los escolares con algún grado de TDAH.
- E) la mayor incidencia del denominado TDAH en niños que en niñas.

2. En el texto, la palabra PRECOZ se puede reemplazar por

- A) rápido. B) raudo. C) temprano. D) laxo. E) instantáneo.

3. Es incompatible, acerca de las afirmaciones de la Dra. Myriam Velarde sobre el TDAH, sostener que
- A) la importancia de un diagnóstico clínico precoz y sobre todo interdisciplinario es de importancia capital.
 - B) su abordaje requiere de la participación exclusiva de neurólogos, psiquiatras y psicólogos.
 - C) es vital evaluar los niveles de lenguaje, aprendizaje, psicomotricidad, y conductas sociales.
 - D) si bien el trastorno no tiene cura, el paciente puede evitar limitaciones en su rendimiento escolar.
 - E) son evaluados también aspectos relacionados con la psicomotricidad y la sensorio-motricidad.
4. De la imagen podemos colegir que el aula en la que interactúa un niño con TDAH puede ser considerada un contexto diverso, porque
- A) las actitudes de sus compañeros, sus reacciones y el propio potencial cognitivo del niño son divergentes y ameritan una atención diferenciada.
 - B) posiblemente el profesor posee métodos de enseñanza poco persuasivos para involucrar a este en actividades que son de su interés.
 - C) los compañeros de clase no se han percatado de la presencia de la mosca que perturba a su compañera, quien es más inteligente.
 - D) dada su estatura, posiblemente la alumna haya repetido de grado escolar por las inconductas que sus padres no han sabido regular.
 - E) el profesor carece de la firmeza necesaria para atender este tipo de trastornos y encaminar al niño en una clase personalizada.
5. Si se llegara a proporcionar a los niños que padecen de este trastorno las herramientas adecuadas para vencer sus dificultades, posiblemente
- A) muchos alcanzarían un desempeño óptimo en la escuela e incluso en el nivel de educación superior universitaria.
 - B) todos no solo superarían sus limitaciones, sino también igualarían en rendimiento a cualquier niño.
 - C) muchos no solo romperían sus limitaciones, sino que podrían eventualmente superar en rendimiento a otros niños.
 - D) podrían mejorar no solo sus limitaciones más serias, sino la percepción de sí mismos y su desempeño social.
 - E) muchos no solo superarían sus limitaciones, sino que lograrían ser más inteligentes que cualquier niño.

SECCIÓN C

READING 1

Imagine that you had to remove your appendix to live in your hometown, and your family had to do the same. That is the only option for long-term residents—even the children— of Villa Las Estrellas, one of the few settlements in Antarctica where some people live for years rather than weeks or months. Appendix removal is a necessary precaution for the **handful** of people who stay longer-term because the nearest major hospital is more than 1,000km (625 miles) away, past the tip of King George Island, one of the Antarctic islands in which Villa Las Estrellas is located. There are only a few doctors on base, and none are specialist surgeons.

Fisher, Richard (2018). «The icy village where you must remove your appendix» in *BBC*. Retrieved from <<http://www.bbc.com/future/gallery/20180810-villas-las-estrellas-antarctica-base-residents-surgery>> (edited text)

1. What is the central topic of the reading?
 - A) The precautions that villagers of Villa Las Estrellas have to take
 - B) Appendix removal as a requirement to live in an Antarctic village
 - C) Extreme living conditions of people who do not have any doctor
 - D) An isolated village who is far away from its nearest major hospital
 - E) The relevance of removing your appendix in King George Island
2. What is the contextual antonym of HANDFUL?
 - A) lot B) some C) group D) piece E) few
3. About the settlement Villa Las Estrellas, it is true that
 - A) its temperature in a regular day is near absolute zero.
 - B) their villagers usually have some appendix problems.
 - C) it is the only village in the whole King George island.
 - D) its living conditions are not the appropriate for people.
 - E) it is a place in which a few amount of doctors live there.
4. It can be inferred from the residents of Villa Las Estrellas that
 - A) only the older people of this settlement had an appendix surgery.
 - B) those who stay short time can keep their appendix if they want.
 - C) a few of them like to visit other villages more than 625 miles away.
 - D) the majority of them is composed of scientist some researchers.
 - E) they can live in that place for years rather than weeks or months.

5. If the longest distance from one end of the King George Island to the other were only 50 km, then
- A) the mainly reason would be the global warming and its big consequences.
 - B) it would not be necessary for residents to travel long distances to work.
 - C) a major hospital built in the island would make appendix removal optional.
 - D) it would only be space for one or two settlements like Villa Las Estrellas.
 - E) building a hospital past the tip of this island would be ideal for residents.

READING 2

The Great Pacific Garbage Patch is the world's largest collection of floating trash—and the most famous. It **lies** between Hawaii and California and is often described as “larger than Texas,” even though it does not contain any surface to stand. It cannot be seen from space, as is often claimed. The patch was discovered in 1997 by Charles Moore, a yachtsman who had sailed through a mix of floating plastic bottles and other debris on his way home to Los Angeles. It was named by Curtis Ebbesmeyer, a Seattle oceanographer known for his expertise in tracking ocean currents and the movement of cargo lost overboard. The patch is now the target of a \$32 million cleanup campaign launched by a Dutch teenager, Boyan Slat, now 23, and head of the Ocean Cleanup, the organization he founded to do the job.

Parker, Laura (2018). «The Great Pacific Garbage Patch Isn't What You Think it Is» in *National Geographic*. Retrieved from <<https://news.nationalgeographic.com/2018/03/great-pacific-garbage-patch-plastics-environment/>> (edited text)

1. What is the main idea of the reading?
- A) The oceanographer Curtis Ebbesmeyer explains us how he found a trash island.
 - B) The Great Pacific Garbage Patch was found by the yachtsman Charles Moore.
 - C) There is a patch composed of plastic bottles and debris that worries many people.
 - D) There are some organizations interested in cleaning the ocean like Boyan Slat.
 - E) The largest collection of floating trash is called the Great Pacific Garbage Patch.
2. In the 2nd line, the word LIES implies
- A) rest
 - B) place
 - C) fiction
 - D) dishonesty
 - E) leisure
3. According to the information about Great Pacific Garbage Patch, it is inconsistent to argue that
- A) it is larger than Texas, but its extension is not big enough to be seen in space.
 - B) it was discovered by a yachtsman who was going back home to Los Angeles.
 - C) it is an island exclusively composed of plastic bottles and some plastic debris.
 - D) it would probably cost a great amount of money to try to clean the whole patch.
 - E) its name was given by Curtis Ebbesmeyer, an expert oceanographer from Seattle.

4. We can infer from the Ocean Cleanup organization that
- A) it is taking the Great Pacific Garbage Patch as the target of a cleanup campaign.
 - B) it is supported by ecologists and individuals who want an ocean free of plastic.
 - C) it launched an expensive campaign related to the Great Pacific Garbage Patch.
 - D) it was founded by Boyan Slat, a Dutch teenager now head of the organization.
 - E) it is very interested in deal with the huge amount of garbage that the patch has.
5. If no organization were interested in trying to deal with all the plastic and debris that the Great Pacific Garbage Patch has, then
- A) the scientists would need to replace plastic and create a new material.
 - B) the life on earth would probably be impossible in a couple of decades.
 - C) the size of this patch would probably continue growing without stopping.
 - D) the people of Hawaii and California would become aware of the patch.
 - E) the patch would start to be seen in space because its huge extension.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. En una mesa hay 140 sobres cerrados y se sabe que cada uno de ellos contiene una tarjeta que lleva impreso un número entero diferente del 1 al 140. ¿Cuántos sobres, como mínimo, se debe escoger al azar para tener la certeza de obtener 12 sobres, que contienen una tarjeta cuyo número es múltiplo de 4?
- A) 106 B) 125 C) 105 D) 103 E) 117
2. En una urna hay 15 bolos numerados de forma consecutiva del 1 al 15. Se extrae los bolos de uno en uno y al azar. ¿Cuál es el mínimo número de extracciones que se debe realizar para tener con certeza dos bolos cuya suma sea 11?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 10
3. Se sabe que la cantidad de esferas rojas, blancas, negras, azules y amarillas, que hay en una urna, son proporcionales a 7, 8, 13, 6 y 2 respectivamente. Si se sabe que para obtener con seguridad un color completo, debe extraerse al azar y como mínimo 140 esferas, halle la cantidad de esferas blancas.
- A) 32 B) 24 C) 42 D) 40 E) 35
4. Roberto tiene en una urna no transparente 600 bolos idénticos, cada uno enumerados con números naturales diferentes del 1 al 600. ¿Cuántos bolos debe extraer al azar y como mínimo, para tener la certeza de que el producto de los números de los bolos extraídos sea divisible por 25?
- A) 480 B) 482 C) 486 D) 488 E) 478

5. María tiene, en su caja de juguetes, tres cubos azules y cinco rojos, siete pentágonos rojos y cuatro pentágonos azules, dos triángulos azules y tres rojos. ¿Cuántos juguetes deberá extraer como mínimo, para obtener con seguridad, un cubo, un pentágono y un triángulo, todos de igual color?

A) 8 B) 15 C) 11 D) 10 E) 13

6. Sergio sale de casa cuando las agujas del reloj se encuentran como indica la figura. Si demora desde ese momento hasta su centro de estudios $23\frac{6}{13}$ min, ¿a qué hora llega a su centro de estudios?

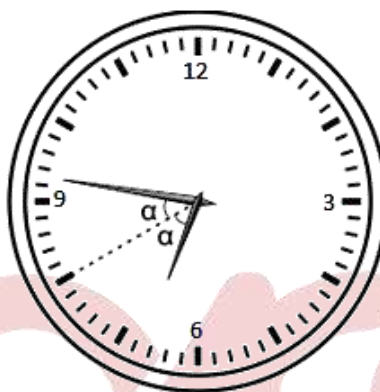
A) $7:9\frac{8}{13}$ a.m.

B) 7:10 a.m.

C) 7:12 a.m.

D) $7:9\frac{6}{13}$ a.m.

E) 7:11 a.m.



7. Kindley ingresó al teatro a las 19h 30min y cuando salió observó que la manecilla del horario de su reloj había girado exactamente $72,5^\circ$. ¿A qué hora salió del cine Kindley?

A) 20h 50min

B) 20h 40min

C) 21h 54min

D) 21h 45min

E) 21h 55min

8. Al ver la hora en mi reloj me equivoqué, confundí el horario con el minutero y viceversa, siendo la hora real una cantidad entera de minutos más que la hora que creí ver. Si en la hora real el horario está entre las 6 y las 7, el minutero entre las 4 y las 5 y él vio su reloj en la mañana, ¿qué hora creyó ver?

A) 4:31 a.m. B) 4:32 a.m. C) 4:33 a.m. D) 4:34 a.m. E) 4:35 a.m.

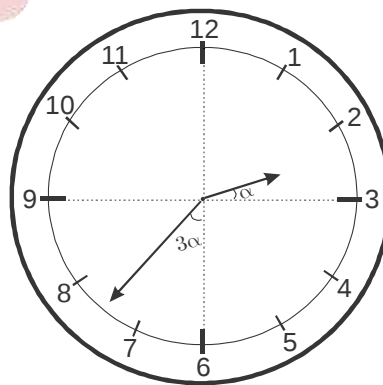
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si una persona nace cierto día del año a las “x” horas, “y” minutos, donde $y \in \mathbb{Z}^+$; ¿cuántas personas más como mínimo deberían nacer para tener la seguridad de que existan dos personas con la misma fecha y hora de nacimiento? (Considere el día de 24 horas).

A) 527 041 B) 527 040 C) 525 600 D) 525 601 E) 525 602

2. En una urna se tiene $n+4$ fichas blancas, $n+3$ fichas azules y n fichas verdes, donde $n > 4$. ¿Cuántas fichas se debe extraer, al azar, como mínimo, para tener con seguridad 5 fichas blancas, 6 fichas azules y 2 fichas verdes?
- A) $2n+10$ B) $2n+9$ C) $2n+8$ D) $n+9$ E) $n+8$
3. Hay 70 canicas en una caja, 20 son rojas, 20 son verdes, 20 son amarillas; de las restantes, algunas son negras y las otras blancas. ¿Cuántas canicas, como mínimo, debemos extraer de la caja para tener la seguridad de que entre ellas habrá 10 canicas del mismo color?
- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39
4. En una reunión se encuentran presentes 250 personas. ¿Cuántas personas, como mínimo, deberán llegar a dicha reunión para tener la seguridad de que entre los presentes se encuentran tres con la misma fecha de cumpleaños?
- A) 483 B) 481 C) 485 D) 484 E) 482
5. En una caja se tienen 5 cubos blancos y 5 cubos negros; en otra se tienen 8 esferas negras y 7 esferas blancas. Si el contenido de las 2 cajas se hecha en una caja grande, ¿cuántos objetos se deberán extraer, como mínimo, para obtener con seguridad dos objetos diferentes del mismo color?
- A) 10 B) 11 C) 9 D) 7 E) 16
6. ¿Qué hora es en el reloj mostrado?

- A) 2:37 pm
B) 2:38 pm
C) 2:36 pm
D) 2:35 pm
E) 2:39 pm



7. ¿A qué hora, entre las 3 y 4 de la tarde, el minuterio se encuentra antes de la marca de las 10 y forma con esta última un ángulo cuya medida en número de grados sexagesimales es igual a ocho veces la tercera parte del número de minutos que faltan para que sean las 4:00 p.m.?
- A) 3:42 p.m. B) 3:48 p.m. C) 3:46 p.m. D) 3:44 p.m. E) 3:00 p.m.

8. En este instante la aguja del horario de mi reloj está entre las 4 y 5 de la mañana y se observa que el número de minutos transcurridos a partir de las 4 es igual a la tercera parte del número de grados que adelantó el minutero al horario. ¿Qué hora será dentro de 15 minutos?

A) 5:00 a.m.
D) 5:07 a.m.

B) 4:57 a.m.
E) 5:02 a.m.

C) 5:03 a.m.

Aritmética

FRACCIÓN GENERATRIZ DE UN NÚMERO AVAL

1. AVAL EXACTO

$$0,\overbrace{abc\dots x}_{K \text{ cifras}} = \frac{\overline{ab\dots x}_{(n)}}{n^K} = \frac{\overline{ab\dots x}_{(n)}}{\underbrace{100 \dots 0}_{"K \text{ ceros}}}_{(n)}.$$

Ejemplo: $0,42 = \frac{42}{100} = \frac{21}{50}$

2. AVAL PERIÓDICO PURO

$$0,\underbrace{abc\dots x}_{K \text{ cifras}}_{(n)} = \frac{\overline{abc\dots x}_{(n)}}{n^K - 1} = \frac{\overline{abc\dots x}_{(n)}}{\underbrace{(n-1) \ (n-1) \ \dots \ (n-1)}_{"K \text{ cifras}}}_{(n)}$$

Ejemplo: $0,333\dots = 0,\hat{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

Ejemplo: $1,7373\dots = 1,\overline{73} = \frac{173-1}{99} = \frac{172}{99}$

3. AVAL PERIÓDICO MIXTO

$$\left[0, \overbrace{a_1 a_2 \dots a_k}_{K \text{ cifras}} \overbrace{b_1 b_2 \dots b_m}_{M \text{ cifras}} \right]_{(n)} = \frac{\left[\overbrace{a_1 a_2 \dots a_k b_1 b_2 \dots b_m}_{(K+M) \text{ cifras}} \right]_{(n)} - \left[\overbrace{a_1 a_2 \dots a_k}_{K \text{ cifras}} \right]_{(n)}}{n^K (n^M - 1)}$$

$$= \frac{\left[\overbrace{a_1 a_2 \dots a_K b_1 b_2 \dots b_m}^{(n)} \right] - \left[\overbrace{a_1 a_2 \dots a_K}^{(n)} \right]}{\underbrace{(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{\text{"m cifras"}} \underbrace{00 \dots 0}_{\text{"K ceros"}}^{(n)}}$$

Ejemplo: $0,21313\dots = 0,213 = \frac{213 - 2}{990} = \frac{211}{990}$

RECONOCER EL DECIMAL A PARTIR DE SU FRACCIÓN GENERATRIZ

Sea $f = \frac{a}{b}$ fracción irreducible

1) Si $b = 2^p \times 5^q$ con p y q no nulos a la vez.

El número decimal correspondiente es exacto.

cifras decimales de f = Mayor exponente de 2 o 5 = $\text{máx. } \{p; q\}$

Ejemplo:

$$f = \frac{21}{400} = \frac{21}{2^4 \times 5^2} = 0,0525$$

cifras decimales = $\text{máx. } \{4; 2\} = 4$. Por lo tanto, f tiene cuatro cifras en la parte decimal.

<u>Regla de los 9:</u>	<u>Nivel:</u>	<u>Representantes</u>
$9 = 3^2$	1	3 y 9
$99 = 3^2 \times 11$	2	11
$999 = 3^3 \times 37$	3	27 y 37
$9999 = 3^2 \times 11 \times 101$	4	101
$99999 = 3^2 \times 41 \times 271$	5	41 y 271
$999999 = 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 37$	6	7 y 13
$9999999 = 3^2 \times 239 \times 4649$	7	239 y 4649
$99999999 = 3^2 \times 11 \times 73 \times 101 \times 137$	8	73 y 137

Obs: El nivel se considera de arriba hacia abajo.

Ejemplo: El nivel del 11 es 2 (dos), pues se encuentra por primera vez como factor de 99 (dos nueves); así como el nivel del 37 es 3 y no 6, pues el 37 aparece por primera vez como factor de 999 (tres nueves), etc.

2) Si b se descompone en factores primos diferentes a 2 o 5

Supongamos que $b = (r)(t) \dots (s)$ donde $r, t, \dots, s$ son PESI con 2 o 5, entonces el número decimal correspondiente es periódico puro; por lo tanto:

Cifras del periodo de $f = \text{MCM} \{\text{nivel}(r); \dots; \text{nivel}(s)\}$.

Ejemplo 01:

$$f = \frac{1}{7} = 0,142857$$

Cifras del periodo = nivel (7) = 6. Luego, f genera un decimal con 6 cifras en su periodo.

Ejemplo 02:

$$\frac{1}{7 \times 41} = 0,003484320557491289198606271777$$

Cifras del periodo de $f = \text{MCM} [\text{nivel}(41); \text{nivel}(7)] = \text{MCM} [5; 6] = 30$.

Por lo tanto, f genera un decimal con 30 cifras en su periodo.

3) Si b tiene factores primos 2 o 5, y otros factores PESI con 2 o 5

Supongamos que $b = 2^p \cdot 5^q (r) \dots (s)$ con p y q no nulos a la vez donde $r, \dots, s$ son PESI con 2 o 5, entonces el número decimal correspondiente es periódico mixto; por lo tanto:

cifras de la parte no periódica de $f = \text{Mayor exponente de 2 o 5} = \text{máx.}\{p; q\}$

Cifras de la parte periódica de $f = \text{MCM} [\text{nivel}(r); \dots; \text{nivel}(s)]$.

Ejemplo:

$$f = \frac{7}{2^3 \times 5^2 \times 37 \times 13} = 0,000072765$$

Cifras parte no periódica de $f = \text{máx.}\{3; 2\} = 3$.

Cifras de parte periódica de $f = \text{MCM} [\text{nivel}(37); \text{nivel}(13)] = \text{MCM} [3; 6] = 6$

TEOREMA DE MIDY (1836): Sea $p \neq 2, 5$ un número primo y $0 < a < p$ tal que

$$\frac{a}{p} = 0, c_1 c_2 \dots c_n c_{n+1} \dots c_{2n-1} c_{2n} \text{ entonces } \overline{c_1 c_2 \dots c_n} + \overline{c_{n+1} \dots c_{2n-1} c_{2n}} = \underbrace{99 \dots 99}_{n \text{ cifras}}.$$

Observación: $c_j + c_{n+j} = 9, \forall j = 1, 2, \dots, n$.

Ejemplos:

$$\diamond \quad \frac{1}{17} = 0,05882352 \ 94117647 \Rightarrow 05882352 + 94117647 = 99999999$$

Observación: $c_5 = 2; c_{5+8} = 7 \Rightarrow c_5 + c_{5+8} = 2+7 = 9$

$$\diamond \quad \frac{1}{7} = 0,142857 \Rightarrow 142 + 857 = 999$$

$$\diamond \quad \left[\frac{1}{19} \right]_{(8)} = 0,032745_8 \Rightarrow 032_8 + 745_8 = 777_8 \quad (\text{Teorema de Midy en base 8})$$

Observaciones:

1) A todo número $\frac{a}{p}$ que cumple el teorema llamemos número de Midy.

2) **Generalización del teorema de Midy:**

Sean $N > 1$ y $1 \leq a < N$, a y N enteros positivos PESI. Supongamos que $\frac{a}{N}$ tiene una cantidad par de cifras en su periodo (puro) Entonces:

Si N es primo, o N es potencia de un primo, o $\text{MCD}(N; 10^n - 1) = 1$
Entonces $\frac{a}{N}$ es un número de Midy.

3) Sea $\frac{a}{N}$ tal que $1 \leq a < N$. Si N divide a $10^p + 1$ para algún número primo p , entonces $\frac{a}{N}$ es un número de Midy.

4) Si N es tal que $\frac{1}{N}$ es de Midy, entonces, $\forall r \in \mathbb{Z}^+$, $\frac{1}{N^r}$ es de Midy.

Observaciones:

i. $0, a_{(n)} = \frac{a}{n}$

ii. $0, abc_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{c}{n^3}$

iii. $0, abc_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{c}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \frac{c}{n^5} + \dots$

iv. $0, \widehat{a}_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{a}{n^2} + \frac{a}{n^3} + \dots$

v. $0, ab_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{a}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \dots$

vi. $0, \widehat{ab}_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{b}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \dots$

EJERCICIOS

1. Determine la cantidad de cifras periódicas y no periódicas del número decimal generado por la fracción irreducible $\frac{N}{4032}$, y dé como respuesta la suma de ambos resultados obtenidos.
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 6
2. Rosa le dice a Andrea faltan m días para mi cumpleaños y n días para el tuyo, luego Andrea responde, si divido m por n obtengo un número decimal de la forma $0, \overline{mn}$. Si ambas cumplen años en menos de una semana, halle el valor de $(m+n)$.
- A) 7 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. Tres amigas dividen los números que representan las cantidades enteras, en soles, que tienen por 11, 5 y 2 respectivamente y observan que la suma de los decimales obtenidos es 1,463. ¿Cuál es la cantidad total de soles que tienen las tres amigas?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 9 E) 5
4. Cada caja de cierto medicamento contiene 6 cajitas, cada cajita contiene 6 tabletas y cada tableta pesa $\frac{1}{36}$ gramo. Si todo el contenido de 5 cajas, 3 cajitas y 2 tabletas, se pulveriza para fabricar nuevas tabletas que pesan $\frac{1}{9}$ gramo, colocándolas en nuevas cajitas de 9 unidades cada una, ¿cuántas de estas cajitas completas se obtendrán?
- A) 4 B) 6 C) 5 D) 8 E) 7
5. Si $\frac{\overline{a(b-7)b}}{\overline{ab(b-2)}} = 0, \overline{bc} \, ab$, halle la última cifra periódica del número decimal generado por la fracción $\frac{\overline{a(b-1)}}{b \, \overline{bab}}$.
- A) 7 B) 3 C) 9 D) 8 E) 6

6. De un depósito lleno de vino se extrae **0,3** de lo que no se extrae y se completa con agua, luego se extrae **0,16** de lo que no se extrae y se completa con agua, y por último se extrae **0,6** de lo que no se extrae y se completa con agua. ¿Qué fracción del volumen de vino es el volumen de agua en la mezcla final?

A) $\frac{70}{23}$ B) $\frac{41}{31}$ C) $\frac{27}{19}$ D) $\frac{53}{27}$ E) $\frac{43}{27}$

7. Si la fracción irreducible $\frac{\overline{xy}}{m(3m+1)}$ genera el número decimal de la forma $0, np(m+1)$, halle el valor de $m+n+p+x+y$.

A) 20 B) 19 C) 18 D) 15 E) 13

8. A la final de un concurso interno de matemática del Colegio de Aplicación San Marcos llegaron 5 estudiantes de una misma sección. Para definir al ganador se propuso el siguiente problema:

Si $\frac{\overline{ab}}{\overline{ba}} = 0,5mnpqr$, determine la suma de todos los valores posible de $(a + b)$

Sabiendo que los finalistas Beto, Dante, César, Aldo y Edson respondieron 39, 21, 57, 30 y 27 respectivamente, ¿quién ganó el concurso?

A) Beto B) César C) Edson D) Aldo E) Dante

9. Si la fracción $\frac{((2!)!)!}{(35!)^x - (28!)^x}$ genera un número decimal con 274 cifras no periódicas, determine la suma de las cifras de x .

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

10. Juan dijo "Mis hermanos tienen a y b años, y yo $(a + b + m + n)$ años". Si se sabe que $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 2,6mn$, además a y b son primos entre sí, ¿cuántos años tiene Juan?

A) 13 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Determine la suma de las cifras que forman el periodo del decimal generado por la fracción $\frac{7}{5291}$.
- A) 11 B) 9 C) 13 D) 12 E) 15
2. Al dividir un entero positivo N por 55, se obtiene una fracción propia e irreducible, además con respecto al decimal que genera dicha fracción se sabe que la diferencia de los numerales formados por las cifras de su parte periódica y no periódica es 12. ¿Cuántos valores puede tomar N?
- A) 2 B) 0 C) 3 D) 4 E) 1
3. Andrés compró el álbum Mundial Rusia 2018 y cierta cantidad de sus figuritas. Él observa que para llenar dicho álbum se necesitan más de 200 figuritas. Además la suma de los recíprocos de las cantidades de figuritas que compró y lo que le falta para llenar el álbum, dan un decimal de la forma $0,\overline{abcdmnpqr}$. ¿Cuántas figuritas tiene el álbum lleno, si dicha cantidad es la menor posible?
- A) 287 B) 666 C) 896 D) 377 E) 656
4. En una fiesta los $0,6$ eran varones y solo $0,4$ de las damas bailaban, las 15 mujeres restantes descansaban. ¿Cuántos asistieron a la fiesta?
- A) 50 B) 25 C) 75 D) 100 E) 20
5. El precio de un cuaderno es $(a + b)$ soles. Si se cumple que $\frac{a}{11} + \frac{b}{9} = 0, (a+1)(a+b)$, determine dicho precio en soles.
- A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 13
6. Al dividir cierto número entero positivo menor que 900 por 25 se obtiene un entero; al dividirlo por 3, un decimal periódico puro y al dividirlo por 2 un decimal exacto. ¿Qué tipo de decimal se obtiene al dividir dicho número entre 900?
- A) $0,xyz$ B) $0,xyz$ C) $0,xyz$ D) $0,\widehat{xyz}$ E) $0,xyzw$

7. Si $0,ab_{(5)} = 0,(2a)b_{(7)}$, halle el valor de $a + b$.

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

8. Si $\overline{\frac{ab}{cd}}$ es la fracción generatriz de $0,432$; halle el valor de $a + b + c + d$.

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 18

9. Si $\left[0, a\right] \left[0, (a+1)\right] = 0,51b$, halle el valor de ab .

- A) 48 B) 32 C) 27 D) 44 E) 28

10. Determine la cantidad de cifras periódicas y no periódicas del decimal generado por la fracción $\frac{17}{57400}$ y dé como respuesta la suma de ambos valores encontrados.

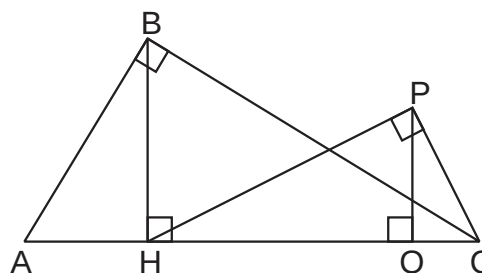
- A) 35 B) 40 C) 38 D) 33 E) 37

Geometría

EJERCICIOS

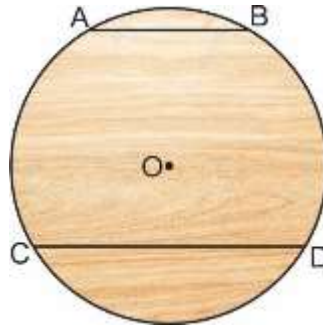
1. En la figura, $AH = 2QC$ y $BH = 8$ m. Halle PC .

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



2. En la figura, se muestra la vista superior de una mesa circular de centro O , se fijan dos barras paralelas representadas por $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ de longitudes 50 cm y 80 cm. Si $m\widehat{AC} + m\widehat{BD} = 180^\circ$, halle la distancia del extremo de la barra $\overline{AB}$ al centro de la mesa.

- A) $5\sqrt{89}$ cm
 B) $4\sqrt{79}$ cm
 C) $7\sqrt{89}$ cm
 D) $5\sqrt{97}$ cm
 E) $7\sqrt{78}$ cm



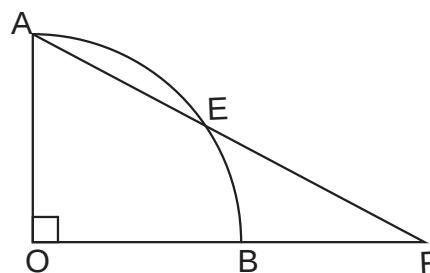
3. En la figura, los radios de las llantas del tractor miden 60 cm y 40 cm. Si la distancia entre los puntos de contacto de las llantas con el suelo es 2 m, halle la distancia entre los ejes de las llantas.

- A) $15\sqrt{101}$ cm
 B) $10\sqrt{101}$ cm
 C) $12\sqrt{101}$ cm
 D) $20\sqrt{101}$ cm
 E) $25\sqrt{101}$ cm



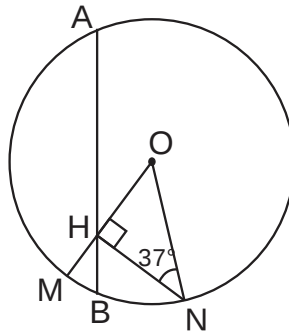
4. En la figura, $\angle AOB$ es un cuadrante. Si $AE = 4$ m y $EF = 6$ m, halle OB .

- A) $2\sqrt{10}$ m
 B) $2\sqrt{5}$ m
 C) $4\sqrt{10}$ m
 D) $2\sqrt{6}$ m
 E) $4\sqrt{5}$ m



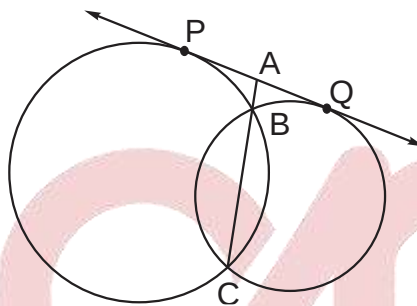
5. En la figura, O es centro de la circunferencia. Si $AH = 16$ m y $HB = 4$ m, halle MH.

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



6. En la figura, P y Q son puntos de tangencia. Si $PQ = 8$ m y $AB = 2$ m, halle BC.

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



7. En un triángulo acutángulo ABC, se trazan las alturas $\overline{BH}$ y $\overline{CP}$. Si $AB=BC$ y $AP \cdot BC = 32$ m², halle AC.

- A) 8 m B) $4\sqrt{2}$ m C) 4 m D) $2\sqrt{2}$ m E) 6 m

8. En un triángulo acutángulo ABC, $BC^2 = AC^2 + AB^2 - AB \cdot AC$. Halle la medida del ángulo $\hat{A}$.

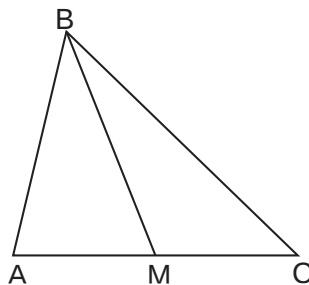
- A) 30° B) 60° C) 45° D) 120° E) 53°

9. En un triángulo ABC, la suma de los cuadrados de las longitudes de las medianas es 63 m². Halle la suma de los cuadrados de las longitudes de los lados.

- A) 84 m² B) 32 m² C) 63 m² D) 39 m² E) 42 m²

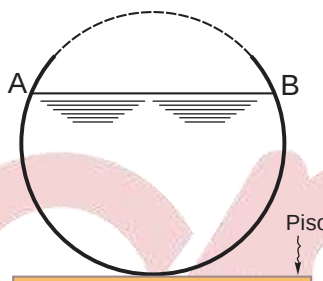
10. En la figura, numéricamente se cumple $BC^2 - AB^2 = 8AC$, halle la longitud de la proyección de la mediana $\overline{BM}$ sobre $\overline{AC}$ (en cm).

- A) 4 cm
B) 6 cm
C) 10 cm
D) 8 cm
E) 2 cm



11. En la figura, se muestra la parte transversal de una pecera de forma esférica de 14 cm de radio. Si el espejo de agua determina la cuerda $\overline{AB}$ que mide $8\sqrt{10}$ cm, halle la longitud del nivel de agua en el recipiente.

- A) 25 cm
B) 20 cm
C) 24 cm
D) 26 cm
E) 16 cm

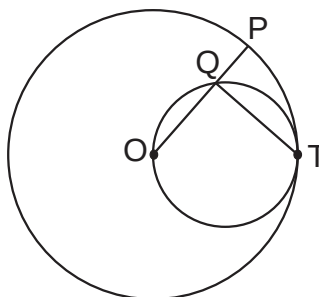


12. En una circunferencia cuyo radio mide 12 cm se traza una cuerda $\overline{AB}$, sobre la cuerda se ubica el punto M de modo que los segmentos determinados sobre dicha cuerda miden 14 cm y 6 cm. Halle la distancia del punto M al centro de la circunferencia.

- A) $2\sqrt{15}$ cm
B) $\sqrt{15}$ cm
C) $10\sqrt{6}$ cm
D) $6\sqrt{3}$ cm
E) $4\sqrt{15}$ cm

13. En la figura, T es punto de tangencia y O es centro de la circunferencia. Si $OQ = 6$ m y $QP = 4$ m, halle QT.

- A) $2\sqrt{6}$ m
B) 6 m
C) $4\sqrt{2}$ m
D) 4 m
E) 8 m



14. En la figura, una esfera cuelga de un techo, cuyo centro dista 10 dm y 17 dm de los puntos A y B respectivamente. Si A y B están separados 21 dm, halle la distancia del centro de la esfera a la pared.

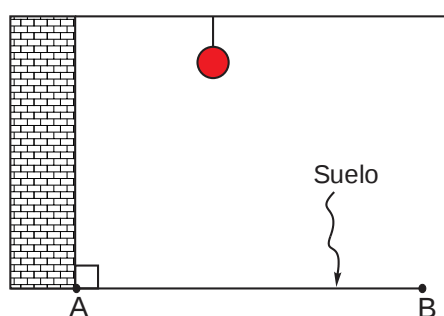
A) 8 dm

B) 9 dm

C) 6 dm

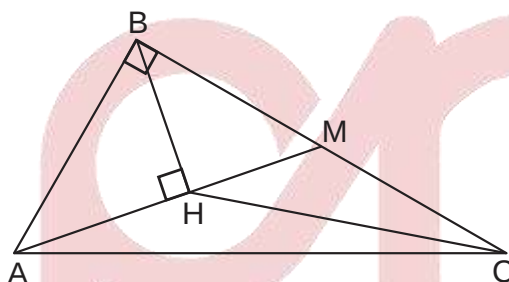
D) 5 dm

E) 7 dm



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, $\overline{AM}$ es mediana. Si $AH = 16$ m y $HM = 4$ m, halle HC .

A) $12\sqrt{13}$ mB) $8\sqrt{2}$ mC) $9\sqrt{2}$ mD) $6\sqrt{13}$ mE) $8\sqrt{13}$ m

2. En la figura, $\overline{AB}$ es diámetro. Si $2AP = 3CP$ y $PH = 12$ m, halle PD .

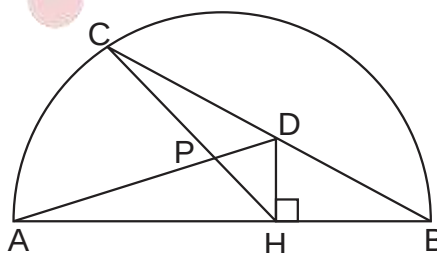
A) 6 m

B) 8 m

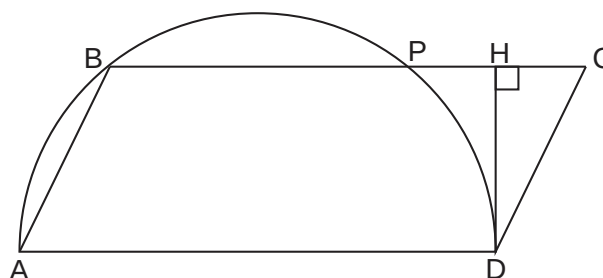
C) 9 m

D) 10 m

E) 4 m

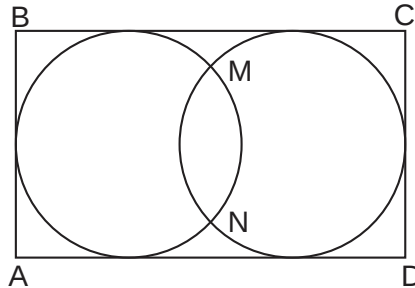


3. En la figura, $\overline{AD}$ es diámetro y ABCD es un romboide. Si $BP = 6$ m y $PC = 4$ m, halle AB .

A) $5\sqrt{5}$ mB) $3\sqrt{5}$ mC) $2\sqrt{5}$ mD) $5\sqrt{3}$ mE) $6\sqrt{5}$ m

4. En la figura, una ventana de forma rectangular ABCD de 16 dm de largo está adornada por dos circunferencias, una tangente a los lados $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ y $\overline{DA}$ y otra a los lados $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ y $\overline{DA}$ tal que se intersectan en los puntos M y N. Si $MN = 8$ dm, halle el ancho de la ventana.

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

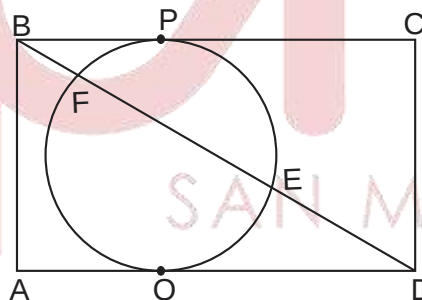


5. En un triángulo ABC, $AB = 7$ m, $BC = 8$ m y $AC = 3$ m. Halle la longitud de la proyección de $\overline{AB}$ sobre $\overleftrightarrow{AC}$.

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

6. En la figura, P y Q son puntos de tangencia y ABCD es un rectángulo. Si $BF = 6$ cm, $EF = 18$ cm y $ED = 32$ cm, halle BC.

- A) 52 cm
B) 51 cm
C) 53 cm
D) 55 cm
E) 50 cm



Álgebra

Raíces de un polinomio

1. Definición:

Un polinomio de grado n en la variable x , es una expresión algebraica de la forma:

$p(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$; $a_n \neq 0$; $n \in \mathbb{Z}^+$, donde los coeficientes $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$ son constantes (reales o complejas).

1.1 Observación:

Si $p(x) \in K[x]$; diremos que los coeficientes del polinomio $p(x)$ son constantes que pertenecen al conjunto K ; donde K puede ser $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ ó $\mathbb{C}$.

Ejemplo 1:

$$1) p(x) = \frac{2}{3}x^5 + 0.5x^3 - 3x \in \mathbb{Q}[x]$$

$$2) p(x) = 4.5x^3 - ex + \sqrt{2}x^2 + 5x^5 \in \mathbb{R}[x]$$

$$3) p(x) = ix^5 + (2-i)x^2 + 3 \in \mathbb{C}[x]$$

2. Definición:

α es una raíz de $p(x) \in K[x]$ si $p(\alpha) = 0$.

Ejemplo 2:

Si r y s son las raíces de $p(x) = 2x^2 - 3x + 4$, calcule $M = \frac{r-4}{r-1} + 2s$.

Solución:

Como r es raíz de $p(x) = 2x^2 - 3x + 4$

Se tiene $2r^2 - 3r + 4 = 0$

$$\text{Luego } 2r = \frac{r-4}{r-1}$$

$$\therefore M = \frac{r-4}{r-1} + 2s = 2r + 2s = 2(r+s) = 3.$$

3. Definición:

α es una raíz de multiplicidad $m \in \mathbb{Z}^+$ de $p(x)$ si

$$p(x) = (x - \alpha)^m q(x);$$

donde $q(\alpha) \neq 0$.

3.1 Observación: La multiplicidad indica el número de veces que se repite una raíz.

Ejemplo 3:

$$\text{Si } p(x) = (x+5)^6(x-3)^3(x-4)$$

Raíces α de $p(x)$	Multiplicidad m
$\alpha = -5$	$m = 6$
$\alpha = 3$	$m = 3$
$\alpha = 4$	$m = 1$ (raíz simple)

4. Raíces de un polinomio cuadrático:

$$p(x) = ax^2 + bx + c \in \mathbb{R}[x]; a \neq 0$$

Las raíces de $p(x)$ son:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{y} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

4.1 Observación: $\Delta = b^2 - 4ac$ es llamado el discriminante de $p(x)$.

4.2 Naturaleza de las raíces de $p(x) \in \mathbb{R}[x]$.

$\Delta = b^2 - 4ac$	Raíces de $p(x)$ son:
$\Delta > 0$	Reales y diferentes
$\Delta = 0$	Reales e iguales
$\Delta < 0$	Complejas y conjugadas

Ejemplo 4:

Determine la naturaleza de las raíces del polinomio $p(x) = 2x^2 - 5x + 3$

Solución:

Para $p(x) = 2x^2 - 5x + 3$ se tiene $a = 2$, $b = -5$, $c = 3$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(2)(3) = 25 - 24 = 1$$

Como $\Delta > 0$ sus raíces son reales y diferentes.

5. Relación entre raíces y coeficientes de un polinomio:

5.1 Polinomio de grado 2

$$p(x) = ax^2 + bx + c; a \neq 0$$

Si las raíces de $p(x)$ son x_1 y x_2 , entonces se cumple:

$$\text{i) } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\text{ii) } x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

5.2 Polinomio de grado 3

$$p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d; a \neq 0$$

Si las raíces de $p(x)$ son x_1, x_2 y x_3 , entonces se cumple:

$$i) x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$$

$$ii) x_1 x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = \frac{c}{a}$$

$$iii) x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a}$$

Ejemplo 5:

Si a, b y c son las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$, halle el valor

numérico de $J = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} - \frac{1}{13}$.

Solución:

C.S. = $\{a, b, c\}$ de $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$ entonces $\begin{cases} a+b+c = 3 \dots (1) \\ ab+ac+bc = 5 \dots (2) \\ abc = 2 \dots (3) \end{cases}$

$$J = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} - \frac{1}{13} = \frac{1}{3-c} + \frac{1}{3-a} + \frac{1}{3-b} - \frac{1}{13}$$

$$= \frac{(3-a)(3-b) + (3-c)(3-b) + (3-c)(3-a)}{(3-c)(3-a)(3-b)} - \frac{1}{13}$$

$$= \frac{27 - 6(a+b+c) + (ab+ac+bc)}{27 - 9(a+b+c) + 3(ab+ac+bc) - (abc)} - \frac{1}{13} = \frac{27 - 18 + 5}{27 - 27 + 15 - 2} - \frac{1}{13} = \frac{14}{13} - \frac{1}{13} = 1$$

6. Propiedad: Teorema de paridad de raíces

- i) Si $p(x) \in \mathbb{R}[x]$ y $\alpha = a + bi$ es una raíz de $p(x)$, donde $a, b \in \mathbb{R}$ y $b \neq 0$ entonces $\bar{\alpha} = a - bi$ es otra raíz de $p(x)$.
- ii) Si $p(x) \in \mathbb{Q}[x]$ y $a + b\sqrt{r}$ es una raíz de $p(x)$, donde $a, b \in \mathbb{Q}$, $r \in \mathbb{Q}^+$ y $\sqrt{r} \in \mathbb{I}$ entonces $a - b\sqrt{r}$ es otra raíz de $p(x)$.

Ejemplo 6:

Si $5-i$ es una raíz del $p(x)=x^3+mx^2+(m+n)x-52$; $m, n \in \mathbb{R}$, halle el valor de $m-n$.

Solución:

Si $5-i$ es una raíz del $p(x)=x^3+mx^2+(m+n)x+p$; entonces $5+2i$ también es una raíz.

las raíces de $p(x)$ son: $\{5-i, 5+i, r\}$

La suma de raíces: $10+r = -m$ (1)

La suma de raíces multiplicadas de 2 en 2 es: $26+10r = m+n$ (2)

El producto de raíces es: $(5-i)(5+i)r = 52 \rightarrow 26r = 52$ (3)

Resolviendo las tres ecuaciones tenemos que: $m = -12, n = 58, r = 2$

El valor de $m-n$ es $-12 - (58) = -70$

EJERCICIOS

- Juan heredó de su padre un terreno que tiene la forma de un trapecio isósceles de 20 metros de altura, Juan cercará dicho terreno con una malla de alambre que cuesta 15 soles el metro lineal. Si las longitudes en metros de los lados paralelos del terreno son las raíces del polinomio $p(x) = 2x^2 - 100x + 800$, ¿cuánto le costará a Juan cercar su terreno con dicha malla?
A) S/ 1450 B) S/ 1520 C) S/ 1650 D) S/ 1060 E) S/ 1500
- El número atómico del Helio y de otro elemento químico son raíces del polinomio $p(x) = x^2 - (a^2 - 1)x + 5a - 3$, $a \in \mathbb{Z}$, determine el otro elemento químico.
A) C B) Li C) H D) Ne E) O
- Si " $a+b$ " en miles de soles representa la herencia de don Jacinto a sus m hijos; donde m es una de las raíces de $p(x) = x^3 + ax^2 + bx - 78 \in \mathbb{R}[x]$, y $2-3i$ es otra raíz de dicho polinomio. ¿Cuánto recibe de herencia cada uno de los hijos de don Jacinto?
A) S/ 4000 B) S/ 4200 C) S/ 4500 D) S/ 4800 E) S/ 5000

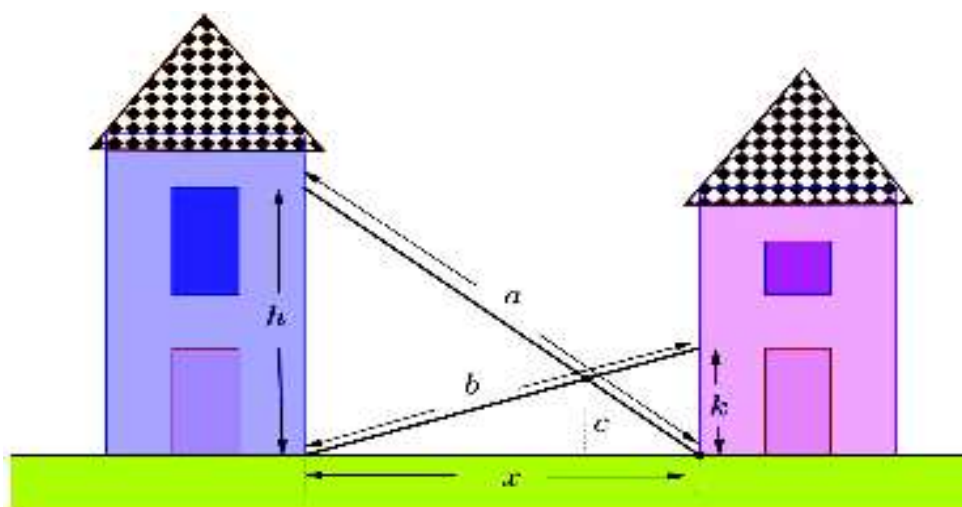
4. La habitación de Raúl tiene forma de un Ortoedro, tiene una puerta de entrada (de 2 m^2 de área) y no tiene ventanas. El volumen de la habitación es de 24 metros cúbicos. Además las longitudes de 3 aristas que representan diferentes dimensiones son las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - wx^2 + nx - m$; $\{n, m\} \subset \mathbb{R}$. Si el área total de la habitación (sin incluir la puerta) es de 50 metros cuadrados y el área de la superficie del piso de la habitación es 12 metros cuadrados. Se puede afirmar:
- I) El valor de $m = -24$
II) El valor de $n = 26$
III) Las longitudes de las aristas son de 4 metros, 3 metros y 2 metros
- A) I B) II y III C) III D) I y II E) I y III
5. En una reunión familiar, los hermanos Huilca, coordinaron celebrar el aniversario de bodas de plata de sus padres. Decidieron recopilar fotos durante los M años que faltan para el aniversario, para hacer un video de los años que estuvieron casados. Determine cuantos años de casados tienen los señores Huilca cuando se realiza dicha reunión, sabiendo que m , n y q son raíces de $p(x) = x^3 + 4$ y $M = -3 \left(\frac{1}{m^2 - m + 1} + \frac{1}{n^2 - n + 1} \right) + q$.
- A) 20 B) 22 C) 23 D) 26 E) 27
6. Al examen de admisión 2019-I de la UNMSM se presentaron $(483m + 387n + 673)$ postulantes a la escuela de Medicina Humana e ingresaron $(52m + 37n - 35)$ postulantes donde m y n son números racionales y $-3 + \sqrt{2}$ es raíz del polinomio $p(x) = x^3 + (5m - 3n - 3)x^2 + (7m + 5n - 70)x - 56$. ¿Cuántos postulantes a Medicina Humana no ingresaron a San Marcos?
- A) 2260 B) 2240 C) 2410 D) 2620 E) 2590
7. Leopoldo observa las ofertas de un Centro Comercial en día de Black Friday, y se interesa en comprar unos audífonos cuyo precio es el cuadrado el término independiente del siguiente polinomio $p(x) = x^2 + 4x + \beta$. Donde se cumple que, si $a^{-a} = \frac{1}{3}$ entonces $\beta = a^{\left(\frac{a^{a+1}}{a^a - 1}\right)}$. ¿Cuánto le faltaría a Leopoldo para comprar los audífonos, si tiene 18 soles?
- A) 5 soles B) 6 soles C) 7 soles D) 8 soles E) 9 soles

8. Angelo quiere cercar un terreno rectangular cuyas dimensiones (en metros) son los valores absolutos de la suma y producto de las inversas de las raíces de $p(x) = 4x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 3x - 1$, determine cuanto pagará por el cercado de dicho terreno si cada metro de cerca cuesta S/ 8.
- A) S/ 50 B) S/ 126 C) S/ 163 D) S/ 81 E) S/ 112

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si r y s son las raíces complejas y conjugadas del polinomio $p(x) = x^2 - kx + 3 - k$, cuando k toma el mayor valor entero, halle el valor de $H = p(0) + 4\left(\frac{1}{r^2} + \frac{1}{s^2}\right) + 1$.
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
2. Roberto quiere comprar una laptop que vió hace unos días en un conocido local comercial. El vendedor, que es su amigo, le dice que esa laptop le costaría $aa00$ soles, pero si acierta el valor de a , entonces pagaría solamente la mitad; a es tal que el polinomio $p(x) = x^3 - x^2 - 2x + a$ tiene dos raíces cuya suma es cero. Si Roberto acertó el valor de a , ¿cuánto pagó por la laptop?
- A) S/ 2200 B) S/ 1100 C) S/ 3300 D) S/ 1650 E) S/ 550
3. El número reproductivo básico (R_0) permite determinar cuándo una enfermedad infecciosa puede dar lugar a un brote epidémico. Si $R_0 > 1$ (la infección puede llegar a propagarse ampliamente) si $R_0 < 1$ (la infección desaparece tras un largo periodo); estudiando un modelo matemático de la Rubeola se obtuvo un
$$R_0 = \frac{12 + 6(\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3)}{1 + \alpha\beta + \alpha\gamma + \beta\gamma};$$
 donde α, β y γ son raíces de $T(x) = 2x^3 - x + 1$. Halle R_0 y su repercusión.
- A) $R_0 = 6$, la infección tiende a propagarse
B) $R_0 = 12$, la infección tiende a desaparecer
C) $R_0 = 6$, la infección tiende a desaparecer
D) $R_0 = 12$, la infección tiende a propagarse
E) $R_0 = 15$, la infección tiende a propagarse

4. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi $(10R+830)$ mil personas se suicidan al año en el mundo. Una alarmante cifra que refleja un problema de salud pública, a veces desatendido, por falta de políticas que luchen contra sus principales causas: el acoso escolar (bullying) y la depresión. Halle cada que tiempo aproximadamente (en promedio) se suicida una persona al año en el mundo, tomar en cuenta que 1 año tiene aproximadamente 32 000 000 de segundos. Considere $R = a^4(a+1) + b^4(b+1) + c^4(c+1)$, donde a , b y c son las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - x + 1$
- A) 20 seg B) 45 seg C) 40 seg D) 50 seg E) 25 seg
5. En un triángulo pitagórico el mayor de los lados es el valor absoluto de m (en metros), halle el área de dicho triángulo, tal que: $2i$ es una raíz de $p(x) = x^3 + mx^2 - 10mx + 20$; donde m toma un valor real.
- A) $3m^2$ B) $4m^2$ C) $6m^2$ D) $7m^2$ E) $5m^2$
6. Si una raíz del polinomio $p(x) = x^3 + mx^2 - 288$, $m \in \mathbb{R}$ es el doble de otra de sus raíces, halle la diferencia positiva entre la mayor de sus raíces y el cuádruplo del opuesto de la menor raíz de $p(x)$.
- A) 44 B) 45 C) 48 D) 50 E) 52
7. En el pasillo entre dos casas se tiene que, las líneas visuales del piso de una de las casas hacia cierto punto de la otra se cruzan y determinan un plano perpendicular plano con el piso (Ver figura). Si las líneas visuales tienen longitudes $a = 3m$, $b = 2m$ y el punto de cruce está a una altura de $c = 1m$ y la distancia " x " entre las casas es una raíz del polinomio $p(x) = ux^8 + nx^6 + mx^4 + sx^2 + M$, halle el valor de $Y = u + n + m + s + M$.



- A) 71 B) 72 C) 73 D) 74 E) 76

8. Determine la suma de coeficientes del polinomio mónico de menor grado posible con coeficientes racionales, si dos de sus raíces son $3 + 4i$ y $5 - \sqrt{2}$.

A) 200 B) 210 C) 220 D) 280 E) 290

Trigonometría

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS MÚLTIPLOS

I. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO DOBLE

$$\begin{array}{ll} 1) \quad \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha & 2) \quad \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \\ 3) \quad \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} & 4) \quad \cotg 2\alpha = \frac{\cotg^2 \alpha - 1}{2 \cotg \alpha} \end{array}$$

II. FÓRMULA DE DEGRADACIÓN DEL ÁNGULO DOBLE

$$\begin{array}{ll} 1) \quad 2\sin^2 \alpha = 1 - \cos 2\alpha & 2) \quad 2\cos^2 \alpha = 1 + \cos 2\alpha \end{array}$$

III. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO MITAD

$$\begin{array}{ll} 1) \quad \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{2}} & 2) \quad \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{2}} \\ 3) \quad \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}} & 4) \quad \cotg\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}} \end{array}$$

Observaciones:

El signo (+ ó -) se determina de acuerdo al cuadrante al que pertenece el ángulo $\frac{\theta}{2}$.

IV. IDENTIDADES ESPECIALES

$$\begin{array}{ll} 1) \quad \cotg \alpha + \tan \alpha = 2 \csc 2\alpha & 2) \quad \cotg \alpha - \tan \alpha = 2 \cotg 2\alpha \\ 3) \quad \cotg \alpha = \csc 2\alpha + \cotg 2\alpha & 4) \quad \tan \alpha = \csc 2\alpha - \cotg 2\alpha \end{array}$$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO TRIPLE

I. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO TRIPLE

$$\operatorname{sen} 3\alpha = 3\operatorname{sen}\alpha - 4\operatorname{sen}^3\alpha$$

$$\cos 3\alpha = 4\cos^3\alpha - 3\cos\alpha$$

$$\operatorname{tg} 3\alpha = \frac{3\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg}^3\alpha}{1 - 3\operatorname{tg}^2\alpha}$$

II. FÓRMULAS DE DEGRADACIÓN DEL ÁNGULO TRIPLE

$$\operatorname{sen}^3\alpha = \frac{3\operatorname{sen}\alpha - \operatorname{sen} 3\alpha}{4}$$

$$\cos^3\alpha = \frac{3\cos\alpha + \cos 3\alpha}{4}$$

$$\operatorname{tg}^3\alpha = 3\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg} 3\alpha (1 - 3\operatorname{tg}^2\alpha)$$

EJERCICIOS

1. Harumi le cuenta a su hermana mayor que en el curso de Trigonometría, le han dejado un ejercicio en donde le piden encontrar una expresión equivalente a $1 - 8C^2$; si se sabe que $C = 2\operatorname{sen}\alpha\cos^3\alpha - 2\operatorname{sen}^3\alpha\cos\alpha$. Determine la expresión a la cual debe llegar Harumi.

A) $\operatorname{sen} 4\alpha$
D) $8\cos 2\alpha$

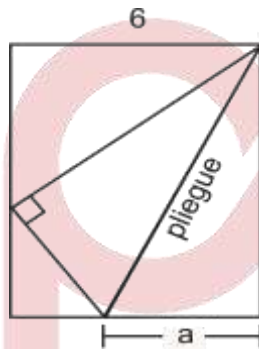
B) $\cos 8\alpha$
E) $3\cos 4\alpha$

C) $4\operatorname{sen} 8\alpha$

2. Las medidas, en metros, del largo y ancho de una pared son $\frac{12 \sec t(1 + \cos 2t)}{\cos t}$ y $\left(\frac{2 + 2 \sin 2t - 2 \cos 2t}{1 + \sin 2t + \cos 2t}\right)(\operatorname{ctg} 2t + \csc 2t)$ respectivamente. Si se sabe que el costo por empastar cada metro cuadrado es 25 soles, determine lo que se pagaría por empastar dicha pared.

- A) 600 soles
B) 1 200 soles
C) 1 000 soles
D) 1 500 soles
E) 720 soles

3. La esquina inferior derecha de una hoja rectangular se dobla hasta alcanzar el lado izquierdo, tal y como se muestra en la figura adjunta. Si el ancho de la página es de 6 pulgadas, halle la longitud del pliegue en términos de a .



- A) $\sqrt{\frac{a}{a-3}}$ pulgadas
B) $\sqrt{\frac{2a}{a-3}}$ pulgadas
C) $a\left(\sqrt{\frac{a}{a^2+3}}\right)$ pulgadas
D) $a\left(\sqrt{\frac{a}{a-3}}\right)$ pulgadas
E) $\frac{a}{a-3}$ pulgadas

4. Si $H = \frac{\operatorname{ctg} 14^\circ \cos 28^\circ + 2 \cos^2 14^\circ \operatorname{tg} 28^\circ}{\sec 28^\circ \operatorname{ctg} 14^\circ}$ y $C = \frac{\sin 14^\circ + 2 \cos 7^\circ}{2 + 2 \sin 7^\circ}$, determine una expresión equivalente a $\frac{1-C^2}{H}$.

- A) $\cos^2 14^\circ$
B) $2 \sin 7^\circ$
C) $2 \cos 14^\circ$
D) $\sin^2 7^\circ$
E) $\sin 14^\circ$

5. Sea α un ángulo agudo. Si se sabe que el producto de la secante de dicho ángulo y el coseno del triple del ángulo en mención es $\frac{1}{4}$, determine el valor de $\cos 4\alpha$.

A) $-\frac{5}{32}$ B) $-\frac{23}{32}$ C) $-\frac{7}{32}$ D) $\frac{15}{32}$ E) $\frac{17}{32}$

6. Lucero, la hija mayor del Sr. Cárdenas, está muy entusiasmada pues dentro de E meses se celebrará su quinceañero. Si E viene dada por la siguiente expresión:

$$E = \frac{3\cos^2 2x - \sin^2 2x}{\cos\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right)\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)},$$

determine cuántos meses aproximadamente faltan para que se lleve a cabo la fiesta tan esperada por Lucero.

A) 8 meses B) 6 meses C) 3 meses D) 5 meses E) 4 meses

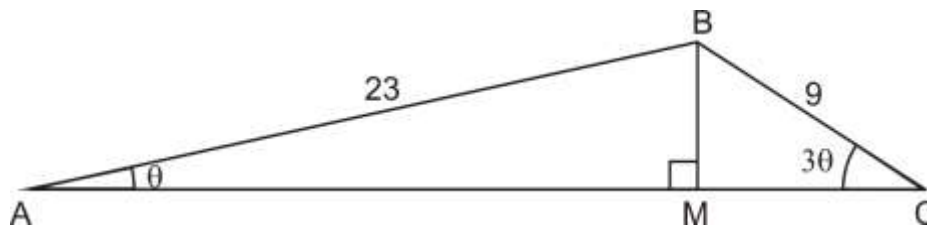
7. Si $\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{3} + x\right) = 2$, determine el valor de $44 \operatorname{ctg} 6x$.

A) -121 B) 132 C) 121 D) -117 E) 117

8. En un plano, la distancia de la casa de Cecilia a su centro de estudios es de $(8\sin^3\beta + 2\sin 3\beta)\csc\beta + (8\cos^3\beta - 2\cos 3\beta)\sec\beta$ cm. Si se sabe que la escala del plano es $E = \frac{1}{10^4}$, ¿cuál sería la distancia real en kilómetros?

A) 1,2 km B) 0,12 km C) 0,6 km D) 1,8 km E) 2,1 km

9. Con los datos de la figura adjunta, determine la razón entre la medida del segmento MC y la medida del segmento AM.



A) $\frac{5}{23}$ B) $\frac{17}{9}$ C) $\frac{23}{9}$ D) $\frac{41}{23}$ E) $\frac{9}{23}$

10. Carlos se encuentra ubicado a cierta distancia y en dirección $N 90^\circ - 3\theta$ O respecto a Bertha, quien a su vez se encuentra a 4 metros y al Este de Olga. Si Arturo está ubicado a 3 metros y al norte de Olga, pero al Sur de Carlos y el ángulo que se forma entre Carlos, Bertha y Arturo es θ ; determine la distancia entre Carlos y Olga.

- A) $\frac{25}{9}$ m B) $\frac{47}{9}$ m C) $\frac{52}{9}$ m D) $\frac{59}{9}$ m E) $\frac{44}{9}$ m

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La profesora de Trigonometría les pide a sus alumnos que a partir del siguiente dato: $\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{8} + \beta\right) = 3$, determinen el valor de la tangente del ángulo doble de β . ¿Cuál será el valor que la profesora espera que sus alumnos encuentren?

- A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{7}$ C) -3 D) -1 E) -5

2. Si se sabe que $\beta \in \left(0; \frac{\pi}{4}\right)$, simplifique la expresión $\frac{4\operatorname{tg}\beta(1-\operatorname{tg}^2\beta)^2}{\sec^4\beta(2-\sec^2\beta)}$.

- A) $\operatorname{sen} 2\beta$ B) $2\cos \beta$ C) $\operatorname{sen} 4\beta$ D) $2\cos 4\beta$ E) $4\operatorname{sen} 2\beta$

3. Si $3\operatorname{sen}3\theta\cos\theta + 7\operatorname{sen}\theta\cos3\theta = \frac{1}{2}\operatorname{sen}2\theta$, determine el valor de $16\cos6\theta$.

- A) -16 B) -11 C) 13 D) $\frac{1}{13}$ E) $-\frac{1}{16}$

4. Si $x \in \left(0, \frac{\pi}{8}\right)$ y $H = \sqrt{1-\operatorname{sen}4x} + \sqrt{\cos^2\left(\frac{127\pi}{2} - 2x\right) + \operatorname{ctg}^2\frac{27\pi}{2}}$, determine $2H^2 - 1$.

- A) $\cos 4x$ B) $\operatorname{sen} 4x$ C) $2\cos 4x$ D) $4\operatorname{sen} 2x$ E) $2\operatorname{sen} 4x$

5. Tres barcos A, B y C salen de un puerto al mismo tiempo con direcciones $S\alpha O$, S y $S(2\theta)E$ respectivamente. Después de un tiempo, las posiciones tanto de B como de C se ubican al Este de A. Si se sabe que en ese instante los barcos A y C cambian sus direcciones hacia $E\alpha S$ y $O\theta S$ respectivamente para llegar a otro puerto y al mismo tiempo que B; calcule $\sin \alpha$.

A) $\sqrt{2} \cos \theta$ B) $\sqrt{2} \sin \theta$ C) $\frac{1}{2} \sin 2\theta$ D) $\sqrt{3} \operatorname{tg} \theta$ E) $\sqrt{3} \sec \theta$

Lenguaje

LA FRASE NOMINAL

Es la unidad sintáctica cuyo núcleo es un nombre o un pronombre.

CLASES DE FRASE NOMINAL	
Incompleja Es aquella que carece de modificador indirecto. Puede llevar o no modificadores directos.	Las mesas nuevas serán vendidas. Ellos me lo regalaron. Pronto remodelaremos esa casa .
Compleja Presenta modificador indirecto (frase preposicional, frase apositiva o proposición subordinada).	Son angostas las calles de la ciudad . Noelia, tu prima , nos visitará mañana. Los lapiceros que compré están ahí.
Simple Presenta un solo núcleo con o sin modificador(es) directo(s) y modificador indirecto.	Prepararé una torta de chocolate . Nosotros regresamos muy temprano. El pequeño gato negro fue adoptado.
Compuesta coordinada Contiene de dos a más núcleos enlazados mediante conjunción.	Mis amigas son Elena y Gabriela . Mis primos o tus tíos se irán de viaje. Él y ella retornaron entusiasmados.

FUNCIONES DE LA FRASE NOMINAL	
Vocativo	Daniel , lee este libro.
Sujeto	Mis amigos irán al cine.
Atributo	Ruth es tesorera del club .
Objeto directo	Pintaré un cuadro . Elena felicitó a Dora .
Objeto indirecto	Ella entregó las revistas a Hugo .
Complemento circunstancial	Viajaremos el domingo .

NOMBRES	
Propio	Común
Antropónimo: Ricardo, Ana, Romeo...	Abstracto: idea, caridad, amor...
Patronímico: Ramírez, Fernández, González...	Concreto: árbol, lápiz, casa, zapato, mesa...
Hipocorístico: Quique < Enrique, Charo < Rosario...	Individual: perro, gato, niño, libro...
Topónimo: Trujillo, Piura, Tacna, Chiclayo...	Colectivo • Primitivo: piara, coro, orquesta... • Derivado: caserío, alumnado, arboleda, poemario...

PRONOMBRES		
1. Personales	Tónicos	
	yo, mí, conmigo tú, usted, ti, contigo él, ella, sí, consigo	nosotros(as) vosotros(as), ustedes, ellos(as)
	Átonos	
	me, te, se, nos, os, lo(s), la(s), le(s)	
2. Demostrativos	este, ese, aquel, esta, esa, aquella, esto, eso, aquello estos, esos, aquellos, estas, esas, aquellas	
3. Posesivos	mío(a)(s), tuyo(a)(s), suyo(a)(s), nuestro(a)(s), vuestro(a)(s)	
4. Relativos	que, quien(es), cuyo(a)(s), cual(es), cuanto(a)(s), como, cuando, donde	
5. Interrogativo-Exclamativos	qué, quién(es), cuál(es), cuánto(a)(s), cómo, cuándo, dónde	
6. Indefinidos	alguno(as), todos(as), pocos(as), muchos(as), varios(as), nadie, otro(a)(s), alguien, cualquiera...	

EJERCICIOS

- «Los científicos han descubierto un nuevo tipo de neurona que solo han hallado en humanos. Este nuevo descubrimiento en una de las partes más importantes del cerebro puede dibujar un nuevo mapa del órgano más importante del ser humano. Tal neurona ha sido llamada escaramujos. La razón es que aparenta la semejanza de una rosa sin los pétalos. Su hallazgo puede servir a los especialistas para conseguir entender mejor los trastornos cerebrales».

En el texto anterior, el número de frases nominales es

- A) nueve. B) doce. C) once. D) trece. E) diez.

2. En el enunciado «el hallazgo, que ha sido posible gracias a la colaboración entre la Universidad de Szeged, en Hungría, y el Instituto Allen para la Ciencia Cerebral, con sede en Seattle, Estados Unidos, puede ayudar a explicar por qué muchos tratamientos experimentales para desórdenes cerebrales han funcionado en ratones pero no en personas», los núcleos de las frases nominales subrayadas son

A) hallazgo y experimentales. B) hallazgo y desórdenes.
C) colaboración y tratamientos. D) gracias y desórdenes.
E) hallazgo y tratamientos.

3. Escriba a la derecha las clases de frases nominales.

A) Estos muebles metálicos son hermosos.
B) Andrés, mi primo, ha trabajado mucho.
C) Sara y Miguel llegaron ayer temprano.
D) Redactaré el resumen de este capítulo.
E) La película que vi anoche es romántica.

4. «Las tortugas no siempre tuvieron caparazón» y «la prueba de ello es el fósil de un ancestro de las tortugas actuales casi completo, que mide cerca de 10 metros de largo y tiene 228 millones de años de antigüedad».

De la lectura de los enunciados, es correcto afirmar con respecto a las funciones de las frases nominales subrayadas que

A) dos son sujetos y dos son C. atributos.
B) dos son sujetos y dos son objeto directos.
C) dos son sujetos; una, OD y una, C. atributo.
D) tres son sujetos y una es objeto directo.
E) dos son sujetos y dos son objetos directos.

5. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa en la que aparecen nombres abstractos.

I. Ella publicará un poemario
II. Trabajan con entusiasmo
III. Estuvimos en el malecón
IV. Estudia con perseverancia
V. Demuestra gran pulcritud.

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

6. Marque la alternativa en la que hay frase nominal con más modificadores.

A) Mañana leeré este libro nuevo.
B) Guardé los relojes en ese cajón.
C) Le di las dos revistas que compré.
D) Ricardo, el relojero, es tumbesino.
E) Llevaré estos paquetes al almacén.

7. «Las tortugas son animales muy extraños. El caparazón de ellas es como “una camisa de fuerza”, señaló el científico. Imagina cómo te sentirías si tus hombros estuvieran dentro de tu caja torácica, estarías bastante restringido».

En el texto anterior, los pronombres son

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| A) ellas, cómo y tu. | B) te, ellas y tus. |
| C) ellas, cómo y tus. | D) ellas, cómo y te. |
| E) ellas, te y tu. | |

8. Escriba a la derecha la clase de pronombre de cada oración.

- A) Los llaveros que tienes son hermosos.
B) Pocos asistieron ayer a la ceremonia.
C) Estas son las revistas de Nicanor.
D) Irma irá mañana conmigo al cine.
E) Dime quién obtuvo el premio mayor.

9. Seleccione la opción en la que hay más pronombres personales átonos.

- A) A mí me interesa este tema.
B) Le dije: «No me olvides».
C) Nos comunicó que te visitará.
D) Le dije que te lo confirme.
E) Amigo, vinimos a felicitarte.

10. En el enunciado «estos son los libros que Jaime compró ayer en la feria para que nosotros y otros disfrutemos de la lectura», los pronombres son, respectivamente,

- A) demostrativo, relativo, demostrativo e indefinido.
B) demostrativo, personal, demostrativo e indefinido.
C) demostrativo, relativo, personal e indefinido.
D) demostrativo, relativo, posesivo e indefinido.
E) demostrativo, relativo, indefinido e indefinido.

11. Seleccione la opción donde se presenta pronombres personales tónico y átono respectivamente.

- A) Juan me preguntó por ti.
B) Ella trajo regalos para mí.
C) Él piensa solamente en sí.
D) Ayer le comenté de usted.
E) Usted no nos convenció.

12. «El colchonero con su larga pértiga de membrillo sobre el hombro y el rostro recubierto de polvo y de pelusas atravesó el corredor de la casa de vecindad, limpiándose el sudor con el dorso de la mano».

En el texto anterior, las frases nominales subrayadas son, respectivamente,

- A) incompleja e incompleja. B) compuesta y compleja.
C) compleja y compleja. D) compleja e incompleja.
E) compuesta e incompleja.

13. Escriba a la derecha pronombres personales átonos en lugar de las frases nominales subrayadas.

- A) Daré estos regalos a mi hermana.
B) Ella admira a sus profesoras.
C) Patricia felicitará a Maribel.
D) Raúl entregó las revistas a Mateo.
E) José comunicó la noticia a Iris.

14. Lea los enunciados y marque la alternativa que incluye pronombre demostrativo y pronombre personal átono respectivamente.

- I. Ese es el polo de mi hermano.
II. Esto me interesa demasiado.
III. Esta es la oportunidad de ella.
IV. Aquellas le agradan mucho.
V. Estos te quedan a la medida.

- A) I, III y IV
D) II, III y IV

- B) I, III y V
E) II, IV y V

- C) I, II y III

15. «El lunes amaneció tibio y sin lluvia. Don Aurelio Escobar, dentista sin título y buen madrugador, abrió su gabinete a las seis. Sacó de la vidriera una dentadura postiza montada aún en el molde de yeso y puso sobre la mesa un puñado de instrumentos que ordenó de mayor a menor, como en una exposición».

En el texto anterior, con respecto al número de las funciones de las frases subrayadas, se reconoce

- A) un sujeto, dos objetos directos y un C. circunstancial.
B) un sujeto, tres objetos directos y dos C. circunstanciales.
C) dos sujetos, dos objetos directos y dos C. circunstanciales.
D) dos sujetos, tres objetos directos y dos C. circunstanciales.
E) un sujeto, tres objetos directos y tres C. circunstanciales.

16. Escriba a la derecha (C) o (I) si la oración presenta uso adecuado del pronombre personal.

- A) El árbitro le expulsó del campo. ()
B) Mañana le comunicaré la noticia. ()
C) Carlos le saludó amablemente. ()
D) ¿Curaron a la niña? Sí, le curaron. ()
E) No la escuché bien lo que dijo. ()

17. «Yo tengo una amiga. Ella es muy simpática y a mí me gusta mucho. Me encanta cantarle canciones con la guitarra. Quizás a ti no te gustan, pero ella no las puede dejar de escuchar».

En el texto anterior, los pronombres personales tónicos y átonos son, respectivamente,

- A) cuatro y cuatro. B) tres y cinco. C) cinco y cuatro.
D) cinco y cinco. E) cuatro y cinco.

18. *Eres mi sol y me haces feliz.
Para mí, eres el amor de mi vida.
Tú y yo nos amaremos siempre, ¿oh, sí!*

En las oraciones anteriores, los pronombres subrayados cumplen, respectivamente, las funciones de

- A) OI, sujeto y OD. B) OI, sujeto y OI. C) OD, sujeto y CC.
D) OD, sujeto y OI. E) OD, sujeto y OD.

19. Marque la alternativa en la que hay oración adecuadamente formada.

- A) Soñó con el gran arca de Noé. B) José está en la aula pequeña.
C) Esta es la arma que trajiste. D) Esa es el arpa de Hugo Blanco.
E) Ayer trajo unos calentapiés.

20. Complete las siguientes oraciones con «quehacer», «que hacer» o «qué hacer».

- A) Su _____ es cultivar las plantas.
B) Ellos no sabían _____ el sábado.
C) Mis amigos tienen _____ la tarea.
D) Nuestro _____ será estudiar mucho.
E) Ana tiene _____ el bordado del mantel.

Literatura

SUMARIO

Literatura Hispanoamericana

Modernismo. Rubén Darío: *Azul*.

Poesía hispanoamericana contemporánea:

Pablo Neruda: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*.

Nueva Narrativa Hispanoamericana: características.

LITERATURA HISPANOAMERICANA

PERIODOS S. XIX-XX				
MODERNISMO	POESÍA CONTEMPORÁNEA	NUEVA NARRATIVA		
1880 – 1920 aprox.	Siglo XX	1920 – 1970 aprox.		
<i>Azul</i> , de Rubén Darío	<i>Veinte poemas de amor y una canción desesperada</i> , de Pablo Neruda	Emergente 20's	Consolidación 40's – 50's	Apogeo o Boom 60's – 70's
			<i>El reino de este mundo</i> , Alejo Carpentier <i>Ficciones</i> , Jorge Luis Borges	<i>Cien años de soledad</i> , de Gabriel García Márquez

MODERNISMO	
CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS
Las sociedades atrasadas en Hispanoamérica son impactadas por el proceso de modernización. La obra de arte se transforma en mercancía.	• Cosmopolitismo: Atención a la cultura europea y norteamericana. • Sincretismo: Síntesis y asimilación de los aportes en favor de la modernización. • Hispanoamericanismo: Se representa a Hispanoamérica como un espacio supranacional con identidad propia. • Esteticismo: Exaltación de la dimensión estética (belleza). • Exotismo: Fuga de la realidad. Búsqueda de lo bello en mundos distantes en el espacio y en el tiempo.
Representantes: Ensayo: José Martí, José Enrique Rodó, Rubén Darío: <i>Los raros</i> . Poesía: Rubén Darío: <i>Azul</i> , <i>Prosas profanas</i> ; Amado Nervo, etc. Narrativa: Leopoldo Lugones, Rubén Darío: <i>Azul</i> .	

RUBÉN DARÍO

(Nicaragua, 1867-1916)

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



Azul
(1888)

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

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

“El rey burgués”
(fragmento)

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

¡Oh, la Poesía!

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

El rey interrumpió:

-Ya habéis oído. ¿Qué hacer?

Y un filósofo al uso:

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

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

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

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



POESÍA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA

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

PABLO NERUDA (Chile, 1904 – 1973)

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



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

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

Veinte poemas de amor y una canción desesperada (1924)

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

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

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

Estilo:

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

Comentario:

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

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

Cuerpo de mujer, blancas colinas, muslos blancos,
te pareces al mundo en tu actitud de entrega.

Mi cuerpo de labriego salvaje te socava
y hace saltar el hijo del fondo de la tierra.

Fui solo como un túnel. De mí huían los pájaros
y en mí la noche entraba su invasión poderosa.

Para sobrevivirme te forjé como un arma,
como una flecha en mi arco, como una piedra en mi honda.

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

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

15

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

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

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

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

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



NUEVA NARRATIVA HISPANOAMERICANA



Características:

- **Multiplicidad de voces o puntos de vista:** El relato es presentado desde varias perspectivas.
- **Empleo del monólogo interior** (o fluir de la conciencia): Técnica que permite al narrador introducirse en la mente de sus personajes.
- **Narración objetiva:** El narrador presenta a sus personajes desde el exterior.
- **Ruptura del orden lógico y cronológico del relato:** Se deja de lado la narración lineal.
- **Participación activa del lector** en la reconstrucción del sentido global del texto.
- **Experimentalismo lingüístico:** Se busca explotar la capacidad expresiva del lenguaje.
- **Incorporación de elementos irracionales** (lo onírico, lúdico, fantástico, mítico, etc.).
- **Transculturación narrativa:** Se retoman tradiciones de la cultura latinoamericana con el uso de las nuevas técnicas narrativas.
- **Cosmopolitismo:** Se aprovechan los aportes de los narradores europeos (Kafka, Joyce) y norteamericanos (Faulkner, Hemingway).
- **Realismo mágico o real maravilloso:** Se presenta una visión más compleja con la incorporación de elementos míticos, mágicos e insólitos de la realidad latinoamericana.

EJERCICIOS**1.**

«Y era uno de esos días amargos que solo conocen los artistas pobres, días en que falta el pan ¡mientras se derrochan las ilusiones y las esperanzas! La última estaba para perder el escultor, y hubiera destruido, a golpes del cincel que les había dado vida, todas sus creaciones espléndidas, cuando llamaron a su puerta. Entró con la cabeza alta y el aire dominador, como uno de tantos reyes burgueses que viven podridos en sus millones».

Respecto al fragmento anterior, perteneciente al cuento «Arte y hielo», de Rubén Darío, se infiere que el artista padece una condición económica _____, por lo cual es un ser _____ en la sociedad capitalista.

- A) austera – admirable
- B) acomodada – postergado
- C) adversa – marginado
- D) privilegiada – excluido
- E) opulenta – incomprendido

2. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre las características del modernismo hispanoamericano, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. El hispanoamericanismo expresa la influencia del simbolismo francés.
- II. El poeta se preocupó en convertir la literatura en una experiencia estética.
- III. El escritor modernista revaloró la mitología americana y la realidad cotidiana.
- IV. El sincretismo modernista significó la asimilación de diversos aportes estéticos.

- A) VFVF B) FVFF C) FVVF D) VFFV E) FVVV

3. En el modernismo hispanoamericano, el cisne se convierte en el símbolo de este movimiento porque representa el ideal de la belleza. Esto corresponde a la característica denominada

- A) hispanoamericanismo.
- B) sincretismo.
- C) cosmopolitismo.
- D) subjetivismo.
- E) esteticismo.

4. *Mes de rosas. Van mis rimas
en ronda, a la vasta selva,
a recoger miel y aromas
en las flores entreabiertas.
Amada, ven. El gran bosque
en nuestro templo: allí ondea
y flota un santo perfume
de amor. El pájaro vuela
de un árbol a otro y saluda
tu frente rosada y bella
como a un alba; y las encinas
robustas, altas, soberbias,
cuando tú pasas agitan
sus ojos verdes y trémulas...*

Con relación a los versos citados del poema «Primaveral», perteneciente al libro *Azul*, de Rubén Darío, marque la alternativa que contiene la temática desarrollada.

- A) La visión idílica de la naturaleza y el amor
B) El sosiego de la vida bucólica y el paisaje
C) La flora y la fauna del continente americano
D) El agreste mundo rural y la creación poética
E) La idealización del campo y la pasión juvenil
5. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre los cuentos de *Azul*, de Rubén Darío, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. Estilísticamente, incorporan ciertos elementos poéticos.
II. Asimilan propuestas estéticas de la literatura francesa.
III. Emplean adecuadamente novedosas técnicas del relato.
IV. Abordan como tema central la historia de América Latina.
- A) VFVF B) FVVF C) VVFF D) FVfV E) VVFV

6.

*Pensando, enredando sombras en la profunda soledad.
Tú también estás lejos, ah más lejos que nadie.
Pensando, soltando pájaros, desvaneciendo imágenes, enterrando lámparas.
(...)
Tu presencia es ajena, extraña a mí como una cosa.
Pienso, camino largamente, mi vida antes de ti.
Mi vida antes de nadie, mi áspera vida.*

Respecto a los versos citados, correspondientes al «Poema 17», de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, indique la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) La mujer aparece como imagen de la naturaleza en plenitud.
- B) La evocación de la amada está asociada a la lejanía y ausencia.
- C) La complementariedad y la plenitud amorosa son ejes temáticos.
- D) El paisaje exótico expresa el estado anímico de la voz poética.
- E) Aparece el tema de la incomunicación asociada a la naturaleza.

7.

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

En los versos anteriores correspondientes al «Poema 1» de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, se aprecia la vinculación entre

- A) el amor y la nostalgia.
- B) la muerte y la amada.
- C) el erotismo y la soledad.
- D) la naturaleza y el cuerpo.
- E) la sociedad y el yo poético.

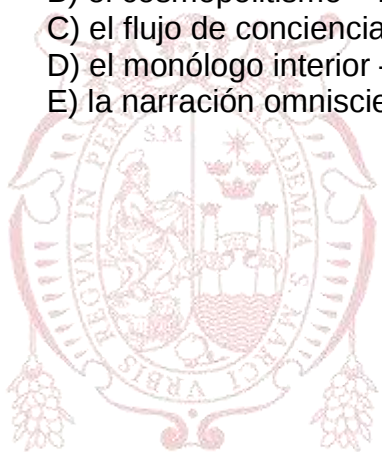
8.

«Las ranas son verdes de todo a todo, menos en la panza. Los sapos son negros. También los ojos de mi madrina son negros. Las ranas son buenas para hacer de comer con ellas. Los sapos no se comen; pero yo me los he comido también, aunque no se coman, y saben igual que las ranas. Felipa es la que dice que es malo comer sapos. Felipa tiene los ojos verdes como los ojos de los gatos. Ella es la que me da de comer en la cocina cada vez que me toca comer. Ella no quiere que yo perjudique a las ranas. Pero, a todo esto, es mi madrina la que me manda a hacer las cosas...»

En el fragmento citado del cuento «Macario», de Juan Rulfo, el narrador se interioriza en los pensamientos del personaje. La representación de esta dimensión se logra

- A) cuando se rompe el orden secuencial del relato.
- B) gracias al uso constante de una narración objetiva.
- C) debido al empleo del monólogo interior en el relato.
- D) con la incorporación de una multiplicidad de voces.
- E) cuando se opta por el experimentalismo lingüístico.

9. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre las características de la nueva narrativa hispanoamericana: «La participación activa del lector implica que este
- A) conozca todas las técnicas y aportes de las vanguardias».
 - B) se identifique con todos los personajes de las narraciones».
 - C) comprenda la trascendencia del Boom hispanoamericano».
 - D) participe en la reconstrucción del sentido global de la obra».
 - E) privilegie al narrador omnisciente para comprender los textos».
10. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre las características de la nueva narrativa hispanoamericana: «Si bien _____ significó un esfuerzo por modernizar la narrativa en Hispanoamérica por medio de los aportes de autores norteamericanos y europeos; también se emplearon procedimientos literarios como _____, que se basa en elementos insólitos y autóctonos de nuestra historia y cultura».
- A) la transculturación narrativa – lo onírico
 - B) el cosmopolitismo – lo real maravilloso
 - C) el flujo de conciencia – el absurdo existencial
 - D) el monólogo interior – la narración objetiva
 - E) la narración omnisciente – el realismo mágico

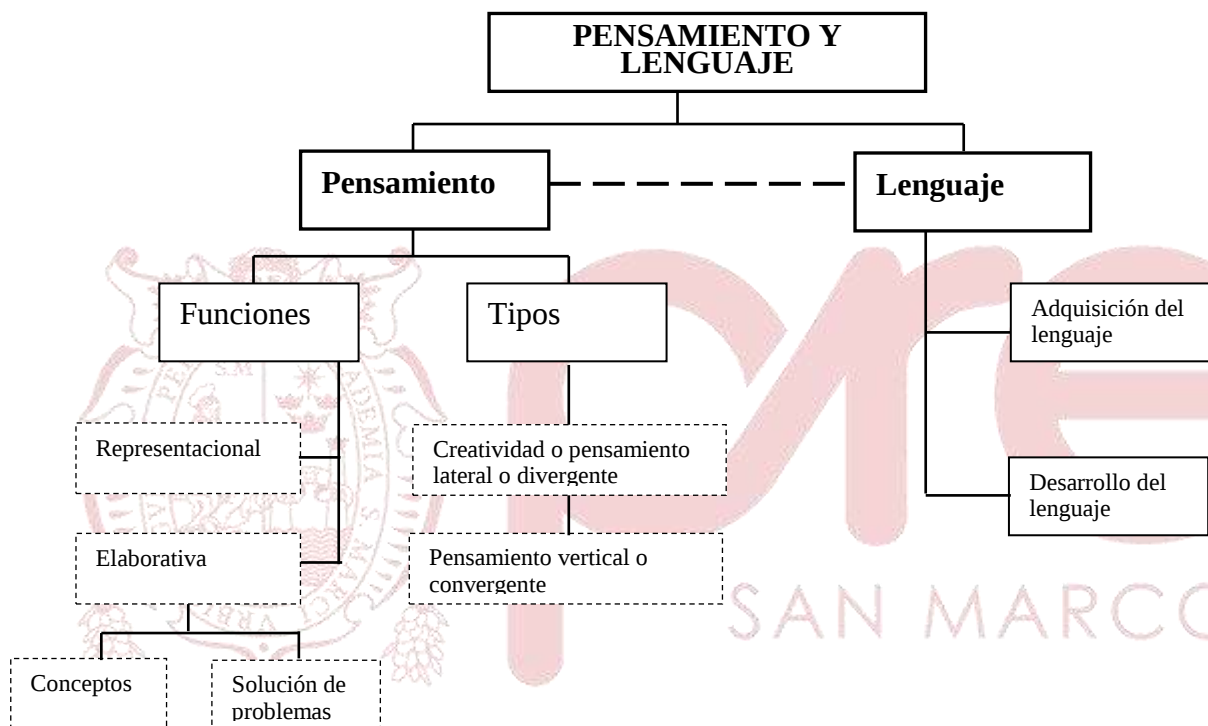


Psicología

PENSAMIENTO Y LENGUAJE

Temario

1. Definición del pensamiento
2. Funciones del pensamiento
3. Creatividad
4. Adquisición y desarrollo del lenguaje



“Para comprender el lenguaje de los otros no es suficiente comprender las palabras; es necesario entender su pensamiento” L. S. Vygotsky

Las exigencias académicas y laborales del mundo moderno demandan a las personas conocer y mejorar la calidad de dos importantes funciones mentales: el pensamiento y el lenguaje. Es decir, informarse y reflexionar en torno al pensamiento, respecto a: ¿Cómo opera? ¿Cuáles son sus estructuras? ¿Cuántos tipos existen? ¿Qué es el pensamiento creativo? ¿Qué estrategias usa para resolver problemas? ¿Cuál es su relación con el lenguaje? ¿Cómo evoluciona el lenguaje? Conociendo estos aspectos importantes podremos, empezar a adoptar un pensamiento crítico y aprender a pensar con calidad.

1. DEFINICIÓN DE PENSAMIENTO

El acto de pensar es un proceso cognitivo complejo, pues compromete el funcionamiento total del sistema cognitivo: atención, aprendizaje, percepción, sistemas de memoria, procesos de razonamiento, comprensión e interpretación y reflexión. Al igual que la imaginación, tampoco requiere de la presencia de cosas, dado que maneja representaciones mentales de las cosas o sucesos. Es un proceso subjetivo, tanto que nadie puede saber qué piensa la persona que tiene ante sí.

Se define al *pensamiento* como una cadena de respuestas simbólicas cuya función es representar situaciones experimentadas, posibles, deseables o indeseables de afrontar.

Gracias a la actividad conjunta del pensamiento y el lenguaje podemos formar representaciones de los objetos y acontecimientos de la realidad a modo de imágenes, signos y símbolos que luego se combinan y organizan con el fin de formar nuevas ideas, responder a una pregunta, resolver un problema, ayudar a alcanzar una meta, tomar decisiones y/o formar juicios.

2. FUNCIONES DEL PENSAMIENTO

El pensamiento cumple dos importantes funciones: representacional y elaborativa.

2.1. Función representacional

Por la función representacional, el pensamiento reemplaza los objetos del mundo por imágenes, signos y símbolos. También es llamada **función simbólica** y tomando como referencial las investigaciones de Jean Piaget, ubicamos el inicio de esta función psicológica hacia el 1½ año - 02 años de vida y continúan a lo largo del desarrollo cognitivo. El niño logra representar objetos, sucesos o nociones (significados) mediante gestos, voz articulada, gráficos o imágenes que sirven de significantes.

La función simbólica descrita por Piaget comprende cinco actividades que ayudan a acoplar significantes a significados (ideas o conceptos):

ACTIVIDADES	CARACTERÍSTICAS
1. Imitación diferida	Reproducción de acciones o gestos en ausencia del modelo.
2. Juego simbólico	Asignar un nuevo significado a la acción con un objeto (significante).
3. Dibujo o imagen gráfica	Plasmar en un soporte físico la representación de objetos y/o situaciones.
4. Imagen mental	Es una representación subjetiva de una acción manipulando la imaginación.
5. Lenguaje	Punto cumbre de representaciones mediante palabras.

Cuadro 9.1. Niveles de la función representacional



Figura 9-1. Para poder imitar el comportamiento del niño; la niña debe retener la representación mental del evento; para ejecutar la imitación varias horas después.

2.2. Función elaborativa

Se expresa en la formación de conceptos (esquemas), en la solución de problemas y razonamiento.

a) Formación de conceptos

Los conceptos son representaciones mentales de una **clase** de objetos o sucesos. Y es que para almacenar la gran cantidad de imágenes que percibimos, **agrupamos** los objetos de acuerdo a sus características comunes, a esos grupos o clases se les llama conceptos.

El lenguaje participa activamente en la formación de conceptos porque permite llamar de una sola manera a un conjunto de objetos, por ejemplo, a todos los canes que hemos visto a lo largo de nuestra vida, a pesar de sus diferentes razas, tamaños y características, podemos identificarlos con una simple palabra: “perro”.

La formación de conceptos ocurre de dos maneras:

CONDICIONES	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
ABSTRACCIÓN	Consiste en aislar mentalmente los rasgos esenciales y comunes que poseen varios objetos o hechos y luego reducirlos a una unidad con el lenguaje: el concepto. Los conceptos por abstracción tienen dos atributos: características esenciales (intensión) y ejemplares concretos o formales que son los referentes de la clase (extensión). (Véase Figura 9-2)	Casa, fruta, justicia, línea, electrón, números naturales, fuerza gravitacional, etc.
COMPOSICIÓN	En este tipo de conceptos se combinan características que en la naturaleza no están juntas. Son conceptos que no tienen referentes o extensión en la realidad, sus ejemplares existen sólo en la fantasía, son producto de la ficción o de la imaginación.	Minotauro, centauro, unicornio, Superman, etc.

Cuadro 9-2

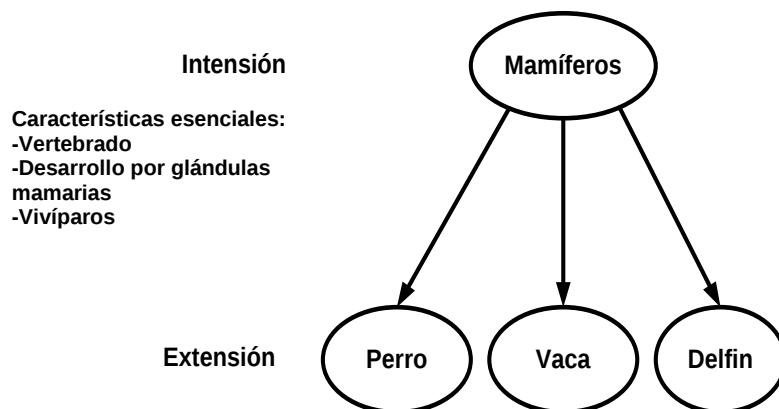


Figura 9-2

La formación de los conceptos **por abstracción**, se produce en tres etapas:

- 1° Observaciones simples donde se identifican y describen las características o atributos (intensión) que comparten los objetos físicos o cognitivos.
- 2° Reducción de las características o atributos a una unidad
- 3° Sintetizar atributos con una(s) palabra(s) para formar un concepto

b) Solución de problemas

Con nuestro pensamiento también podemos resolver problemas. Estas son situaciones de toma de decisión, donde hay que elegir una alternativa o curso de acción para resolver el problema. El pensamiento implicado y orientado a solución de problemas se denomina *pensamiento dirigido*.

Condición inicial	Toma de decisiones	Solución del problema
Objetivo trazado.	Elección entre opciones: conocimientos y estrategias.	Consecución del objetivo.

Cuadro 9.3

Estrategias de solución de problemas

Al solucionar un problema, llevamos a cabo varias operaciones. En ocasiones organizamos estas operaciones en estrategias, que son formas sistemáticas de resolver problemas. Es acciones coordinadas las encontramos en cuatro procedimientos estratégicos:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
ENSAYO Y ERROR	Se basa en el tanteo (azar) y la eliminación sucesiva de los intentos incorrectos hasta encontrar la solución. No posee un plan, se prueba opciones «a ojo de buen cubero» si se acierta, es por casualidad.	Intentar arreglar un artefacto eléctrico moviendo cables a tientas.
RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Consiste en recuperar de la memoria de largo plazo información de cómo se resolvió un problema similar en el pasado. Esta estrategia es apta para situaciones que exigen decisiones rápidas.	En un embotellamiento de tránsito, utilizamos el desvío que en una ocasión anterior nos permitió salir.
ALGORITMOS	Se procede siguiendo pasos secuenciados de acuerdo con normas o reglas precisas de operación que garantizan encontrar la solución al problema. En esta estrategia nada debe hacerse al margen de las reglas especificadas.	Aplicar una fórmula para hallar el área de una figura geométrica.
HEURÍSTICA	Consiste en resolver un problema usando reglas prácticas o atajos cognitivos que nos ayuden a hallar la solución. Estos Atajos son soluciones simples. En ocasiones estos atajos son tan simples que pueden resultar equivocados. En otras ocasiones, los atajos pueden estar referidos a estereotipos (creencias basadas en categorías sociales). Al emplear esta estrategia se ensayan nuevas soluciones y esto brinda la posibilidad de innovar.	- Usar Estereotipos: Comprar el televisor más caro (o de una marca específica) bajo la creencia de que los televisores de más alto precio (o hechos en un país específico) son los de mejor calidad.

Cuadro 9.4

3. CREATIVIDAD

Gardner, Sternberg y otros teóricos, definen creatividad como la forma de pensar cuyo resultado son ideas nuevas y valiosas. Esta definición incluye la producción de sistemas teóricos explicativos, de estrategias técnicas y producción artística.

Entonces, la idea u objeto que cumpla con estas dos condiciones: a) novedad y b) utilidad social, es creativa.

Teorías modernas de la creatividad	
Pensamiento Lateral de Edward de Bono	Pensamiento Divergente de Joy Paul Guilford
El pensamiento lateral permite crear nuevas ideas, fuera del patrón de pensamiento habitual, no usa la lógica de dos alternativas, explora las posibilidades alternas para solucionar un problema.	El pensamiento divergente se caracteriza por las «respuestas abiertas», originales. Se usa ante problemas complejos donde no existe una sola solución. Ejemplo de este pensamiento es el uso de la técnica “Lluvia de ideas”.
El pensamiento vertical es lógico, demanda análisis e inferencias porque trabaja con dos alternativas: verdadero y falso. Sólo hay una única respuesta verdadera. Se basa en la deducción.	Por el contrario, el pensamiento convergente se caracteriza por respuestas “cerradas”. Se usa ante problemas lógicos donde una única respuesta soluciona un problema.

Cuadro 9.5

4. ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL LENGUAJE

El lenguaje es un *sistema de signos y símbolos* cuya función primaria es transmitir un mensaje. El signo lingüístico está compuesto por un **significante** (elemento perceptible) y un **significado** (idea o concepto).

El signo lingüístico es arbitrario porque entre significado y significante no existe lazo natural alguno que los asocie. El concepto *árbol* por ejemplo, no se relaciona, con la secuencia de fonemas /a/r/b/o/l/. Esto es determinado por convención, es decir, por la costumbre, no hay causa alguna que motive esa relación: entre significante y significado, la relación es arbitraria



Fig. N° 9-3: El signo lingüístico

La disciplina psicológica que estudia el lenguaje se denomina **Psicolingüística**. Desde el punto de vista psicológico, el lenguaje evoluciona en el infante dentro de un contexto idiomático, en la asimilación de una lengua (por ejemplo el español) pasando por un proceso de **adquisición y desarrollo**.

4.1. Adquisición del lenguaje

Es la incorporación progresiva del componente fonológico del lenguaje al repertorio conductual en un ser humano nacido y desarrollado normalmente, facilitada por:

- **Variables maduracionales:** neurobiológicas, respiratorias, fonación y auditivas.
- **Variables del aprendizaje:** condicionamiento clásico; condicionamiento operante; aprendizaje observacional o imitativo y aprendizaje cognitivo.

Desde un punto de vista cronológico la facultad lingüística se adquiere en dos etapas:

- a) Etapa prelingüística o preverbal, de 0 a 1 año; y
- b) Etapa lingüística o verbal, a partir del primer año hasta los 6 ó 7 años de edad.

ETAPA PRELINGÜÍSTICA	
Edad	Manifestaciones
Primer mes	Llanto.
Seis semanas	Gorjeos (vocales).
Seis meses	Balbucesos (consonantes + vocales).
Ocho meses	Variaciones tonales.
01 año	Emisión de una palabra.

Cuadro 9.6

4.2. Desarrollo del lenguaje

El desarrollo del lenguaje está referido al proceso por el cual los seres humanos progresan en su capacidad de empleo del lenguaje para la comunicación verbal. Se inicia más o menos al año, en esta etapa el niño deliberadamente usa ciertas palabras por el significado que estas tienen para él.

ETAPA LINGÜÍSTICA	
ESTADÍO	CARACTERÍSTICAS
HOLOFRÁSICO (De 12 a 18 meses)	- Es conocido también como fase de <i>habla polisintética</i>. Usa una misma palabra para varias situaciones como si esta tuviera varios significados. Por ejemplo, usa la palabra "guau" para nombrar a todos los animales. A veces, estas mismas palabras pueden valer por toda una frase: "guau" puede significar "ven perrito". Es lo que se llama una <i>Holofrase</i>, una palabra que vale por toda una frase. - Al inicio los niños se comunican a través de gestos pero luego combina estos gestos con las pocas palabras que domina, formando holofrases que son una combinación de gestos y palabras. A eso se le llama lenguaje <i>simpráxico</i>. - Respeta turnos en la conversación: aguarda que el otro termine de hablar para recién vocalizar.
EXPLOSIÓN DEL LENGUAJE (De 18 a 24 Meses)	- Alrededor de los 18 meses el aprendizaje de palabras es rápido, de una palabra por semana a una palabra por día. - Empieza a pronunciar frases formada por dos palabras. - Muestra curiosidad por conocer el nombre de las cosas. - Jean Piaget establece en este período, la aparición de la función simbólica del lenguaje.
HABLA TELEGRÁFICA (De 24 a 36 Meses)	- Una vez superada la etapa de dos palabras, comienza rápidamente a construir frases más largas, que parecen un mensaje telegráfico, pero que sintácticamente están bien construidas. Utiliza palabras cargadas de significado como sustantivos, verbos, adjetivos. Sintácticamente bien formadas pero sin conectores (conjunciones, preposiciones y artículos). - Usa pronombres personales ("yo", "tú") y posesivos ("mío", "tuyo").
LENGUAJE EGOCÉNTRICO (De 3 a 6 años)	- El niño habla solo, en forma de soliloquio o monólogo, no esperando respuesta alguna de las personas de su entorno. En realidad, expresa en voz alta sus pensamientos sin intención comunicativa. - Lev Vigotsky precisa que hacia los 6 años el lenguaje egocéntrico se hace silencioso, se internaliza para asumir nuevas funciones: regulación mental, planificación de acciones y solución de problemas.

Cuadro 9.7

4.3 Relación del lenguaje con el pensamiento

La relación entre pensamiento y lenguaje fue magistralmente explicada por el psicólogo ruso Lev Vigotsky quien demostró que éstos procesos cognitivos tienen origen y cursos independientes, hasta que el bebé adquiere el habla comunicativa hacia el año y medio de edad. Ésta habla externa se vuelve autodirigida (habla egocéntrica) como estrategia para regular su propia conducta durante el juego. La práctica de ésta actividad de los 3 a 6 años de edad hace que el habla autodirigida se internalice originando el pensamiento verbal, el cual posibilita la planificación de acciones, la comprensión de conceptos abstractos y una creciente autorregulación emocional.

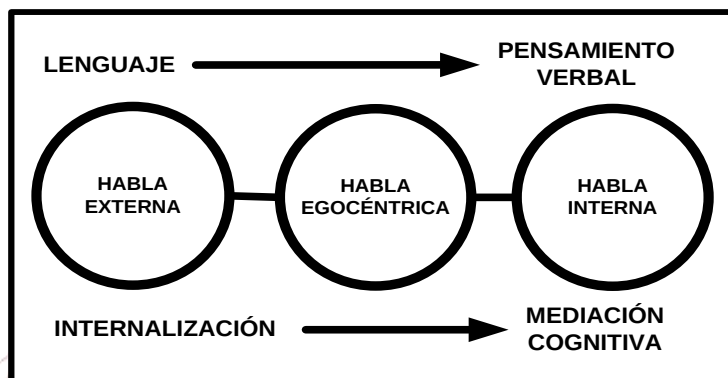


Figura 9-4: Internalización del habla egocéntrica según Lev Vigotsky.

LECTURA:

PAUTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO

El pensamiento crítico es ese modo de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales.

En el acto de pensar debemos reconocer la existencia de ocho estructuras básicas en todo proceso de pensamiento, Tal es así que, pensar:

1. Tiene un propósito.- tómese el tiempo necesario para expresar su propósito con claridad. Distinga su propósito de otros propósitos relacionados. Verifique periódicamente que continúa enfocado. Escoja propósitos realistas y significativos.
2. Es un intento de solucionar un problema, resolver una pregunta o explicar algo. - tómese el tiempo necesario para expresar la pregunta en cuestión. · formule la pregunta de varias formas para clarificar su alcance. Seccione la pregunta en sub-preguntas. Identifique si la pregunta tiene solo una respuesta correcta, si se trata de una opinión o si requiere que se razone desde diversos puntos de vista.
3. Se fundamenta en supuestos.- identifique claramente los supuestos y determine si son justificables. Considere cómo sus supuestos dan forma o determinan su punto de vista.
4. Se hace desde una perspectiva.- identifique su punto de vista o perspectiva. Busque otros puntos de vista e identifique sus fortalezas y sus debilidades. Esfuércese en ser parcial al evaluar todos los puntos de vista.
5. Se fundamenta en datos, información y evidencia.- limite sus afirmaciones a aquellas apoyadas por los datos que tenga. Recopile información contraria a su posición tanto como información que la apoye. Asegúrese que toda la información usada es clara, precisa y relevante a la pregunta en cuestión. Asegúrese que ha recopilado suficiente información.

6. Se expresa mediante conceptos e ideas que, simultáneamente, le dan forma.- identifique los conceptos claves y explíquelos con claridad. · considere conceptos alternos o definiciones alternas de los conceptos. · asegúrese que usa los conceptos con cuidado y precisión.
7. Contiene inferencias o interpretaciones por las cuales se llega a conclusiones y que dan significado a los datos.- infiera sólo aquello que se desprenda de la evidencia. Verifique que las inferencias sean consistentes entre sí. Identifique las suposiciones que lo llevan a formular sus inferencias.
8. Tiene implicaciones y consecuencias.- esboce las implicaciones y consecuencias de su razonamiento. Identifique las implicaciones positivas y negativas. Considere todas las consecuencias posibles.

fuentes:

"la mini-guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas". Dr. Richard Paul y Dra. Linda Elder (2000).
www.criticalthinking.org

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO



ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

EJERCICIOS

Lea atentamente las preguntas y conteste eligiendo la alternativa correcta.

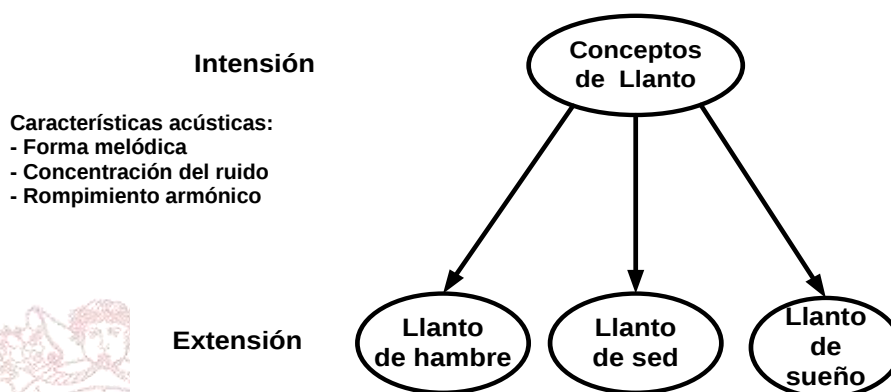
Responda tres preguntas en base a la siguiente lectura.

SOFTWARE DE COMPUTADORA CLASIFICA EL LLANTO DE LOS BEBÉS

Los investigadores han determinado que el llanto del bebé recién nacido tiene significados diferentes según la causa que lo origina. Por lo tanto, a partir de las características acústicas (concentración del ruido, forma melódica y rompimiento armónico) se puede clasificar cinco tipos de llanto de los bebés recién nacidos hasta el año de edad: llanto de

hambre, llanto de sed, llanto de sueño, llanto de dolor de estómago y llanto de incomodidad.

Sabiendo que las madres primerizas se frustran porque no saben interpretar el llanto de su bebé, una empresa japonesa ha creado un “App” (aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets) denominado “CryTraslator” que descifra el llanto de los bebés. Su funcionamiento es sencillo, en el momento que el bebé rompe a llorar, se le acerca el móvil (computadora de bolsillo) y se pulsa el símbolo de micrófono para que pueda grabar el sonido. Una vez grabado el llanto, la aplicación CryTraslator lo interpreta y da recomendaciones. Por ejemplo: “Su bebé tiene cólico de gases, debe darle agua de anís”; “Su bebé está incómodo, debe cambiarle de pañal”; etc.



1. El App CryTraslator ayuda a las madres primerizas a formar conceptos del llanto de su bebé. El App CryTraslator puede interpretar el llanto de los bebés porque analiza _____ que está determinada por las características acústicas del llanto. Luego, a partir de éstas características, se determinará _____ que hace referencia a los tipos de llanto. Rellene los espacios vacíos.

- A) el significado; el significante
- B) la extensión; la intención
- C) el significante; el significado
- D) la intención; el significado
- E) la intención; la extensión

2. El llanto es un signo preverbal con el cual el bebé puede comunicar sus necesidades. Por lo tanto, podemos afirmar que las características acústicas (concentración del ruido, forma melódica y rompimiento armónico) son _____ y el tipo de llanto (de hambre, sed o sueño) son _____ que el App CryTraslator logra interpretar. Rellene los espacios vacíos.

- A) la intención; la extensión
- B) el significado; el significante
- C) el significante; el significado
- D) la extensión; la intención
- E) la intención; el significado

3. El App CryTraslator logra resolver el problema del significado del llanto de los bebés porque posee grabada en su memoria de computadora las características acústicas de las clases de llanto. Así, cuando se graba el llanto de un bebé, el CryTraslator reconoce dichas características acústicas y da las recomendaciones pertinentes, por ejemplo: "Su bebé tiene cólico de gases, debe darle agua de anís". Por lo tanto, podemos afirmar que usa la estrategia denominada
- A) ensayo y error. B) heurística.
C) recuperación de información. D) pensamiento convergente.
E) insight.
4. Emmita de cuatro años dibuja un monigote (figura grotesca) con lápiz y papel y afirma que ése es su papá. Podemos deducir que su dibujo es el _____ y la idea de que representa a su papá es el _____. Asimismo, podemos afirmar que Emmita está desarrollando la función _____ del pensamiento. Rellene los espacios vacíos.
- A) significado; significante; elaborativa
B) significante; significado; elaborativa
C) significado; significante; representacional
D) significante; significado; representacional
E) significado; significante; creativa
5. El concepto "animales vertebrados" es una clase de animales que se definen por la reducción de sus características a una unidad: "tener esqueleto interno y columna vertebral". Por lo tanto, podemos afirmar que es un concepto formado por _____ mediante el uso del _____ para analizar y describir sus características. Asimismo, podemos afirmar que estamos desarrollando la función _____ del pensamiento. Rellene los espacios vacíos.
- A) abstracción; lenguaje; elaborativa
B) composición; lenguaje; representacional
C) abstracción; pensamiento; representacional
D) composición; pensamiento; representacional
E) composición; lenguaje; elaborativa
6. Penélope muestra mucha habilidad para armar juguetes con bloques y piezas. Ella sigue «al pie de la letra» los pasos que señala el manual y los resultados son admirables. Si no tiene el manual, no lo intenta. Podemos afirmar que Penélope usa la estrategia de solución denominada
- A) tanteo.
B) recuperación de información.
C) ensayo y error.
D) heurística.
E) algoritmo.

7. Katita es un bebé de 14 meses, que todavía no habla correctamente, por ejemplo cuando quiere que le pelen una fruta, se la da a su madre mientras dice: “abe”; pero también usa esa expresión cuando quiere que le den sitio para pasar entre otros niños, entonces los empuja mientras dice “abe”. Del relato anterior podemos afirmar que
- I. El bebé se encuentra en una etapa prelingüística.
 - II. Se evidencia el uso de la llamada habla telegráfica.
 - III. Tratándose de un bebé, la elección del sonido es azaroso.
 - IV. Katita está haciendo uso de un lenguaje simpráxico.
- A) Solo I B) I y II C) Solo IV D) I y IV E) Solo II
8. Juanita se entrena en la resolución de problemas matemáticos. En cambio, su hermana María usa su tiempo libre para resolver acertijos y preguntas capciosas. De éstos dos casos de usos del pensamiento, podríamos afirmar que
- A) Juanita está desarrollando pensamiento lateral.
 - B) María está desarrollando pensamiento convergente.
 - C) Ambas están desarrollando pensamiento divergente.
 - D) Juanita está desarrollando pensamiento vertical.
 - E) María desestima un pensamiento divergente.
9. El pequeño Sebastián, a pesar de tener 3 años, reconoce relojes de diferentes tamaños y tipos. Su madre dice que debe ser porque el abuelo es relojero y lo lleva a su taller todas las semanas. Al respecto podríamos afirmar que Sebastián
- A) repite la palabra “reloj” por imitación.
 - B) desarrolló su imaginación y juego simbólico.
 - C) ya formó el concepto “reloj”.
 - D) formó el concepto por composición.
 - E) utilizó estrategias heurísticas.
10. El pianista Liu Chi Kung, durante la Revolución Cultural China, estuvo siete años encarcelado sin poder tocar un piano. Sin embargo, al ser liberado, inmediatamente emprendió una gira y sus críticos consideraron que interpretaba mejor que nunca. Al ser entrevistado respondió: “Mientras estuve preso, ensayé mentalmente todas las obras que toqué, nota por nota”. Respecto al pensamiento, podríamos afirmar que Liu Chi Kung
- I. usó como estrategia el juego simbólico.
 - II. se entrenó “tocando el piano” en su imagen mental.
 - III. entrenó su función representacional mientras estuvo preso.
 - IV. usó como estrategia el ensayo y error.
- B) Solo I B) Solo III C) Solo IV
D) I y II E) II y III

Educación Cívica

ASPECTOS QUE FUNDAMENTAN NUESTRA PERUANIDAD. EL SENTIDO DE PERTENENCIA. COSTUMBRES Y TRADICIONES COMUNES

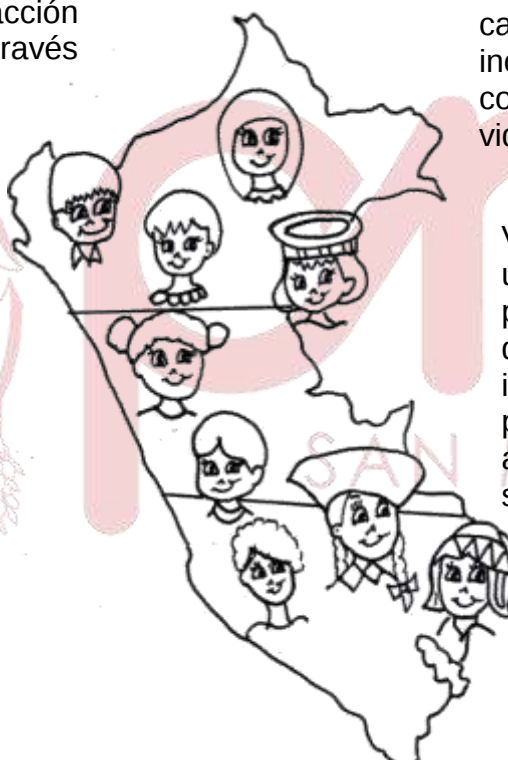
La peruanidad se refiere al sentimiento de identidad que vincula a los pueblos y los habitantes del Perú, basado en el afecto hacia sus tradiciones y la fe en su destino. En la peruanidad se hallan las expresiones como la cultura, el arte, el folclor y todas las vivencias que contribuyen a solidificar la idea de lo que es el Perú en su integridad total.

ASPECTOS QUE FUNDAMENTAN NUESTRA PERUANIDAD

La historia de nuestra Patria es una sola; en consecuencia, es necesario revalorar la acción del hombre peruano a través de la historia.

Reconocimiento del valor que tienen las ciudades fundadas en el Perú pre y post colombino como manifestaciones de la creación material del hombre.

Considerar y revalorar los idiomas de nuestros antepasados que aún superviven; nuestra obligación es incorporarlos a la cultura nacional.



Incorporar el concepto de “interculturalidad”, que es la capacidad de reconocer e incorporar la diferencia, como una constante en la vida contemporánea.

Valorar las técnicas utilizadas por los antiguos peruanos en la construcción de sus obras de infraestructura agrícola que permitieron el aprovechamiento de sus suelos.

Incorporación a la vida nacional a los millones de peruanos que, organizados en comunidades campesinas y nativas, pueblan el territorio, alejados de los beneficios que otorga la civilización.

Valoración de las manifestaciones folklóricas autóctonas y las que surgieron producto del mestizaje, practicándolas y difundiéndolas sin discriminación.

2. EL SENTIDO DE PERTENENCIA

La identidad es considerada como un fenómeno subjetivo, de elaboración personal, que se construye simbólicamente en interacción con otros. La identidad personal también va ligada a un sentido de pertenencia a distintos grupos socio - culturales con los que consideramos que



que compartimos características en común. Por eso, Henri Tajfel (1981) ha definido a la identidad social como “aquella parte del autoconcepto de un individuo que deriva del conocimiento de su pertenencia a un grupo social junto con el significado valorativo y emocional asociado a dicha pertenencia. Asimismo, asocia esta noción con la de movimiento social, en la que un grupo social o minoría étnica promueve el derecho a la diferencia cultural con respecto a los demás grupos y al reconocimiento de tal derecho por las autoridades estatales y los exogrupos”.

A través del tiempo y el espacio, la cultura adquiere diversas formas que se manifiestan con la originalidad y pluralidad de las identidades y en las expresiones culturales de los pueblos.

Conscientes de ello, la diversidad cultural constituye un patrimonio común de la humanidad, motor del desarrollo sostenible de las comunidades, de los pueblos y las naciones que debe valorarse y preservarse.

Vinculada a la idea de diversidad cultural surge la idea de sentimiento de pertenencia, la cual se refiere a una forma de adhesión a los rasgos distintivos de la cultura, que implica una actitud consciente y comprometida con una determinada colectividad, en cuyo seno el sujeto participa activamente.

El Estado a través de todos sus organismos promueve la construcción de la identidad nacional, así como las instituciones civiles y los medios de comunicación que juegan un rol importante al incluir en sus notas reportajes, rutas de viaje a lugares de interés histórico, natural o turístico, costumbres, tradiciones y todo lo relacionado al folclore nacional que finalmente logran darnos un sentido de pertenencia.

3. COSTUMBRES Y TRADICIONES COMUNES

El Perú, como país pluricultural y con una geografía variada, alberga diversas tradiciones y costumbres que se celebran en todo el país. Algunas de ellas tienen un origen milenario y perduran en el tiempo, otras más modernas, se suman a las celebraciones ancestrales, teniendo acogida o interés popular.

En el país cada región cuenta con tradiciones y costumbres muy particulares, propias de cada lugar, también tenemos aquellas que se dan a nivel nacional, como por ejemplo la celebración de los carnavales que se realiza en los meses de febrero y marzo, o el día nacional del pisco el 24 de julio, la celebración de la Semana Santa, etc.

Una tradición es una manera de pensar, comportarse o hacer algo que a lo largo del tiempo las personas de una determinada sociedad, comunidad o familia han hecho de forma similar, estas se transmiten de generación en generación.

Las costumbres son las inclinaciones y usos que forman el carácter distintivo de una nación, un grupo de personas o de una sola persona al practicar una tradición.



FESTIVIDADES MÁS DESTACADAS SEGÚN REGIONES		
REGIÓN	CARACTERÍSTICAS	FESTIVIDADES
COSTA	Las costumbres precolombinas han sufrido una fusión con las nuevas tendencias del extranjero.	• Festival de la Marinera en Trujillo. • Fiesta de la Vendimia en Ica. • Procesión del Señor de los Milagros en Lima. • Procesión de la Bandera en Tacna. • Fiesta de la Santísima Cruz de Chalpón de Motupe en Lambayeque.
SIERRA	Alberga una mística y una solemnidad otorgada por ser la zona precursora de la identidad del país.	• Inti Raymi en Cusco. • Fiesta del Señor de Muruhuay en Tarma. • Festividad de la Candelaria en Puno. • Yawar Fiesta en Ayacucho y Apurímac. • Carnaval de Cajamarca. • Chonguinada en Huancayo- Junín • Festival de los Negritos en Huánuco. • Fiesta de la Tunantada en Jauja – Junín.
SELVA	Las costumbres tribales en cada una de las regiones mantienen, en la actualidad, una independencia de la influencia occidental brindando un halo de tradición y respeto por la naturaleza que los rodea.	• Fiesta de San Juan en toda la Amazonia. • Fiesta de los Chayahuitas en Loreto. • Carnaval y junshía o matrimonio nativo en San Martín.

EJERCICIOS

1. En una discusión académica sobre los fundamentos de la peruanidad, se afirma que la identidad y el sentido de pertenencia en general, se basan principalmente en el reconocimiento, y valoración de aspectos históricos y culturales del Perú. Además, otro aspecto que contribuye a la peruanidad es el poder
 - A) infringir nuestra soberanía territorial en nuestra geografía.
 - B) utilizar las ideologías progresistas en nuestro quehacer.
 - C) diseñar coaliciones estratégicas políticas con los países vecinos.
 - D) reconocer nuestras diferencias y similitudes con otros países.
 - E) generar bloques de desarrollo cultural a nivel internacional.
2. La valoración de la diversidad cultural, el sentido de pertenencia y la puesta en práctica de la interculturalidad en la población peruana. Estos aspectos son
 - A) base de la identidad nacional.
 - B) elementos del estado peruano.
 - C) Interpretaciones utópicas de la nación.
 - D) congéneres de un estado autárquico.
 - E) elementos del gobierno nacionalista.
3. Determina el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a las tradiciones y costumbres.
 - I. En la juventud millenial la utilización de tatuajes es una tradición.
 - II. La tuna *universitaria* es una costumbre en algunas instituciones.
 - III. La ceremonia de graduación es una tradición universitaria.
 - IV. El sentido aristocrático es una forma de costumbre social.

A) VFVF B) FVFF C) FFVF D) VVFF E) FVFF
4. La práctica durante el transcurso de los años, de organizar procesiones según santos o patrones de diversas regiones y localidades, demuestra
 - A) la tradición religiosa del pueblo peruano.
 - B) que las costumbres pueden ser muy diversas.
 - C) la herencia social de fuerte dogmatismo secular.
 - D) la vocación pagana del pueblo en sus tradiciones.
 - E) que la diversidad socioeconómica genera costumbre.

Historia

Sumilla: Desde la invasión española a América hasta el virreinato.

2. LA CONQUISTA DEL PERÚ



PRIMER VIAJE (1524-1525)

Incidente en Pueblo Quemado.

SEGUNDO VIAJE (1526-1528)

Confirmación de la existencia del Tahuantinsuyo.

CAPITULACIÓN DE TOLEDO: 26 de julio 1529

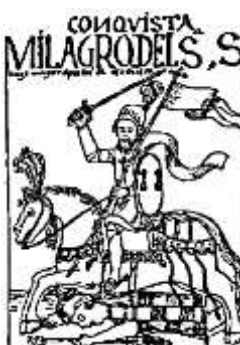
- La corona autorizó la conquista del Tahuantinsuyo.
- Se creó la Gobernación de Nueva Castilla.

TERCER VIAJE: Invasión del Tahuantinsuyo (1531-1532).

Captura en Cajamarca (16 de noviembre de 1532), "juicio" y asesinato de Atahualpa. Con apoyo de diversas etnias (huancas, cañaris, tarmas, etc.) que buscaban su autonomía y las panacas de Túpac Yupanqui y Huáscar se produce la toma del Cuzco, usando como "inca aliado" a Manco Inca.

CONSECUENCIAS DE LA COLONIZACIÓN ESPAÑOLA

Dominación española



Dstrucción del Imperio incaico.



Colapso demográfico indígena.



3. GUERRAS CIVILES ENTRE ESPAÑOLES

Las **encomiendas** fueron la causa principal de las guerras civiles españolas. Consistían en la entrega de un pueblo indígena (encomienda) a un español (encomendero), quien debía “protegerlos, educarlos y evangelizarlos” a cambio de recibir tributo (tributo indígena). La riqueza de las encomiendas varía de acuerdo a la cantidad de población que habitaba la encomienda y la riqueza del suelo. Hubo gran explotación de la mano de obra indígena.

I. GUERRA DE LOS CONQUISTADORES (1538-1542)

CAUSAS

Líderes: posesión del Cuzco.
Control de mejores encomiendas por pizarristas y almagristas

BATALLAS

- Las Salinas. Asesinato de Almagro “el Viejo”.
- Chupas. Ejecución de Almagro “el Mozo” por el gobernador Vaca de Castro.

CONSECUENCIAS

Fin de la hegemonía de los primeros conquistadores.

II. GUERRA DE LOS ENCOMENDEROS (1542-1548)

CAUSAS

Leyes Nuevas de Indias (1542) que disminuían poder y privilegios a los encomenderos.

BATALLAS

- Añaquito. Asesinato del primer virrey.
- Jaquijahuana. Pedro de La Gasca derrota a los encomenderos rebeldes “separatistas”.

CONSECUENCIAS

Se establece el sistema virreinal.

III. GUERRA DE LOS INSATISFECHOS (1552-1554)

CAUSAS

El reparto de Huaynarima.
Supresión del servicio personal de los indios.

BATALLA

- Pucará: El líder rebelde Hernández Girón fue derrotado por el ejército de la Real Audiencia de Lima.

CONSECUENCIAS

Reafirmación del poder de la Corona.



Asesinato de Francisco Pizarro



Captura de Gonzalo Pizarro

4. RESISTENCIA INCA

CAUSAS

Recuperar el poder político del Tahuantinsuyo. Al no conseguirlo se buscaron beneficios para la élite rebelde.

MANCO INCA (1536)

- Inició la resistencia de Vilcabamba.
- Asedió las ciudades de Lima y Cuzco, pero fue derrotado.
- Trasladó su rebelión sólo a Vilcabamba.

SAYRI TÚPAC

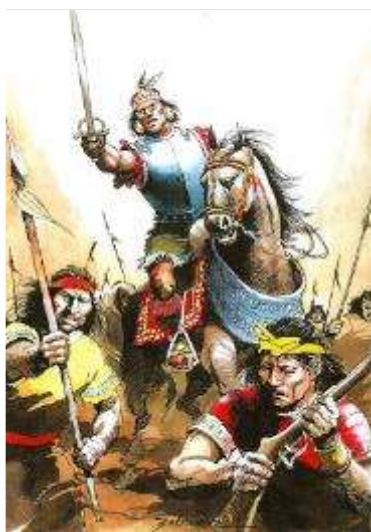
- Dejó la rebelión y reconoció al rey Felipe II como soberano.
- Recibió la encomienda de Yucay.

TITO CUSI YUPANQUI

- Firmó la Paz de Acobamba con los españoles siendo reconocido como Inca (rey) de Vilcabamba.

TÚPAC AMARU I

Capturado por mandato del virrey Toledo y ejecutado en Cuzco en 1572.



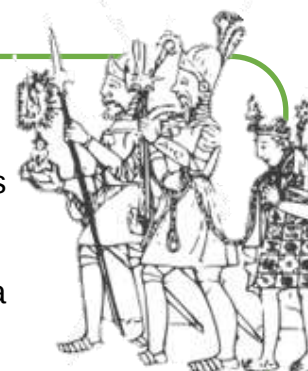
Rebelión de Manco Inca



Entrevista entre Sayri Túpac y el virrey Hurtado de Mendoza

Consecuencias:

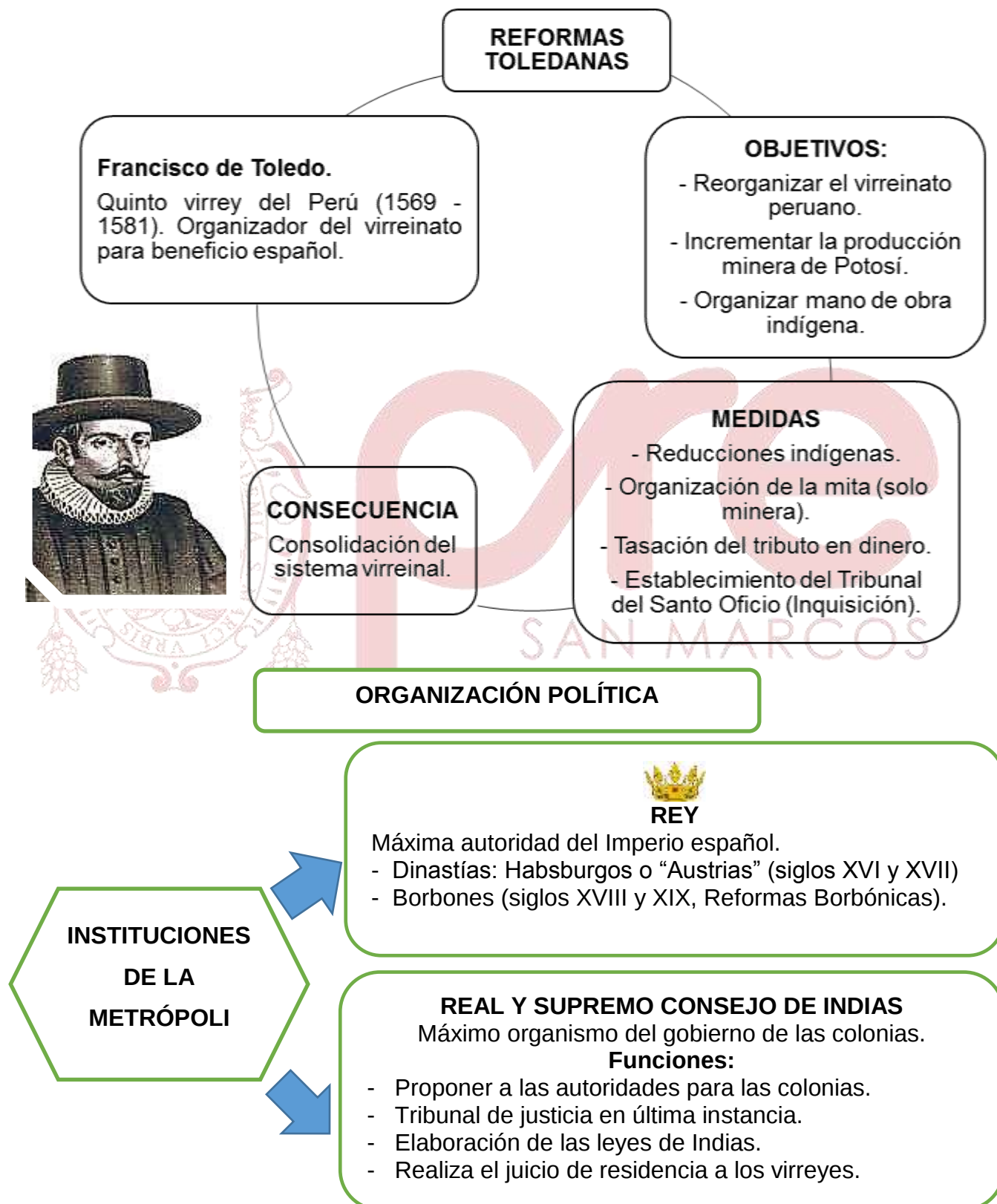
- Sometimiento definitivo de la élite incaica.
- Movimiento Taki Onqoy, planteó el retorno al culto de las huacas andinas, fue reprimido por Cristóbal de Albornoz.
- Surgimiento del mito del Inkarrí (mesianismo).
- Se impone con dureza el cristianismo a través de la **extirpación de las idolatrías**.



Captura de Túpac Amaru I

5. GOBIERNO COLONIAL

Creación de instituciones que ordenan política, social, económica y culturalmente el virreinato del Perú, con el fin de consolidar y centralizar el poder de la Corona española sobre sus dominios americanos.

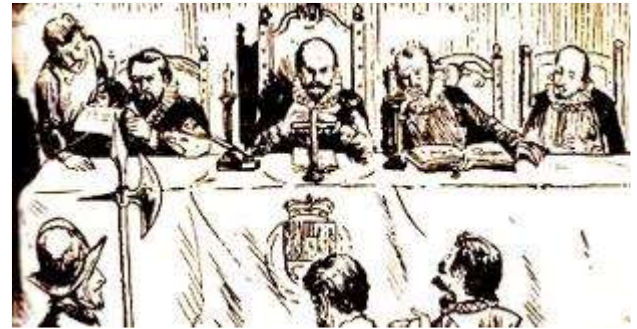


INSTITUCIONES EN AMÉRICA ESPAÑOLA

1. VIRREINATO:

Jurisdicción política administrativa en la colonia gobernada por el **virrey**.

1.1. VIRREY: representante del rey. Sus funciones eran las de gobernador, capitán general, presidente de la Real Audiencia (cargo sólo nominal).



Oidores de la Real Audiencia

1.2. AUDIENCIAS: Tribunales de justicia integrados por jueces u oidores. La **Real Audiencia de Lima** era el máximo tribunal de justicia en el virreinato del Perú.



CORREGIMIENTOS

Provincias gobernadas por el corregidor, quien era la autoridad judicial en su jurisdicción, también organizaba la mita, recaudaba el tributo indígena y realizaba los repartos de mercancías.

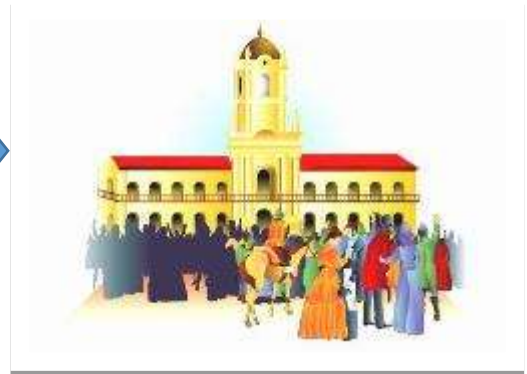
INTENDENCIAS

Jurisdicciones territoriales que reemplazaron a los corregimientos a fines del S. XVIII, creándose ocho en el Perú y gobernadas por los intendentes. Estas tuvieron su origen en el marco de las reformas borbónicas.



CABILDOS

Organismos de gobierno local dirigidos por los alcaldes.
Se organizaron en: Cabildo de indios y Cabildo de españoles.

**REDUCCIONES**

Pueblos de indios gobernados por el cacique. Estos estaban subordinados a los corregidores.



Mapa del tráfico comercial entre España (la Metrópoli) y sus colonias en América, entre ellas el virreinato del Perú.



ORGANIZACIÓN ECONÓMICA

MERCANTILISMO

- Se caracterizó por:
- La intervención de la Corona
 - La acumulación de metales preciosos (bullonismo).

MONOPOLIO COMERCIAL

- Legalmente solo España puede tener comercio con América
- Puertos exclusivos: Sevilla, Veracruz y Callao.

INSTITUCIONES COMERCIALES

- **Casa de Contratación de Sevilla:** controlaba el tráfico comercial entre España y América.
- **Tribunal del Consulado:** controlaba el tráfico comercial al interior del virreinato.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

MINERIA

Fue la más importante: destacan centros mineros de Potosí (plata) y Huancavelica (mercurio).

COMERCIO

Se basó en el mercantilismo y el monopolio comercial. Vía marítima y terrestre. Sistema de flotas y galeones buscó evitar robo de piratas y corsarios, asegurando el comercio.

AGROPECUARIO

Haciendas (agrícolas) y estancias (ganaderas). Trabajaban principalmente yanaconas (en la sierra) y esclavos (en la costa).

OBRAJES

Centros de producción textil para demanda interna.



Mina de Potosí

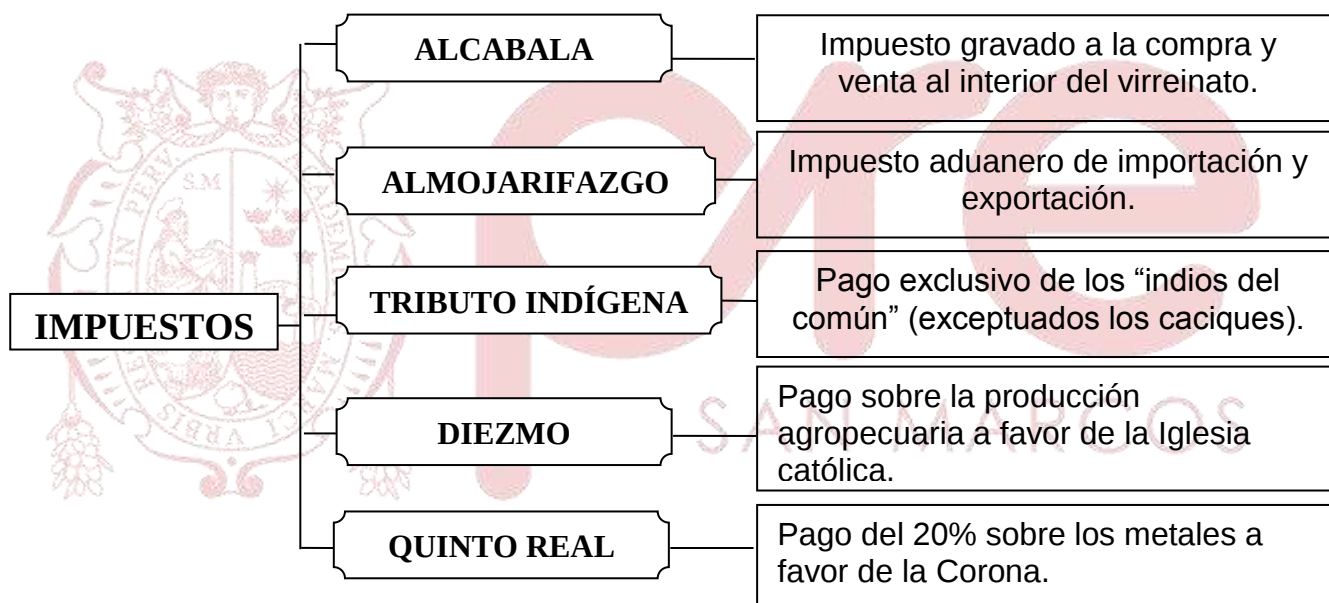


Obraje

Mercados y actividad comercial

Hablar de mercado parece llevar implícita la idea de libertad de los participantes. En el caso colonial, esta presuposición requiere ser matizada. Existía un mercado, pero no era el “libre mercado”, ya que en la época colonial había mercancías peculiares: se comerciaba con esclavos y con prestaciones de servicios forzosos por parte de la población indígena. El Estado establecía monopolios de los que se beneficiaban los consulados de comerciantes, en especial el Consulado de Lima. En el interior, los curas y autoridades civiles, sin distinción, solían convertirse en agentes de este comercio monopolista centrado en Lima y capturaban determinadas zonas para adscribirlas a dicho circuito exclusivo.

CHOCANO, Magdalena (2010) *Compendio de historia económica del Perú III: La economía del periodo colonial tardío*. Lima: BCRP; IEP



Arrieros en el circuito comercial Cusco-Potosí



Mita minera

ORGANIZACIÓN SOCIAL

CARACTERÍSTICAS

- Sociedad tripartita dividida en "Repúblicas" por factores como raza, linaje y ocupación.



A. REPÚBLICA DE ESPAÑOLES:

De ascendencia europea, acumularon fortuna, posición social e influencia política, dividida en:

- Peninsulares o "chapeltones".
- Criollos o españoles americanos.

B. REPÚBLICA DE INDIOS:

Considerados "menores de edad", vivían en reducciones bajo el gobierno de sus autoridades nativas, divididos en:

- Caciques o nobleza indígena
- Indios cédula y "forasteros"



C. CASTAS:

Surgen de la combinación de los distintos grupos raciales, vivían bajo el prejuicio de la ilegitimidad

- Mestizos: blanco + indio
- Zambos: afro + indio
- Mulatos: afro + blanco

D. ESCLAVOS

Conformada por la población de ascendencia africana, se concentraron en la costa trabajando como peones en las haciendas, artesanos, vendedores ambulantes y sirvientes domésticos. Los esclavos fugitivos o cimarrones formaron refugios o "palenques" dedicándose al bandolerismo.



Esclavos negros

LAS CASTAS

El cruce de los tres grupos raciales más importantes: el español, el indígena y el africano, gestaría en América un sinnúmero de variedades raciales, cuyo resultado inicial dio origen a los mestizos, los mulatos y los zambos o chinos, productos del cruce de sangre española e india, española y negra, y negra e india respectivamente. La categoría conocida como "castas de mezcla" fue un verdadero cajón de sastre donde la normativa española encasilló a todos los nuevos tipos raciales que no habían sido imaginados al inicio, o que siendo prohibidos de antemano, no pudieron ser evitados. La mezcla de estos grupos configuraría a la larga un complejo árbol clasificatorio...

PATRUCCO, Sandro (2000). "El Perú virreinal: Sociedad, economía y arte."

EDUCACIÓN COLONIAL

CARACTERÍSTICAS

- Elitista.
- Religiosa.
- Sujeta a la memorización de los conocimientos con una mentalidad escolástica.
- Severa disciplina.
- Los niveles no estaban claramente diferenciados.

ENSEÑANZA FORMALIZADA

- ✓ Dirigido básicamente a los varones e impartida en los colegios menores.

ENSEÑANZA NO FORMALIZADA

- ✓ Organizado al interior de las familias, parroquias y gremios.
- ✓ Orientado básicamente a las mujeres y el aprendizaje de las virtudes de María con el objetivo de crear buenas cristianas.



SUPERIOR

Colegios mayores

Destacaron los colegios mayores San Pedro y San Pablo.

Universidades

Destaca la Real y Pontificia Universidad de Lima (Universidad Nacional Mayor de San Marcos) fundada el 12 de mayo de 1551.

EL SISTEMA EDUCATIVO: LOS COLEGIOS Y UNIVERSIDADES

Comprender la historia de la educación durante el virreinato no es una tarea fácil... Los estudios completos abarcaban tres fases, denominadas primeras letras, estudios menores y mayores, y no existían límites claros para el paso de un nivel a otro...

Los estudiantes españoles, criollos y en algunos casos mestizos, iniciaban su formación con las primeras letras, etapa en la que aprendían a leer y escribir el castellano, además de los rudimentos de las matemáticas, el catecismo y las principales oraciones como el Padre Nuestro, el Ave María y la Salve. Más tarde, generalmente entre los siete y ocho años, comenzaban los estudios menores, en los que se aprendía retórica, música, humanidades y gramática latina. Esta última materia era fundamental para la lectura de los textos clásicos y para continuar con los cursos universitarios. En los colegios de estudios menores se practicaba el principio de “la letra con sangre entra”. El profesor, conocido como el “dómine”, tomaba exámenes todos los sábados y los alumnos desaprobados eran azotados con la temida “palmeta”.

PATRUCCO, Sandro (2000). “El Perú virreinal: Sociedad, economía y arte.”

ARTE COLONIAL

ARQUITECTURA	ESCULTURA	PINTURA
Destacó el barroco de los siglos XVII y XVIII. Campanarios, cúpulas y portadas de las iglesias. Claustros de los conventos. Balcones de las casonas.	Se realizó principalmente en tallas de madera: Retablos, sillerías corales, pulpitos, cajonerías e imágenes religiosas.	Tuvo predilección por los temas religiosos. Destaca la escuela cuzqueña. El pintor más importante fue Diego Quispe Tito.
 Iglesia de la Merced. Lima	 Pulpito de la Iglesia de San Blas. Cusco	 Arcángel con arcabuz, escuela cusqueña

LA IGLESIA CATÓLICA VIRREINAL

- ✓ Los religiosos pertenecieron a varias órdenes, destacando:
 - Los **dominicos**: primera orden en llegar al Perú (Vicente de Valverde).
 - Los **franciscanos**: destacaron sus misiones evangelizadoras en la selva central.
 - Los **agustinos**: uno de sus monjes, Diego Ortiz, convirtió a Titu Cusi Yupanqui.
 - Los **jesuitas**: llegaron tardíamente, pero lograron acumular muchas haciendas y negocios bien administrados; predominaron en la educación. Hicieron misiones en Maynas y fundaron Iquitos. Expulsados en el siglo XVIII por mandato del rey Carlos III por oponerse a las Reformas Borbónica.
- ✓ El Tribunal del Santo Oficio de la Inquisición se estableció con el virrey Toledo. Empezó a funcionar el año 1570 bajo la dirección de los dominicos. Su finalidad fue defender la pureza de la religión católica. No persiguió a los indígenas.

EJERCICIOS

1. Establezca los hechos históricos relacionados con el proceso de invasión y temprano sometimiento que ejerció España sobre el territorio andino.
- I. Fueron las epidemias (gripe, viruela o sarampión) la principal causa del descenso demográfico a inicios de la invasión.
 - II. La caída del Tahuantinsuyo se hizo posible por el respaldo a los españoles de diferentes etnias que buscaban su autonomía.
 - III. La orden religiosa de los dominicos, desde sus inicios, actuó con la violencia de la extirpación de las idolatrías para evangelizar.
 - IV. La Corona legalizó la invasión al Tahuantinsuyo de la Empresa de Levante mediante la Capitulación de Santa Fe.
 - V. Fueron las encomiendas, otorgadas por la Corona, el beneficio máspreciado para los primeros invasores hacia América.
 - VI. Un sector de la elite incaica, encabezada por Manco Inca, buscó restituir el Tahuantinsuyo enfrentando a los españoles.
- A) 1-2-3-4 B) 1-3-4-5 C) 2-4-5-6 D) 1-2-4-5 E) 1-2-5-6

2. Ante la imposibilidad material de una administración directa y eficiente del monarca Carlos V sobre la amplitud de sus territorios, este dividió la administración de sus territorios entre asesores cercanos que se encarguen de dicha tarea. De esa forma la administración política y jurídica americana desde España recaía en manos de (del)

A) los corregidores provinciales.
B) Real y Supremo Consejo de Indias.
C) la Real Audiencia de Lima.
D) la figura del virrey.
E) los cabildos urbanos.

3. “El historiador económico Carlos Sempat Assadourian sostuvo que una parte considerable de capital de la producción “dominante” de plata no fue enviado a la metrópoli (como tradicionalmente se mencionaba), permaneciendo más bien en el Perú. Ello estimuló el desarrollo de lo que él llama el “espacio económico” andino, dedicado a la producción e intercambio internos. La tesis de Assadourian fue llevada un paso más allá por Kenneth Andrien, quien sostuvo que en lugar de caer en una depresión debido al descenso en la producción de plata en el siglo XVII, la economía peruana experimentó más bien una reestructuración, desplazándose de la exportación de plata y el comercio trasatlántico a una producción más diversificada, autosuficiente y regionalizada. Ambos historiadores restan importancia a la imagen general de la colonia como un “enclave” y destacan, más bien, la capacidad del Perú en los siglos XVI y XVII para una producción e intercambio interno considerables.”

KLAREN, Peter. *Nación y sociedad en la historia del Perú*. Pp. 101 – 102. IEP, 2012.

De la lectura expuesta podemos inferir que

- A) fue la minería la única actividad que sustentó el desarrollo económico americano entre los siglos XVI y XVII.
B) la producción platera circulaba en América enviándose solo una pequeña porción residual a España.
C) la economía virreinal tuvo su propia dinámica, pero sin desligarse totalmente de la hegemonía española.
D) la demanda americana se podía sostener únicamente con mercancías generadas en esta región.
E) gracias al desarrollo comercial logrado podíamos dejar de lado la producción minera del Alto Perú.
4. En relación al virreinato peruano establezca el enunciado correcto
- A) La educación en el virreinato fue laica, ilustrada y democrática, con acceso popular a todos los niveles.
B) La administración de las provincias del virreinato recaía en manos de funcionarios llamados oidores.
C) Con Francisco de Toledo se inicia el gobierno del Virreinato del Perú, fundado legalmente en 1542.
D) España ejercía un comercio monopolístico, lo que significa la nula producción de mercancías en América.
E) Los indios se convertían en forasteros en otros corregimientos para evadir el pago del tributo indígena.

Geografía

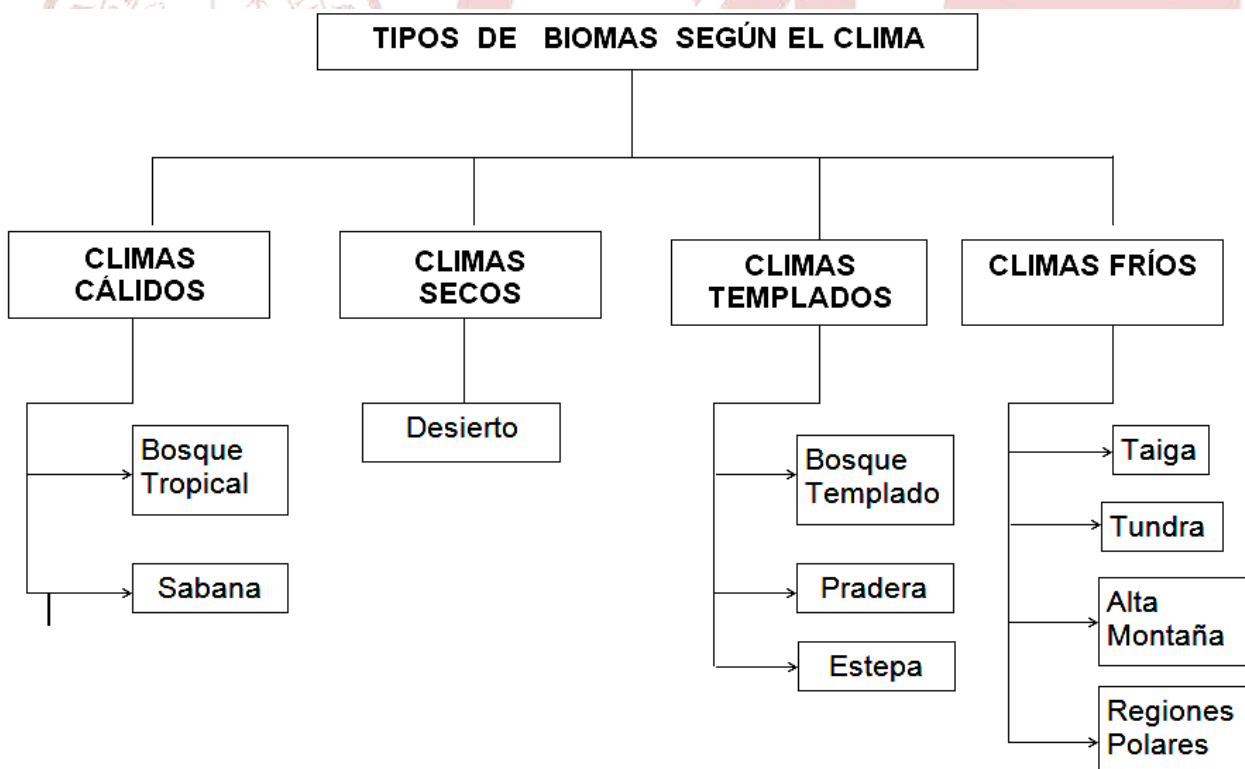
BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS EN EL MUNDO. DESARROLLO SOSTENIBLE. AGENDA 2030.

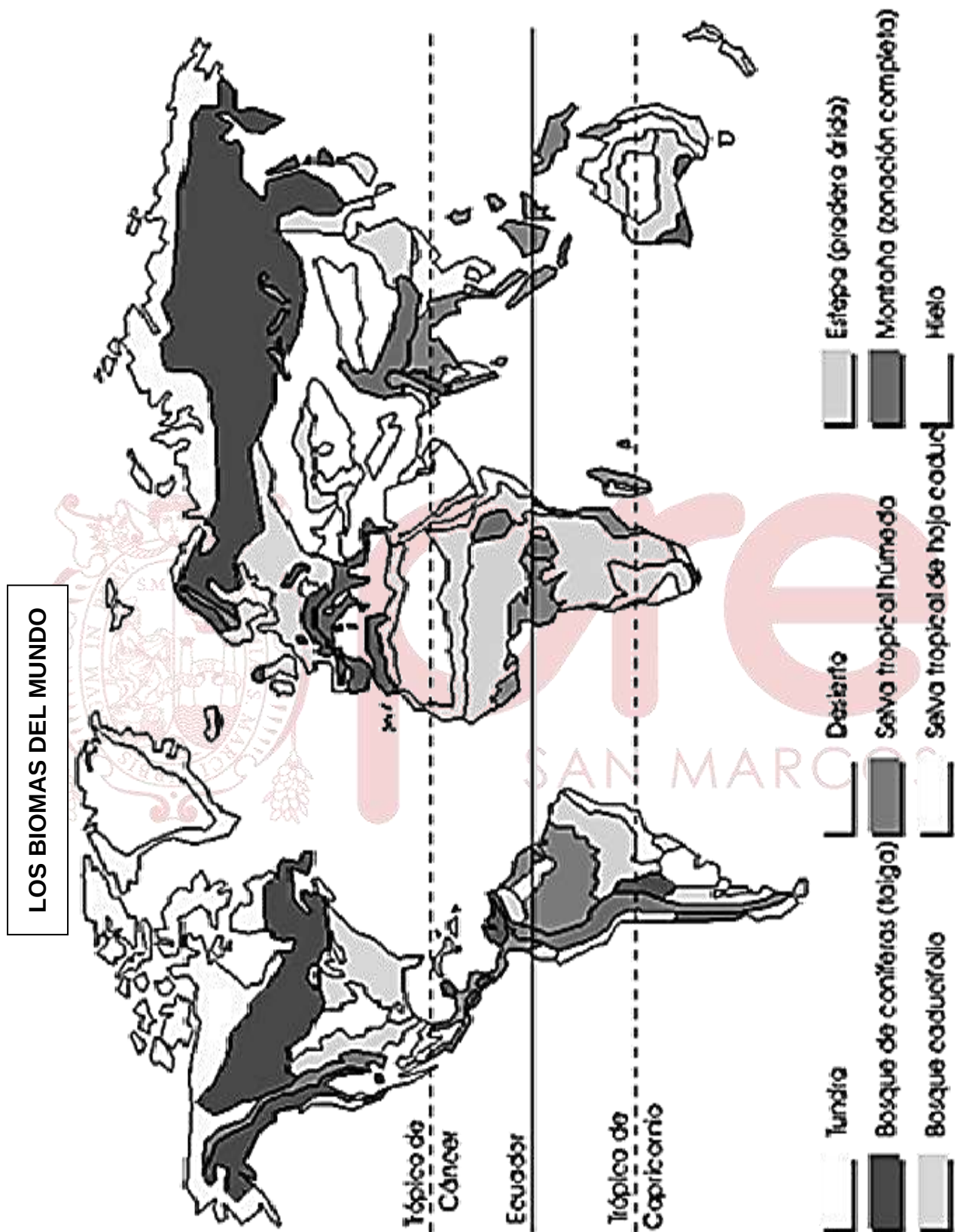
1. LOS BIOMAS DEL MUNDO

Sobre la superficie terrestre existen grandes espacios con similares condiciones climáticas, lo que determina entre ellos semejanzas ecológicas, con presencia de comunidades de animales y plantas comunes, no tienen una frontera claramente definida sino que se mezclan gradualmente con el otro. Estos espacios son denominados biomas.

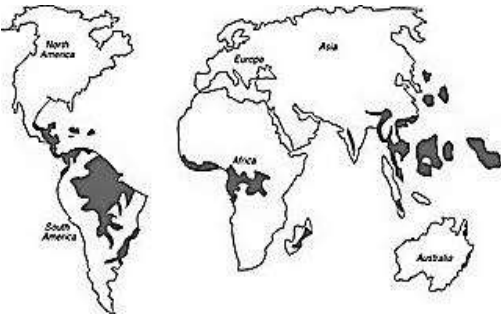
Los biomas pueden ser terrestres o de ambientes acuáticos. Los biomas terrestres han sido clasificados según la vegetación dominante y la latitud. Los biomas acuáticos pueden ser de agua dulce, agua marina y de aguas salobres.

La distribución de los biomas del mundo depende fundamentalmente del clima: la energía solar, la temperatura y las precipitaciones que son decisivas en la abundancia o no de las especies de flora y fauna. Otros factores que influyen en la distribución de los biomas son el relieve y la altitud.

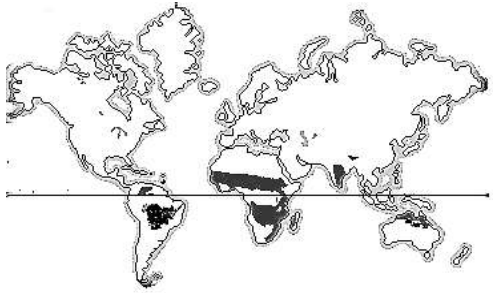




1.1 El Bosque Tropical

 ✓ Selva Amazónica, América Central, África Central y Malasia, Indonesia, Vietnam y Filipinas en el Asia. ✓ Entre los 0° y 10° de latitud norte y sur. 	Clima	✓ Tropical: cálido y húmedo. ✓ Temperatura: 28° C. ✓ Precipitación de 2000 mm anuales y abundante humedad.
	Flora	✓ Tiene la mayor diversidad de plantas. ✓ Mayormente compuestas por árboles de hojas perennes como: caoba, bambú, cedro, ocume, hevea (caucho) etc. ✓ Epifitas, lianas, palmeras, café, cacao, plátano, vainilla, pimienta, etc.
	Fauna	✓ Contiene la mayor diversidad de animales. ✓ Gorilas, chimpancés, monos menores, perezosos, venados, antílopes, tigres, jaguares, loros, colibríes, pájaros, lagartos, hormigueros, serpientes, ranas, animales acuáticos.
	Acción del hombre	✓ Destrucción del hábitat con fines principalmente agrícolas. La forma más agresiva es la roza y quema. ✓ La contaminación del agua y suelos por la minería y extracción petrolera. ✓ La actividad forestal comercial.

1.2 La Sabana

 ✓ Es un bioma propio de los trópicos. ✓ La mayoría se encuentra entre los 15° y 25° LN y LS. ✓ Se localiza en el centro y este del África, Sudamérica, la India y Australia.	Clima	✓ Temperatura superior a los 25° C. ✓ Precipitaciones estacionales entre los 1200 y 1800 mm al año y humedad alta. ✓ Se caracteriza por poseer una estación seca en el verano y otra lluviosa en invierno.
	Flora	✓ Predominan las hierbas, arbustos, matorrales y gramíneas que pueden superar los 3 metros de altura. ✓ Los árboles son escasos y dispersos, el más característico es el baobab en África y la palmera en América del Sur.
	Fauna	✓ Se encuentra la población más diversa de grandes mamíferos herbívoros y carnívoros. ✓ Leones, chitas, leopardos,

		ciervos, elefantes, cebras, hipopótamos, jirafas, ñus y avestruz entre otros en el África. ✓ En Australia los canguros y aves como el emú. ✓ En América del Sur carpincho o ronsoco, el oso hormiguero, venados y aves como el ñandú y la garza real.
	Acción del hombre	✓ Reducción de áreas por actividades agropecuarias ✓ Los incendios provocados de los campos, elimina la cubierta vegetal y aumenta la erosión. ✓ La caza ilegal. ✓ El sobre pastoreo que intensifica la desertificación.

1.3 El Desierto

 ✓ La mayoría de ellos son cálidos se ubican entre los 30° LN y 30° LS. ✓ Sahara y Kalahari en África Victoria en Australia, Árabe e Iraní en Asia. Atacama, Sechura y Sonora en América. ✓ Los desiertos fríos se sitúan entre los 35° y 55° N y S. ✓ Gobi, Turkestan, TaklaMakan en Asia. Colorado y Patagonia en América. ✓ Representan la tercera parte de la superficie continental.	Clima	✓ Árido y seco con altas temperaturas en el día pudiendo llegar a los 40°C a 50°C, aunque en algunos las noches pueden ser muy frías. ✓ En las zonas áridas las precipitaciones oscilan entre los 25 a 250 mm al año. En algunas de ellas por años no llueve. ✓ En ellas existe una alta evapotranspiración.
	Flora	✓ Es escasa pero adaptada a las duras condiciones. ✓ Varias especies almacenan agua para sobrevivir por largos periodos de tiempo. ✓ Encontramos arbustos de hojas pequeñas y gruesas, cactus, palmeras y nopales.
	Fauna	✓ Están adaptadas a la ausencia de humedad y a las altas temperaturas por ello algunos son nocturnos. ✓ Entre las principales encontramos a los camellos, serpientes, escorpiones, cienpies, coyotes, halcones, camaleones, tarántulas, buitres y ratas canguro.
	Acción del hombre	✓ Difícil de colonizar, habitan pastores seminómadas.

		✓ Desarrollo de minería y explotación petrolera y gasífera. ✓ En los oasis se practica la agricultura de cereales frutales, con tecnología hidráulica.
---	--	---

1.4 Las Praderas y Estepas

 ✓ Ocupan amplias zonas al interior de los continentes. Entre los 30° y 50° LN y LS. ✓ Praderas de Europa Central oriental. ✓ Estepas euroasiáticas ✓ Praderas de Norte América. ✓ Praderas y estepas de América del Sur: Pampas de Uruguay y Argentina. ✓ Praderas altas (Veld) en África ✓ Praderas de Nueva Zelanda. 	Clima	✓ Su temperatura promedio anual es de 20° C en el verano e inviernos fríos. ✓ Precipitación promedio de 600mm al año. ✓ Se presentan en ambientes templados.
	Flora	✓ Gramíneas perennes y otras herbáceas. Arbustos escasos. Árboles, limitados al lado de los ríos arroyos. ✓ En el norte de Europa, Asia y América del Sur, las praderas dan paso a las estepas, parajes llanos muy extensos, con hierbas más bajas, y casi por completo sin árboles. ✓ Especies: ajeno negro, espiguilla azul, gagea, cola de venado, hierba de búfalo, etc.
	Fauna	✓ En América del Sur: animales pequeños como roedores, vizcachas, armadillos, comadrejas, zorros y liebres. Aves como perdices, patos, ñandúes, caranchos, calandrias entre otros. ✓ En América del Norte: el bisonte, el tejón americano, la mofeta, caballos salvajes y el puma. ✓ En Australia: canguros rojos. ✓ En el África: cebras, jirafas, hienas, jabalíes, leopardos, leones y antílopes.
	Acción del hombre	✓ Modificada por el hombre para habitarla y cultivar especialmente maíz, trigo y soya especialmente en Estados Unidos. ✓ El sobrepastoreo. ✓ Son escasas las praderas naturales.

1.5 El Bosque Templado

 ✓ Se encuentran entre los 30° y 50° de latitud. ✓ Se localizan en el este de Asia, centro y oeste de Europa y en la parte oriental de América del Norte. ✓ En Sudamérica: Argentina y Chile. 	Clima	✓ Ocupan áreas de veranos cálidos e inviernos fríos. ✓ Temperaturas medias anuales de 23° C y precipitaciones de 800 mm al año. ✓ Nieves cerca de los círculos polares y montañas.
	Flora	✓ Los principales bosques son de árboles caducifolios: robles, hayas, arces, nogales, fresnos y castaños. ✓ Existen también bosques de árboles perennifolios, como los del centro de Europa este de Asia. Las especies que predominan son las encinas, abetos, pinos y cicutas. ✓ En regiones mediterráneas, los bosques en su mayoría son mixtos, con especies como alcornoques, algarrobos, quejigos y acebuches, pinos robledales etc.
	Fauna	✓ Murciélagos, ardilla gris, ciervos de cola blanca, lobos, liebres, mapaches, cigarras, topos, linceos, zorros.
	Acción del hombre	✓ La mayoría de la población mundial vive en este bioma por lo que el bosque se ha reducido y alterado. ✓ Se vienen aplicando programas de reforestación de algunas especies.

1.6 La Taiga

	Clima	✓ Los veranos son cortos y frescos con abundantes precipitaciones puede llegar a los 19° C. ✓ Los inviernos son largos y fríos; con escasas precipitaciones y una gran acumulación de nieve, entre 500 a 1000 mm al año pudiendo llegar hasta los - 50° C. de temperatura.
---	-------	---

✓ Es también llamado Bosque Boreal. ✓ Se ubica en el hemisferio Norte entre los 50° y 60° de latitud. ✓ En América del Norte es llamado Bosque de Coníferas. En Eurasia nororiental (Siberia) es llamado Taiga. 	Flora	✓ Bosques de coníferas o árboles que superan los 40 metros, de copa piramidal y hojas perennes: pinos, abetos, alerces y piceas. ✓ Árboles de hojas caducas: aliso, abedul, álamos. ✓ En latitudes más altas arbustos, líquenes y musgos.
	Fauna	✓ Algunas especies son migratorias y otras hibernan. ✓ Osos pardos, lobos, zorros, renos, búhos, ciervos rojos, alces, liebres, ardillas, comadreja, marta y visón.
	Acción del hombre	✓ La tala descontrolada. ✓ La caza de animales por la demanda de sus pieles como la marta o el visón. ✓ Incendios forestales y contaminación del suelo por la minería.

1.7 La Tundra y las Regiones Polares

 ✓ Localizados en zonas mayores a 60° LN y mayores de 50° LS. ✓ La tundra la encontramos en las costas de Canadá, Alaska, Islandia, Siberia, parte de Rusia y Escandinavia, la península Antártica y el sur de Groenlandia. ✓ Las regiones polares corresponde a las islas	Clima	✓ En la tundra la temperatura oscilan durante el año de 10° C a los -36° C de temperatura. Mientras que en la regiones polares oscila entre los -20°C y -50°C. ✓ En la tundra el invierno extremadamente fríos y veranos muy cortos pero frescos, con lluvias ligeras. ✓ Las precipitaciones oscilan entre los 150 a 250 mm al año generalmente en forma de nieve. ✓ Región de fuertes vientos.
	Flora	✓ La tundra tiene un aspecto de pradera donde crecen plantas bajas por la falta de precipitaciones y la baja temperatura. ✓ Arbustos enanos, musgos, líquenes, pastos, juncias, gramíneas brezales y ciperáceas.
	Fauna	✓ Animales adaptados al clima. ✓ Renos, caribúes, zorros árticos, lobos, bueyes almizcleros, osos polares y varias especies de aves.

localizadas en medio del Océano Glacial Ártico y el continente Antártico.		✓ La tundra alpina tiene cabras monteses y ovejas.
✓ La Tundra Alpina la encontramos en el Himalaya y los Andes.	Acción del hombre	✓ La población humana es escasa, destacan los esquimales que habitan en Alaska, el norte de Canadá y Groenlandia.
		✓ La caza ilegal ha colocado a varias especies en peligro de extinción. ✓ El permafrost se está alterando por la construcción de infraestructura industrial: (oleoductos, carreteras, aeropuertos etc. y el cambio climático)

2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural.

La toma de conciencia a nivel mundial de la estrecha relación existente entre el desarrollo económico y el medio ambiente tuvo su expresión en el marco de las Naciones Unidas con la creación por este organismo en el año 1983 de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, integrada por un grupo de personalidades del ámbito científico, político y social, representativo de los diversos intereses existentes en la comunidad internacional. Para dirigir esta Comisión fue designada la señora Gró Harlem Brundtland.



En abril del año 1987 dicha Comisión publicó y dio a conocer un informe, titulado "Nuestro futuro común" conocido también como "Informe Brundtland" (Brundtland, G.H., 1987) en el cual se introduce el concepto de desarrollo sostenible.

"Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias".

En la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, adoptó como objetivo político, es decir, vinculante el concepto de desarrollo sostenible y dio paso a un conjunto de acuerdos internacionales llamados a enfrentar varios de los problemas ambientales recogidos en el "Informe Brundtland".

PRINCIPALES AVANCES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE		
	EVENTOS MUNDIALES	DESARROLLO SOSTENIBLE
DEFINICIÓN	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU 1987.	Se utiliza por primera vez el término desarrollo sostenible, definido como un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.
DESARROLLO	La Conferencia de la ONU sobre el Medio Humano celebrado en Estocolmo, 1972.	El medio ambiente se convirtió en una cuestión de importancia internacional. Además, de la degradación ambiental abordó la contaminación transfronteriza, la cual es importante porque hizo ver que la contaminación afecta a los pueblos más allá de su punto de origen.
	La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU 1987. Informe “Nuestro futuro común”, o el “Informe Brundtland”,	El surge el concepto de desarrollo sostenible que encierra otros dos que son fundamentales: a. “necesidades”, en particular las necesidades esenciales de los pobres, a los que se debería otorgar prioridad preponderante. b. La idea de “limitaciones” impuestas por la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.
	La Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, en Río de Janeiro – Brasil en 1992. (Primer acontecimiento ecológico de protección de la naturaleza jamás realizado)	✓ El desarrollo sostenible se hizo vinculante. ✓ Se aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: o El Programa 21 , un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; o La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo , un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y o Una Declaración de principios relativos a los bosques , serie de directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.
	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Río+20 del 2012 Informe: “El futuro que queremos”	✓ La conferencia se enfocó en dos temas principales: a. La economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y b. La erradicación de la pobreza y el marco institucional para el desarrollo sostenible. ✓ Se reconoció la importancia y utilidad de desarrollar un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible (ODS), basados en la Agenda 21.

LA AGENDA 2030	Asamblea General de la ONU de 2015 Informe: “Transformar nuestro mundo” Adopta la Agenda 2030	✓ Se propone un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. ✓ La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental que entraron en vigor el 01 de enero del 2016 y rigen hasta el 2030. ✓ La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación. ✓ Estados como Perú y Colombia establecieron planes binacionales en materia ambiental, se definieron puntos comunes como Crecimiento Verde, Bosques y Áreas Naturales Protegidas y Cambio Climático.
	 Objetivos de la Agenda 2030	✓ Objetivo 1: Fin a la pobreza. ✓ Objetivo 2: Hambre cero. ✓ Objetivo 3: Salud y bienestar. ✓ Objetivo 4: Educación de calidad. ✓ Objetivo 5: Igualdad de género. ✓ Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento. ✓ Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante. ✓ Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico. ✓ Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura. ✓ Objetivo 10: Reducción de las desigualdades. ✓ Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. ✓ Objetivo 12: Producción y consumo responsables. ✓ Objetivo 13: Acción por el clima. ✓ Objetivo 14: Vida submarina. ✓ Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres. ✓ Objetivo 16: Paz justicia e instituciones sólidas. ✓ Objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos.

EL PERÚ Y LA AGENDA 2030

Es un compromiso político asumido por el país para poner a las personas en el centro del desarrollo en armonía con la naturaleza.

Bajo el liderazgo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), el Estado peruano ha iniciado la actualización de políticas y planes sectoriales con objetivos y metas hacia el 2021, pero con una perspectiva al 2030.

Se ha iniciado la construcción de una visión concertada de futuro del país al 2030 que servirá como punto de partida para la elaboración del nuevo Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, además el Instituto Nacional de Estadística e Informática ha

desarrollado una plataforma interactiva en línea que permite dar seguimiento al cumplimiento de la Agenda 2030.

Desarrollo Sostenible en la legislación peruana.

El fin supremo del Estado es proveer el bien común, especialmente el bienestar general. Es pues deber del Estado proteger el medio ambiente, entorno esencial de la vida y los recursos naturales que satisfacen las necesidades vitales de todos los habitantes del Perú.

La conservación del patrimonio natural es también responsabilidad de todos los peruanos. Los artículos de la Constitución Política referidos a la defensa del ambiente son:

Artículo 66°

Los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67°

El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68°

El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Artículo 69°

El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

A nivel del Poder Ejecutivo el Ministerio del Ambiente tiene la misión de promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, protegiendo, recuperando y asegurando las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales.

EJERCICIOS

1. Relacione correctamente los siguientes biomas con sus respectivas especies animales.

I. Taiga

II. Bosque templado

III. Sabana

a. Ciervos, liebres y lince

b. Lobos, osos pardos y renos

c. Osos hormigueros, canguros y leones

A) Ia, IIc, IIIb

B) Ic, IIb, IIIa

C) Ib, IIa, IIIc

D) Ia, IIb, IIIc

E) Ib, IIc, IIIa

2. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al concepto de desarrollo sostenible.
- I. Las relaciones económicas respaldan a los conflictos socioambientales.
 - II. Compromete la satisfacción de necesidades humanas presentes y futuras.
 - III. Permite cambiar las políticas de seguridad de los estados.
 - IV. Necesita de organismos no gubernamentales ambientalistas.
- A) VVFF B) FVFF C) FFVV D) VFVF E) FFFV
3. En la conferencia realizada por la Organización de Naciones Unidas sobre el medio ambiente en Estocolmo, se reflexionó acerca de temas y problemáticas que lo vienen afectando. Uno de los puntos desarrollado consideró que un aspecto relacionado a la contaminación ambiental es que
- A) se reconoce sus alcances transfronterizos.
 - B) se origina industrialmente en el hemisferio sur.
 - C) tiende a ser de carácter local y de escasa difusión.
 - D) se debe exclusivamente a productos químicos mineros.
 - E) sus efectos tóxicos se dejan sentir en la alta atmosfera.
4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados en relación a los compromisos del estado peruano con la agenda 2030.
- I. Son incorporados al nuevo Plan Estratégico de Desarrollo Nacional.
 - II. Promueven el desarrollo armónico del hombre con la naturaleza.
 - III. Definen la política de industrialización y auge de actividades extractivas.
 - IV. Colocan al Perú en el liderazgo regional en temas ambientales.
- A) VFVF B) VVFF C) VVFFV D) FVFV E) FFVV

Economía

PRECIO

Es la expresión monetaria del valor de los bienes y servicios que se intercambian en los mercados. De acuerdo al tipo de mercado, los precios pueden estar determinados por los costos de producción, los márgenes de ganancia o la competencia de mercado.

1. FACTORES DETERMINANTES

a) Costos de producción

Los costos para producir un bien incluyen costos variables y fijos de producción. El precio del producto al menos debe cubrir los costos del bien o servicio.

b) Margen de ganancia

Además de cubrir los costos de producción, el precio también debe incluir un margen de ganancia. Cada empresa determina cuánta ganancia desea y esto va a determinar el precio del producto.

c) Demanda

La demanda del mercado es un indicador de cuánto están dispuestos los consumidores a pagar por un producto. Por lo tanto, al fijar el precio de un producto, la empresa toma en cuenta la demanda del producto para poder determinar un precio.

d) Oferta o competencia del mercado

En un mercado, hay un gran número de productores de un bien. Una empresa debe tomar en cuenta esta competencia al fijar el precio de un producto.

2. DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS

Existe discriminación de precios cuando se vende un mismo producto a precios distintos a cada consumidor. Cuando las empresas tienen poder en el mercado, pueden obtener más beneficios practicando la discriminación de precios.

3. CONTROL DE PRECIOS

El Control de Precios se entiende por un tipo de intervención directa hecha por un gobierno como mecanismo para regular los precios en el mercado. El gobierno de un país puede tomar esta decisión con la intención de fomentar la producción nacional o combatir la inflación.

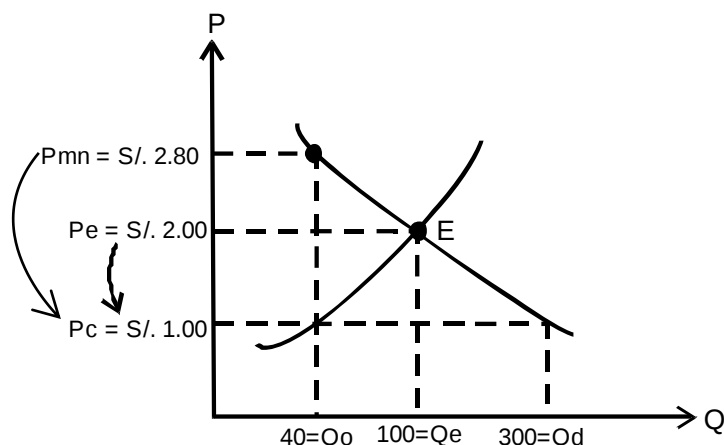
4. MERCADO NEGRO

El establecimiento de un precio máximo puede contrariamente a la intención generar un efecto contrario que se manifiesta en escasez dado que se incrementa la cantidad demandada de ese producto, lo que ocasiona **especulación** y da origen a **los mercados negros**.

Por lo tanto, el precio de mercado negro se define como el máximo precio que los demandantes de un producto están dispuestos a pagar para conseguir las escasas unidades de un producto que hay en el mercado negro.

Un mercado se encuentra en equilibrio con un precio de S/ 2, entonces, el gobierno impone un precio oficial de S/ 1 provocando un exceso de demanda de 260 unidades ($q_d > q_o$ en $300 - 40 = 260$ unidades).

¿Hasta qué precio estarán dispuestos a pagar los demandantes por las únicas 40 unidades que hay en el mercado? Dada la escasez, los demandantes están dispuestos a pagar un precio mayor que el del equilibrio (que es de S/ 2,00), dicho precio final es de S/ 2,80. Este precio es el que se define como “precio de mercado negro”.



5. DISTRIBUCIÓN

La distribución ocupa un lugar muy importante en el proceso económico. En la distribución se trata de retribuir (asignar) a cada factor de la producción (trabajo, capital, naturaleza, Estado) la parte proporcional que le corresponde de las riquezas que ha contribuido a producir.

6. FORMAS DE DISTRIBUCIÓN

- La Naturaleza** (tierra o recursos naturales) recibe una retribución denominada **renta** o **arrendamiento** o **alquiler**.
- El **trabajo** recibe una retribución denominada **salario**.
- El **Estado** percibe **tributo**: impuestos, tasas o contribuciones.
- El capital empresarial obtiene **ganancias** o **beneficio**.
- El **capital dinero** percibe **intereses**.

7. DISTRIBUCIÓN DE LA RENTA

La entidad a través de la cual se efectúa la distribución es la empresa. Ahora, cada factor de la producción aporta una **proporción desigual** en la creación de la riqueza, cuya distribución se hace en base a ese aporte. De esta manera, el **capitalista**, por ejemplo, se llevará la mayor parte, debido a su mayor contribución en la producción de dicha riqueza. Esto es, como dueño del capital, como empresario, como dueño de la mina o concesionario del recurso natural. Es decir, la propiedad privada capitalista de los medios de producción es determinante en el desigual reparto de la riqueza.

8. INGRESO Y RIQUEZA

- Ingreso**: es el conjunto de todas las ganancias que ingresan al total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal.
- Riqueza**: Situación de máxima capacidad socioeconómica de consumo. En este nivel se encuentran una minoría cuya capacidad de consumo les permite satisfacer con suficiencia todas las necesidades humanas. Poseen capacidad de inversión.

9. LA POBREZA

La **pobreza** es una situación o una condición social y económica de la población que no le permite satisfacer sus necesidades básicas, ya sean éstas físicas o psíquicas.

La alimentación, el acceso a una vivienda, la sanidad o la educación se consideran las principales necesidades básicas en todo ser humano. Sin estas necesidades cubiertas se considera que un ser humano no ha alcanzado un nivel mínimo en cuanto a calidad de vida.

La falta de un empleo o unos ingresos insuficientes están muy relacionados con la falta de cobertura de las necesidades básicas, por lo que se consideran indicadores de pobreza.

En esta situación se encuentran aquellas personas que perciben ingresos con los cuales cubren ajustadamente sus necesidades primarias y parte de las secundarias. En el Perú es el estrato mayoritario.

10. LA DESIGUAL DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

La riqueza se distribuye en forma injusta y desigual. Los ricos tienen hasta en exceso, los pobres viven en la miseria. Los ricos son una extrema minoría, los pobres son la mayoría. Los ricos son cada vez más ricos, los pobres cada vez más pobres.

Causas de la desigual distribución de los ingresos:

- a) La estructura productiva y tecnológica del país.
- b) La estructura de la propiedad de los recursos y del capital.
- c) El menosprecio por el rol del trabajo como origen de la riqueza.
- d) La plusvalía o trabajo no pagado.
- e) El orden socioeconómico injusto unido al poder político en manos de la clase dominante.
- f) La inadecuada política redistributiva, que es responsabilidad del Estado.

11. LA REDISTRIBUCIÓN

El Estado tiene el rol de redistribuidor de la riqueza generada en un país y para cumplir con esa función tiene que obtener ingresos a través de los tributos que constituyen apropiaciones legítimas del patrimonio de los particulares sustentado en la Constitución Política; para transferirlos a otros mediante subsidios, subvención o servicios públicos.

Formas

- a) subvención.
- b) subsidio.
- c) programas sociales.
- d) construcción de infraestructura descentralizada.

EJERCICIOS

1. Empresas de bananos piuranos comercializan en la actualidad a países como Alemania, Francia, Holanda, Suiza, EEUU y Canadá desde el año 2013. Sin embargo, este año el precio internacional del banano ha caído de los US\$ 13 por caja de 18 kilos a US\$ 12. Sin embargo, han aumentado sus ganancias por cuanto que cada año disminuyen la/los

A) demanda.
D) competencia.

B) costos.
E) impuestos.

C) oferta.

2. Con el propósito de impulsar el **comercio electrónico**, las plataformas online Juntoz.com y Atrápalo.pe han lanzado la campaña “**Atrapajuntoz**” donde más de 100.000 productos y servicios de sus **páginas** contarán con **ofertas** de hasta el 50% en su precio base, del 24 al 30 de setiembre. La empresa aplicará la política de

A) disminuir costo de transporte.
B) aumentar la publicidad.
C) disminuir margen de ganancia por unidad.
D) disminuir costo por volumen.
E) aumentar los productos de venta.

3. La épica devaluación de un 95% de la moneda de **Venezuela** fue, al parecer, un intento por disminuir el _____ donde la mayoría de la gente ha comprado y vendido dólares durante años.

A) precio de mercado
D) contrabando

B) precio subsidiado
E) mercado informal

C) mercado negro

4. Cada año, la **ineficiencia** en el gasto de los gobiernos de **América Latina y el Caribe, además de la corrupción** genera un despilfarro total de 220.000 millones de dólares, el equivalente al 4,4 % del **PIB**. “Esa cifra, bien invertida, sería suficiente para acabar con la pobreza _____ en la región”.

A) urbana

B) familiar

C) formal

D) rural

E) extrema

5. El siguiente cuadro presenta la información de la demanda de mercado de trabajo:

Salario S/	Demanda
120	800
80	1000
50	1240

Si el gobierno pone un salario mínimo de 120, siendo el salario de equilibrio de 80, soles, cuántos trabajadores son despedidos por los empleadores.

A) S/ 240

B) S/ 440

C) S/ 100

D) S/ 200

E) S/ 300

6. La empresa Gallo, ha lanzado su promoción de ventas hasta con un 30% de rebajas, además un 20% de descuento adicional usando el cupón “el Gallo Carmelo”. La empresa está aplicando una discriminación de precios de _____ grado.
- A) segundo B) tercer C) primer
D) segundo y tercer E) primero y segundo
7. Las 85 personas más ricas del mundo acumulan una riqueza equivalente a la de las 3.500 millones más pobres, según un informe de Oxfam. La pobreza se debe a:
- I. Sistemas fiscales injustos.
II. Corrupción y flujos ilícitos de capitales.
III. Distribución injusta de la inversión y el gasto público.
IV. Distribución injusta de la tierra.
- A) II, III y IV son verdaderas.
B) I y II son falsas.
C) Solo III es verdadera.
D) todas son verdaderas.
E) Solo IV es verdadera.
8. Establezca la relación adecuada de los siguientes términos:
- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| I. Tierra | a. ganancias o beneficio. |
| II. Trabajo | b. renta o arrendamiento. |
| III. Estado | c. intereses. |
| IV. Capital Empresarial | d. salario. |
| V. Capital Dinero | e. tributos. |
- A) Ic, IIa, IIIb, IVd, Ve B) Ib, IIc, IIId, IVa, Ve
C) Ia, IIc, IIId, IVb, Ve D) Ic, IIb, IIIa, IVd, Ve
E) Ib, IIId, IIIe, IVa, Vc

Filosofía

FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA II: LA FILOSOFÍA EN EL SIGLO XX

Es el conjunto de teorías y corrientes filosóficas que se desarrollaron en Europa y el mundo occidental a lo largo del siglo XX.

Características

- Las ideas filosóficas del siglo XX constituyen una solución de continuidad de las ideas filosóficas fundadas en el siglo XIX como el positivismo, marxismo e idealismo alemán.
- Presenta una diversidad de posturas filosóficas que se integran en dos grandes corrientes de pensamiento: la filosofía analítica y el existencialismo.
- Las reflexiones filosóficas giran en torno al problema del conocimiento en la ciencia y la naturaleza y los límites de la libertad humana.

MARTIN HEIDEGGER (1889-1976)

Fue un filósofo alemán que se inició en la tradición fenomenológica presentando una concepción particular de la existencia en relación al Ser. Esto último abre paso a una filosofía de carácter existencial a inicios del siglo XX. Ha sido, por ello, incluido dentro de la tradición del existencialismo.

En el primer periodo de su pensamiento (*Ser y tiempo*. 1927), criticó la metafísica occidental por identificar al Ser con el ente. En la segunda parte de su pensamiento, se dirige al Ser desde el lenguaje poético. En este contexto, su crítica se dirige hacia la técnica occidental.



Sus principales obras a parte de la mencionada son: *¿Qué es la metafísica?* (1929), *Cartas sobre el humanismo* (1947) y *¿Qué es esto, la filosofía?* (1955).

Ser y Tiempo

Heidegger afirma, en *Ser y tiempo*, que la pregunta por el sentido del Ser ha mantenido en vilo al filosofar y es su condición de posibilidad. Sin embargo, esta pregunta ha caído en el olvido, puesto que el Ser ha sido tratado como un ente más. Para reformular la pregunta, se dirige al análisis de la existencia (*Dasein*) utilizando como metodología a la fenomenología. El horizonte que se devela con tal análisis será el tiempo. Con ese fin, desarrolla una analítica existencial.

El análisis existencial tiene como objeto la vida cotidiana del hombre. Heidegger descubre que el hombre es un *ser arrojado al mundo*, se encuentra dirigido hacia el mundo. Considera que el hombre, al proyectarse en el futuro, se da cuenta de todas sus posibilidades, incluida la posibilidad inminente y definitiva de la muerte.

A continuación los aspectos más importantes del análisis existencial de Heidegger.

- a) **Dasein:** este concepto alude al hombre como un ser-ahí o estar-ahí, es decir, al hombre como algo de por sí ubicado en la realidad (mundo) y abierto al mismo. El *dasein* se relaciona de manera cotidiana con los útiles (cosas) y está abierto a estos como también a los demás seres existentes (hombres).
- b) **Ser-para-la-muerte:** esta noción apunta a como el hombre es consciente de que su existencia se encuentra amenazada continuamente por la muerte. La muerte no es para el hombre un acontecimiento extraño impuesto desde afuera, sino algo que le pertenece fundamentalmente. Para Heidegger, el hombre al aceptar la muerte puede anticiparse a ella y otorgar un sentido *auténtico* a cada instante de su vida.
- c) **Angustia:** esta categoría se refiere al reconocimiento del hombre como un ser-para-la-muerte. El hombre da cuenta de la angustia cuando descubre que no existe nada que fundamente su existencia y que todo su existir se reduce a la muerte.
- d) **Tiempo:** todo *ser* yace en el tiempo, además, todo *ser* siempre que se proyecte al futuro debe hacerlo revisando o teniendo en cuenta el pasado. No obstante, según Heidegger, es en el presente donde se realiza la proyección y revisión respectivamente. En consecuencia, es en el presente donde converge el pasado y el futuro.

LUDWIG WITTGENSTEIN (1889 – 1951)

Filósofo nacido en Austria. Realizó estudios de ingeniería y matemática. Para Wittgenstein, la filosofía no es un conocimiento, es una actividad que tiene por objeto aclarar las proposiciones gramaticales, busca la aclaración lógica de los pensamientos.

La filosofía no es una doctrina, teoría o ciencia, no crea palabras sino las analiza. Así, Wittgenstein hace de la filosofía un análisis del lenguaje.

**El Giro lingüístico: *Tractatus Lógico-Philosophicus*****1. Concepción figurativa del lenguaje**

La teoría figurativa afirma que una proposición es una figura (una imagen) de la realidad. El mundo está conformado por hechos, estos pueden ser moleculares o atómicos y refieren a objetos. Los hechos son representados mediante un lenguaje perfecto, la lógica. Si todo hecho tiene una forma lógica, dicha forma lógica o representación es un modelo de la realidad. A esto le llamamos *isomorfismo*.

Por ejemplo, en la proposición: “El profesor realiza su clase” se figura un hecho, en donde se comparte una misma estructura entre los elementos de la proposición y los elementos del hecho.

2. Los hechos atómicos

Los hechos atómicos son un conjunto de cosas relacionadas entre sí que se describen con una proposición atómica. Una cosa nunca existe de manera independiente. Las cosas son cualquier objeto de la realidad. Los hechos atómicos son la interrelación que se da entre dos objetos, por ejemplo, “lapicero y cuaderno”, y ello es señalado por una proposición atómica que describe un hecho dado entre ambos. Por ejemplo, “El lapicero está sobre el cuaderno”.

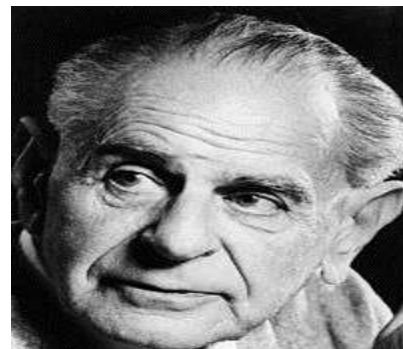
3. Los hechos moleculares

Los hechos moleculares son formados por la combinación lógica de los hechos atómicos que constituyen el mundo y descritos por proposiciones moleculares. Por ejemplo, “El lapicero está sobre el cuaderno y este cuaderno está sobre la carpeta”. Así bien, los hechos son expresados a través de proposiciones. Wittgenstein distingue entre tres tipos de proposiciones:

TIPOS DE PROPOSICIONES		
Significativas Representan lo real	Asignificativas No representan lo real	
Con sentido	Carecen de sentido	Sin sentido
La proposición puede ser V o F porque expresa la existencia o inexistencia de hechos atómicos	El significado de la proposición es contradictorio (siempre F) o tautológico (siempre V)	Son pseudoproposiciones, ni V, ni F, pues carecen de significado
Ejemplo: Sócrates fue filósofo	Ejemplo: Sócrates no es Sócrates	Ejemplo: Sócrates vuela los viernes por la noche.

KARL POPPER (1902 – 1994)

Filósofo nacido en Austria. En su obra capital, *La lógica de la investigación científica* (1934) criticó la idea de que la ciencia es en esencia inductiva. Propuso un criterio de comprobación que él denominó falsabilidad, para determinar la validez científica, y subrayó el carácter hipotético-deductivo de la ciencia. También distinguió esta última de la pseudociencia.



Aunque próximo a la filosofía neopositivista del Círculo de Viena, llevó a cabo una importante crítica de algunos de sus postulados; así, acusó de excesivamente dogmática la postura de dividir el conocimiento entre proposiciones científicas, que serían las únicas propiamente significativas, y metafísicas, que no serían significativas. Para Popper, bastaría con delimitar rigurosamente el terreno propio de la ciencia, sin que fuera necesario negar la eficacia de otros discursos en ámbitos distintos al de la ciencia empírica.

1. Crítica al verificacionismo

El verificacionismo es el término que se usa por oposición al falsacionismo. Si en este último lo que se busca es el hecho observacional (contraejemplo) que pueda anular la hipótesis inicial (y si no se encuentra, la hipótesis se refuerza de algún modo). En el verificacionismo, propuesta del Círculo de Viena, se considera que han de añadirse hechos observacionales que corroboren la hipótesis, con lo que esta queda inductivamente consolidada. Tal criterio de demarcación se identificó con un criterio de significación empírica. Las ciencias acerca del mundo empírico estaban compuestas por enunciados empíricamente significativos.

2. El criterio de falsación

El falsacionismo o Principio de falsabilidad es una propuesta epistemológica sostenida por Karl Popper, mediante la cual afirma que contrastar una teoría significa intentar refutarla mediante un contraejemplo. Si no es posible refutarla, dicha teoría queda corroborada, pudiendo ser aceptada provisionalmente, pero nunca verificada.

El problema de la inducción nace del hecho de que nunca podremos afirmar algo universal a partir de los datos particulares que nos ofrece la experiencia. Por muchos millones de cuervos negros que veamos nunca podremos afirmar que: “Todos los cuervos son negros”.

En cambio si encontramos un solo cuervo que no sea negro, si podremos afirmar: “No todos los cuervos son negros”. Por esa razón Popper introduce como criterio de demarcación científica: el falsacionismo que tiene como método la fórmula del *Modus Tollens*. Por añadidura, si una teoría no se puede falsar, entonces, pseudociencia.

THOMAS KUHN (1922 - 1996)

Filósofo de la ciencia estadounidense. Fue profesor en la Universidad de Princeton y desde 1979 en el MIT de Massachusetts. Thomas Kuhn, es uno de los más importantes, y mejor conocidos, representantes de la "nueva filosofía de la ciencia". Epistemólogo que propuso un nuevo análisis del conocimiento científico, basado en el concepto de *paradigma* (la ciencia avanza en función a paradigmas).



Su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, publicado en 1962, causó literalmente una revolución no sólo en el campo de la historia de la ciencia, sino también en la filosofía de la ciencia y en la concepción que los distintos campos científicos se han formado de sí mismos. Consideró que el estudio histórico es necesario para entender cómo se han desarrollado las teorías científicas y para conocer por qué en ciertos momentos unas teorías han sido aceptadas antes que otras.

Para Kuhn, la ciencia es elaborada en el seno de una comunidad científica y no individualmente; la comunidad sirve de base a los desarrollos científicos mediante la elaboración y ascensión de un paradigma del cual se derivan reglas que fijan las regularidades. Cuando un paradigma ha sido establecido por el colectivo de científicos al que sirve, los fundamentos del mismo nunca son puestos en duda.

Paradigma científico:

Paradigma es el repertorio epistemológico que comparte una comunidad de científicos durante una época determinada. Cabe decir, que dichas prácticas son compartidas por una comunidad científica aunque no por todas, pues los paradigmas son incommensurables.

Según Kuhn, la ciencia se desenvuelve a través de tres fases:

1. Ciencia normal

Una teoría científica está vigente ya que es aceptada por la comunidad científica, sin embargo, los enigmas (problemas pequeños) siempre están presentes. En esta fase se hacen investigaciones de acuerdo al paradigma dominante.

2. Ciencia en crisis

Van surgiendo algunas anomalías (problemas grandes) que no pueden ser resueltos por el paradigma vigente.

3. Ciencia revolucionaria

Se adopta un nuevo modelo de teoría científica que resuelve las anomalías acumuladas y proporciona una explicación alternativa con respecto al paradigma anterior.

G L O S A R I O

Círculo de Viena: grupo de estudio formado en Europa en la segunda década del siglo XX. Plantearon un principio de demarcación científica, la verificación; criticaron firmemente a la metafísica y sostuvieron que el método de la ciencia debe ser la inducción.

Contraejemplo: afirmación que contradice lo expresado por una primera afirmación.

Falsación: frente a la *verificación*, adoptada por el círculo de Viena para diferenciar el conocimiento científico de otras formas de saber, tales como la metafísica, Karl Popper defendió la *falsación* como criterio de demarcación científica. Según este criterio, el conocimiento (hipótesis, teoría) tiene un carácter científico cuando puede ser refutado por los hechos de la experiencia.

Fenomenología: describir morfológicamente aquello que se tiene al frente.

Isomorfismo: de acuerdo a Wittgenstein, es todo hecho que tiene una forma lógica y dicha forma lógica o representación es un modelo de la realidad.

Paradigma: matriz de explicación que incluye métodos de investigación y supuestos teóricos.

¿Cómo se desarrolla la ciencia según Kuhn?

“De todo lo expuesto, puede observarse que el planteamiento kuhniano nos conduce hacia una concepción del desarrollo de la ciencia. ¿Se desarrolla esta por medio de la acumulación de descubrimientos e inventos individuales? Definitivamente, no. La investigación histórica nos demostraría que la historia de la ciencia es la expresión no de un desarrollo gradualmente y puramente acumulativo, sino una sucesión de cambios traumáticos a través de los cuales un paradigma sucede a otro, con respecto al cual es totalmente incommensurable. Si un paradigma difiere esencialmente de otro, y específicamente si un paradigma nuevo difiere fundamentalmente del viejo paradigma que, a través de la crisis, ha llegado a sustituirse, parece que ha de concluirse que ambos son completamente incomparables entre sí”.

Alvarado, Carlos (2005). *Epistemología*. Editorial Mantaro. Lima: p 152.

Del texto se deduce válidamente que

- A) la ciencia es un desarrollo puramente acumulativo.
- B) la ciencia es una sucesión de cambios traumáticos.
- C) los paradigmas son comparables entre sí.
- D) la ciencia se da por inventos individuales.
- E) los paradigmas son acuerdos científicos.

EJERCICIOS

1. Con relación a las características de la filosofía del siglo XX, determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
 - I) Una de las corrientes que lidera el pensamiento del siglo XX es la filosofía analítica.
 - II) Respecto de las ideas filosóficas del siglo XIX, el positivismo representa una continuidad.
 - III) Uno de los problemas de la filosofía del siglo XX es la naturaleza y los límites de la libertad humana.

A) VVV

B) FVF

C) FFF

D) FFV

E) VFV

2. De acuerdo con la filosofía de Heidegger el *Dasein*
- A) busca el triunfo económico para liberarse de todo.
 - B) se relaciona de manera cotidiana con los útiles.
 - C) existe ignorando que es un ser para la muerte.
 - D) vive abierto a los útiles y cerrado al mundo.
 - E) conoce exclusivamente la ciencia y la tecnología.
3. Respecto de la filosofía de Wittgenstein, es correcto afirmar que
- I. una proposición es una figura de la realidad.
 - II. el mundo solo está conformado por hechos atómicos.
 - III. los hechos son representados por un lenguaje lógico.
- A) I y III B) I y II C) I y II D) I, II y III E) III
4. Relacione correctamente número romano con letra alfabética:
- I. Una teoría es científica en la medida que sus hipótesis puedan ser falsadas.
 - II. Las revoluciones científicas son producto de las anomalías.
 - III. El criterio de demarcación en ciencia es la verificación.
- | | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| a. Círculo de Viena | b. T. Kuhn | c. K. Popper |
| A) Ib, IIa, IIIc | B) Ia, IIb, IIIc | C) Ic, IIb, IIIa |
| D) Ib, IIc, IIIa | E) Ia, IIc, IIIb | |
5. Un médico usa la homeopatía para curar a un paciente. Pero, esta terapia no es falsable. Entonces, de acuerdo con la filosofía de Popper, el conocimiento utilizado por el médico tiene un carácter
- | | | |
|----------------------|-----------------|--------------------|
| A) pseudocientífico. | B) científico. | C) epistemológico. |
| D) lógico. | E) psicológico. | |
6. De acuerdo con la epistemología de Tomás Kuhn, es correcto afirmar que
- I. algunos paradigmas científicos son conmensurables.
 - II. en la fase de ciencia normal siempre están presentes los enigmas.
 - III. en la fase de ciencia en crisis van surgiendo las anomalías
- A) I y III B) I y II C) III D) I, II y III E) II y III
7. De acuerdo con la propuesta epistemológica de Popper, es correcto afirmar que
- A) los científicos recolectan observaciones sin un plan definido.
 - B) lo central en su teoría es el concepto de paradigma.
 - C) su método se apoya en la regla lógica del *Modus Ponens*.
 - D) contrastar una teoría significa intentar refutarla con un contraejemplo.
 - E) el progreso de la ciencia depende de la verificación.

8. Según _____ las teorías geocéntrica y heliocéntrica son _____ porque no hay la posibilidad de compararlas al no poseer un lenguaje teórico común.

- A) Popper-incomparables
- B) Carnap-verificables
- C) Wittgenstein-ininteligibles
- D) Kuhn-inconmensurables
- E) Russell-refutables

Física

HIDROSTÁTICA

1. Conceptos básicos

1.1. Fluido

Cualquier sustancia líquida o gaseosa que, en estado de equilibrio, tiene la propiedad de adoptar la forma del recipiente que lo contiene.

1.2. Presión (P)

Cantidad escalar que indica la magnitud de una fuerza que actúa en la unidad de área.

$$P = \frac{\text{fuerza perpendicular (magnitud)}}{\text{área}}$$

$$\boxed{P = \frac{F}{A}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I. : } \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \equiv \text{Pascal} \equiv \text{Pa} \right)$$

1.3. Densidad de masa (ρ)

Cantidad escalar que indica la masa de un objeto material en la unidad de volumen.

$$\rho = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

$$\boxed{\rho = \frac{m}{V}}$$

$$\left(\text{Unidad S.I. : } \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$$

2. Ecuación presión (P) – profundidad (h)

Es una consecuencia de aplicar la primera ley de Newton a un fluido en equilibrio (véase la figura).

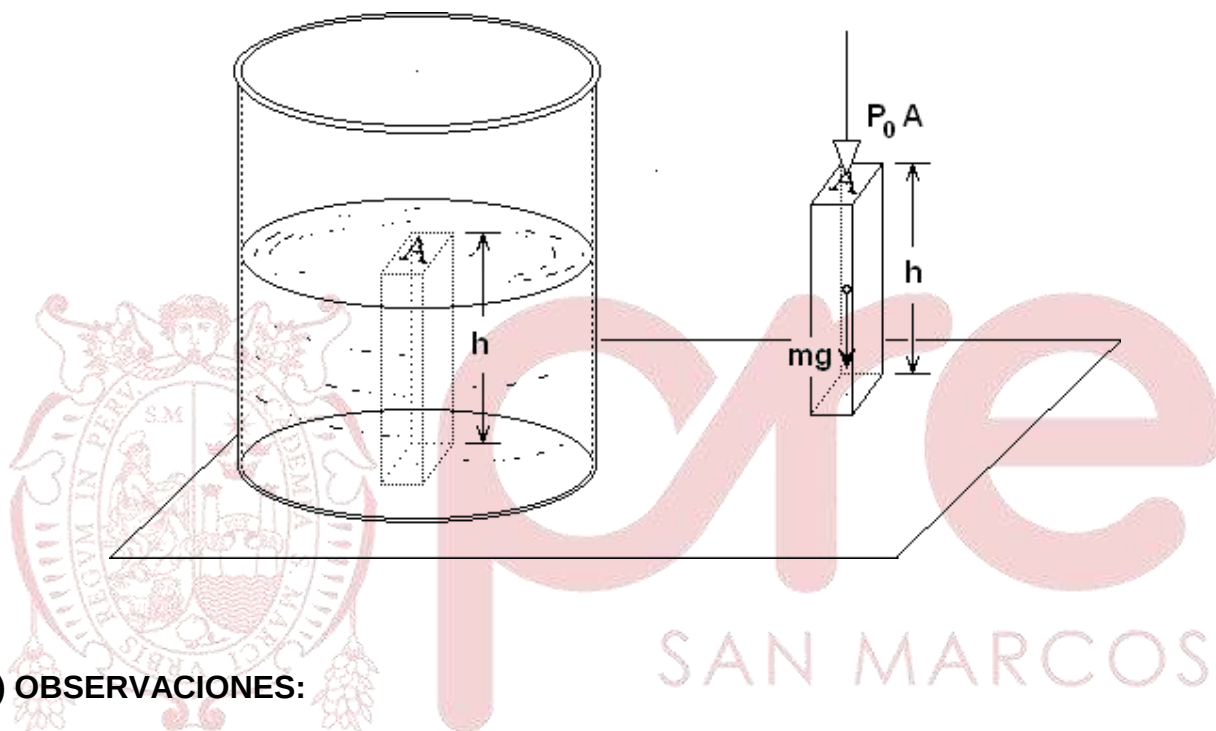
$$P = P_0 + \rho gh$$

(Presión absoluta)

P_0 : presión atmosférica

ρ : densidad del líquido

g : aceleración de la gravedad



(*) OBSERVACIONES:

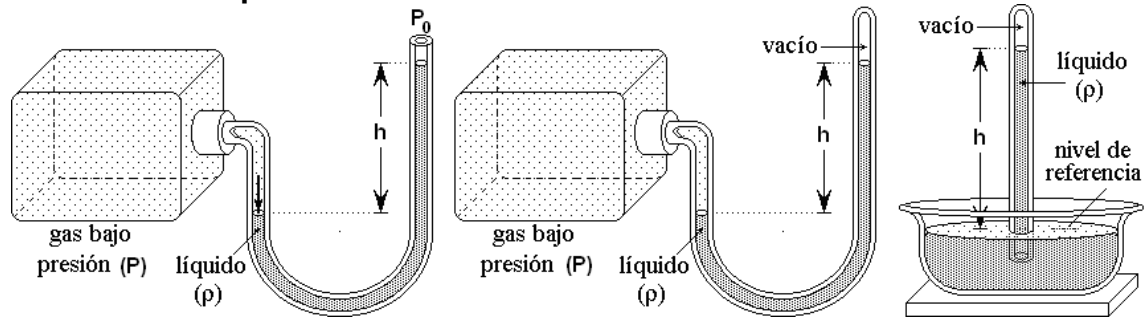
- 1º) En un recipiente cerrado (al vacío): $P_0 = 0$, y la presión a una profundidad h se debe solamente al peso de líquido que hay encima (y se llama a veces *presión manométrica*).

$$P = \rho gh$$

- 2º) En un recipiente abierto a nivel del mar la presión debido a la fuerza del aire se llama *presión atmosférica* y su valor es:

$$P_0 = 10^5 \text{ N/m}^2 \equiv 1 \text{ atmósfera} \equiv 1 \text{ atm}$$

3. Medición de la presión



Manómetro de tubo abierto

$$P = P_0 + \rho gh$$

Manómetro de tubo cerrado

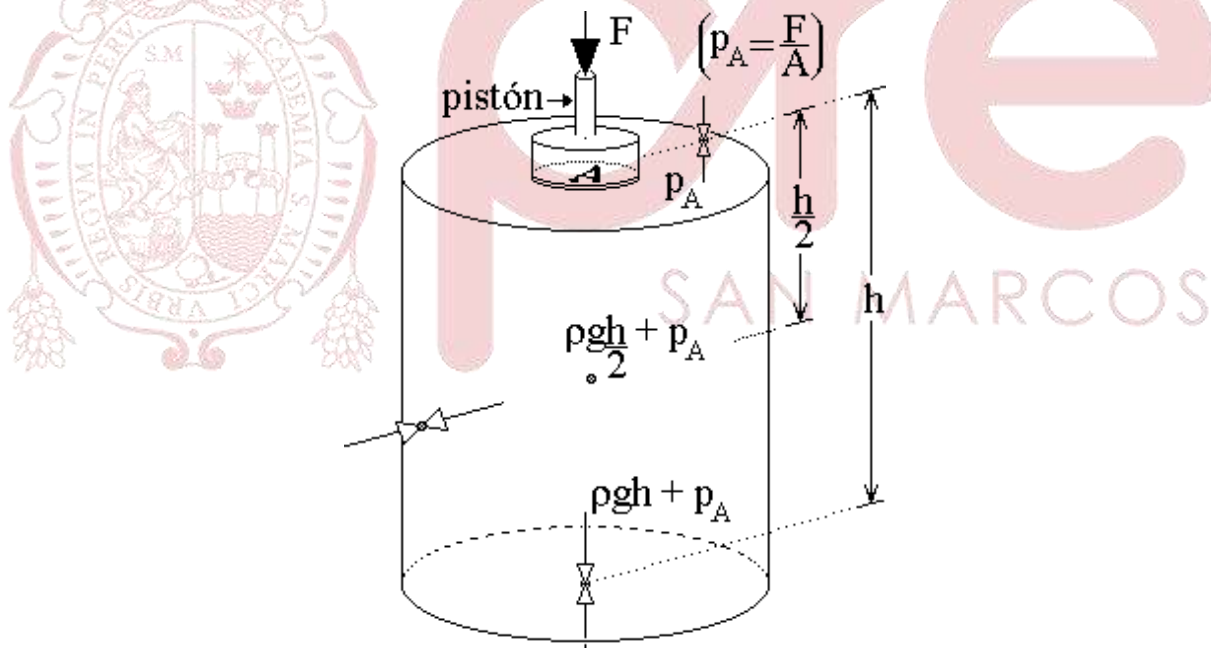
$$P = \rho gh$$

Barómetro

$$P_0 = \rho gh$$

4. Principio de Pascal

La presión adicional aplicada a un fluido en equilibrio se transmite completamente a todos los puntos del fluido y a las paredes del recipiente que lo contiene.

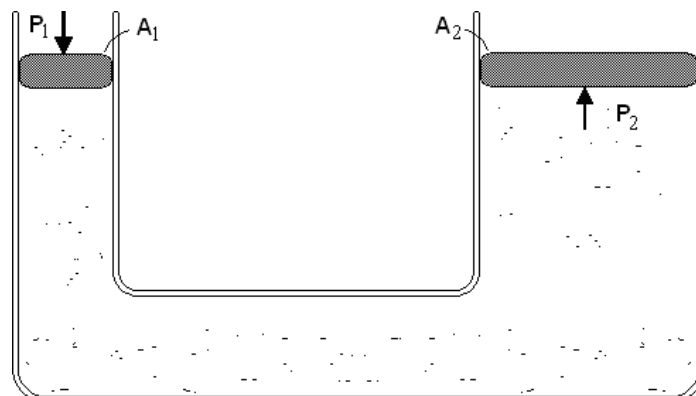


(*) OBSERVACIÓN:

En la figura todos los puntos del fluido incrementan su presión en la misma cantidad p_A .

5. Prensa hidráulica

Consiste en dos recipientes de secciones transversales diferentes interconectados que contienen el mismo líquido y dos tapas móviles llamadas émbolos (ver figura).



Según el principio de Pascal se cumple:

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \left(\frac{A_2}{A_1} \right) F_1$$



(*) **OBSERVACIÓN:**

Como $A_2 > A_1$, se deduce que $F_2 > F_1$. Si $A_2 \gg A_1$ entonces se tendrá $F_2 \gg F_1$. Por tanto, la prensa hidráulica es una máquina que multiplica la fuerza.

6. Principio de Arquímedes

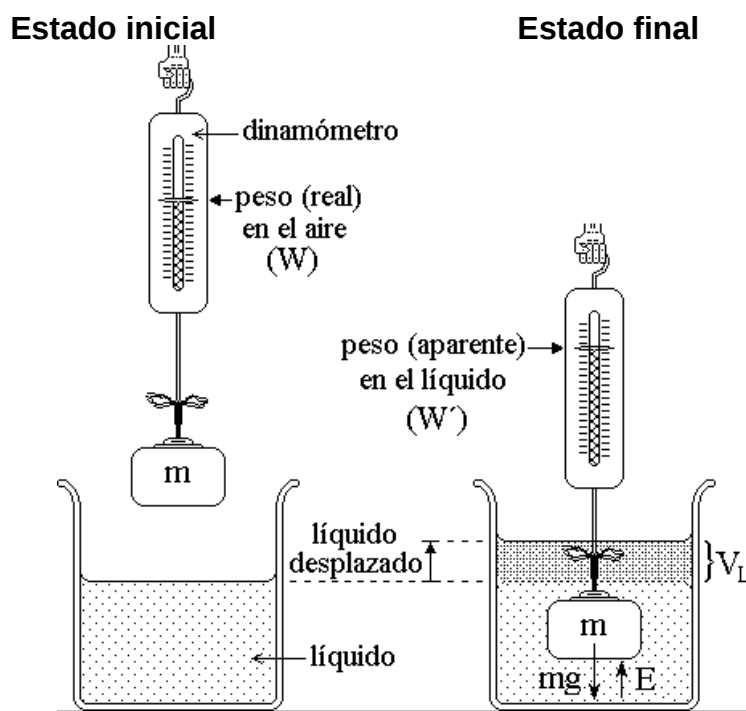
Todo cuerpo sumergido totalmente o parcialmente en un fluido es empujado hacia arriba por una fuerza de igual magnitud al peso del volumen del fluido que desplaza.

$$E = m_L g = \rho_L g V_L$$

m_L : masa de fluido desplazado

V_L : volumen de fluido desplazado

g : aceleración de la gravedad



(*) OBSERVACIONES:

1º) Si el cuerpo está completamente sumergido:

$$V_L = V_{\text{cuerpo}}$$

2º) Si el cuerpo está parcialmente sumergido:

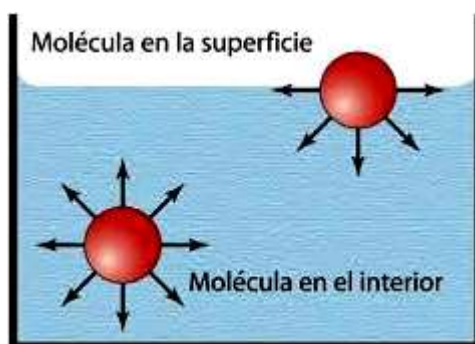
$$V_L = (\text{fracción}) V_{\text{cuerpo}}$$

3º) La medida del empuje (ver la figura anterior) se obtiene restando el peso real en el aire y el peso aparente en un fluido que no sea el aire:

$$E = W_{(\text{real})} - W'_{(\text{aparente})}$$

7. Tensión superficial (γ)

Fenómeno de origen molecular que se manifiesta en la superficie libre de un líquido debido a una fuerza neta que experimenta cada una de las moléculas de la superficie del líquido (véase la figura).



La tensión superficial se define como la magnitud de la fuerza superficial perpendicular (F_s) por unidad de longitud que ejerce la superficie de un líquido sobre una línea cualquiera situada en ella. Se expresa por:

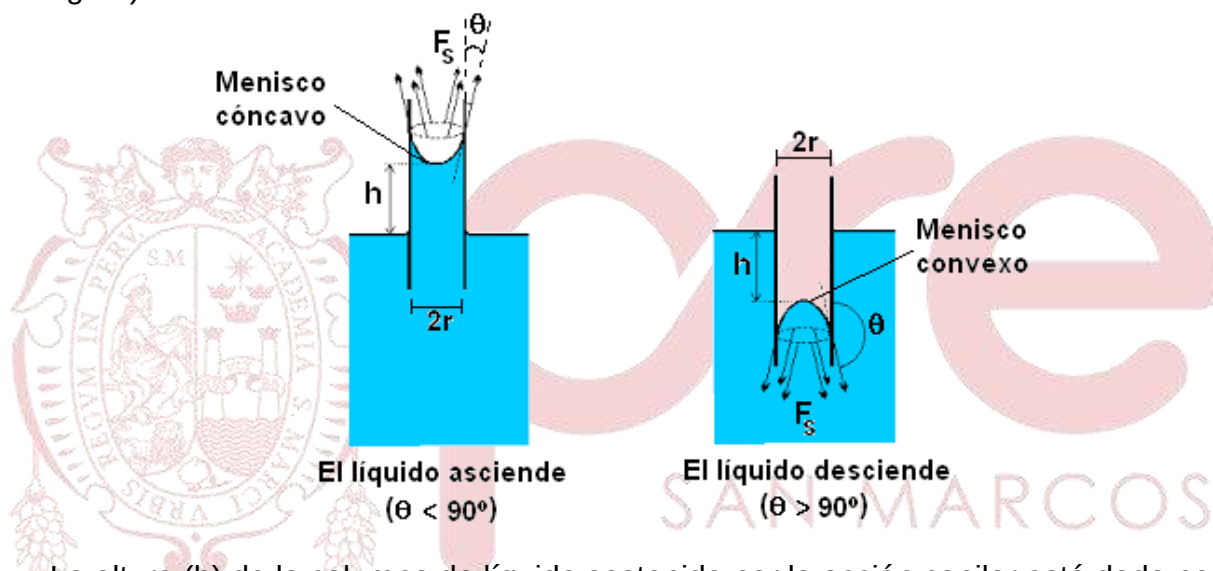
$$\gamma = \frac{\text{fuerza superficial perpendicular (magnitud)}}{\text{longitud de acción}}$$

$$\gamma = \frac{F_s}{L}$$

(Unidad SI: N/m)

8. Capilaridad

Fenómeno relacionado con la tensión superficial que se manifiesta por el ascenso o descenso de un líquido cuando este se pone en contacto con un sólido (véase la figura).



La altura (h) de la columna de líquido sostenida por la acción capilar está dada por:

$$h = \frac{2\gamma \cos \theta}{\rho g r}$$

γ : tensión superficial del líquido

ρ : densidad del líquido

r : radio del capilar

θ : ángulo de contacto

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El ángulo de contacto (θ) es un indicador de las fuerzas adhesivas líquido/sólido y las fuerzas cohesivas en el líquido.
- 2º) El menisco de un líquido es cóncavo cuando la fuerza adhesiva es mayor que la fuerza cohesiva: $\theta < 90^\circ$ (el líquido asciende).
- 3º) El menisco de un líquido es convexo cuando la fuerza adhesiva es menor que la fuerza cohesiva: $\theta > 90^\circ$ (el líquido desciende).

- 4º) El ángulo de contacto depende de qué líquido esté en contacto con un sólido. Por ejemplo, el ángulo de contacto para el agua – vidrio puede ser $\theta = 0^\circ$, y el ángulo de contacto para el mercurio – vidrio puede ser $\theta = 180^\circ$.

EJERCICIOS

1. Muchos pisos de vinílico tienen hendiduras debido a la presión ejercida por los tacos del zapato las damas. En este contexto, una señorita tiene una masa de 60 kg y el área de la punta de sus tacos es de 1 cm^2 , determine la inmensa presión que ejerce el taco en el piso cuando está de pie.

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

- A) $3 \times 10^6 \text{ Pa}$ B) $5 \times 10^6 \text{ Pa}$ C) $7 \times 10^6 \text{ Pa}$
D) $8 \times 10^6 \text{ Pa}$ E) $1 \times 10^6 \text{ Pa}$

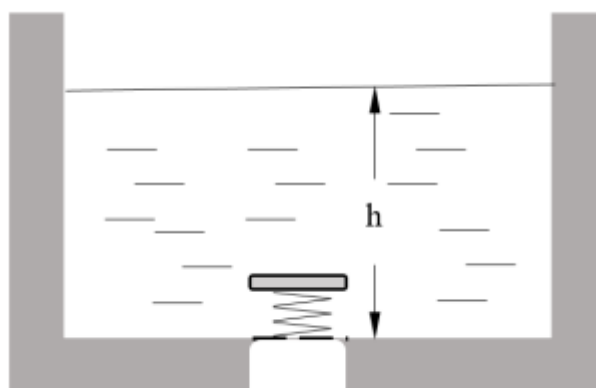
2. La presión atmosférica a nivel del mar se mide normalmente con un barómetro de mercurio, el cual alcanza una altura de 76 cm. Si en lugar de mercurio se utilizara agua, ¿cuál sería la altura que alcanzaría el agua en el barómetro?

$$(\rho_{\text{agua}} = 1\text{ g/cm}^3, \rho_{\text{merc.}} = 13,6\text{ g/cm}^3)$$

- A) 1233 cm B) 76 cm C) 1033,6 cm
D) 1020,8 cm E) 106 cm

3. En el fondo de una piscina existe un tapón abierto de resorte (el área del tapón es de 100 cm^2), el cual tiene una elongación de $x = 10\text{ cm}$ cuando la piscina está vacía (figura). Si la constante el resorte es $k = 2 \times 10^4\text{ N/m}$, determine la altura del agua que se alcanza cuando la piscina se llena y el tapón se cierra

$$(\rho_{\text{agua}} = 10^3\text{ kg/m}^3, p_0 = 10^5\text{ N/m}^2, g = 10\text{ m/s}^2)$$



- A) 20 m B) 10 m C) 50 m D) 30 m E) 40 m

4. Un elevador de autos en una estación de servicio es esencialmente una prensa hidráulica de Pascal. Se desea elevar un auto que tiene un peso de 15000 N. Si el radio del pistón menor es de 5 cm y el radio del pistón mayor es de 25 cm, determine la magnitud de la fuerza mínima que debe aplicarse al pistón menor.

A) 600N B) 1000N C) 500N D) 300N E) 400N

5. Un globo inflado se encuentra sumergido y sostiene un bloque en equilibrio, tal como muestra la figura. Si la masa del bloque es de 5 kg, determine el volumen del globo inflado. (Se desprecia el peso del globo).

$$(\rho_{\text{bloque}} = 5 \text{ g/cm}^3, \rho_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3)$$

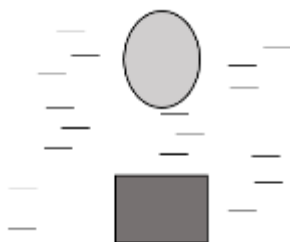
A) 6000 cm³

B) 1000 cm³

C) 500 cm³

D) 3000 cm³

E) 4000 cm³



6. Para medir el coeficiente de tensión superficial γ de un líquido, se mide la fuerza necesaria para levantar un aro de la superficie del líquido (figura). Determine la fuerza mínima que es necesaria aplicar para levantar un aro de 4 cm de radio de una superficie jabonosa donde la tensión superficial es $\gamma = 0,025 \text{ N/m}$ (a temperatura ambiente).

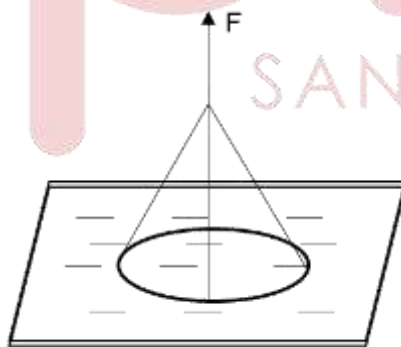
A) $10\pi \times 10^{-3} \text{ N}$

B) $7\pi \times 10^{-3} \text{ N}$

C) $4\pi \times 10^{-3} \text{ N}$

D) $8\pi \times 10^{-3} \text{ N}$

E) $32\pi \times 10^{-3} \text{ N}$



7. Los elementos nutrientes de una planta ascienden a través de capilares denominados *xilemas*. Un capilar tiene un radio de 0,1 mm, determine la altura que se elevará el agua por capilaridad suponiendo que el ángulo de contacto es $\theta = 0^\circ$.

$$(\gamma_{\text{agua}} = 73 \times 10^{-3} \text{ N/m}, \rho_{\text{agua}} = 10^3 \text{ kg/m}^3)$$

A) 34,6 cm

B) 15,6 cm

C) 22,5 cm

D) 10,5 cm

E) 14,6 cm

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Un alambre de cobre tiene forma de aro de radio 5 cm. Si la sección transversal del alambre tiene un radio de 3mm, determine el peso del alambre.

$$(\rho_{\text{Cu}} = 9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ m/s}^2, \pi^2 \approx 10)$$

- A) $60 \times 10^{-2} \text{ N}$ B) $81 \times 10^{-2} \text{ N}$ C) $111 \times 10^{-2} \text{ N}$
D) $91 \times 10^{-2} \text{ Nm}$ E) $80 \times 10^{-2} \text{ N}$

2. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) Los líquidos no pueden soportar fuerzas tangenciales o cortantes.
II) Los líquidos son fácilmente comprimibles.
III) Los líquidos en reposo transmiten íntegramente cualquier fuerza ejercida en su superficie.

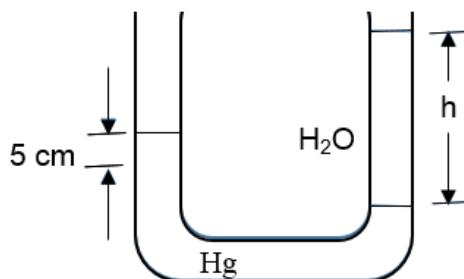
- A) VFF B) VVF C) FVF D) FFV E) VVV

3. En cierto pueblo de los andes el barómetro muestra una altura de 70 cm en la columna de mercurio, determine la presión atmosférica en dicho pueblo. La presión atmosférica al nivel del mar es $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$ o equivalente a 76 cm de mercurio.

- A) $0,80 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ B) $0,70 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ C) $0,65 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
D) $0,92 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ E) $0,57 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

4. Un tubo de vidrio en forma de U contiene inicialmente mercurio. Por una rama del tubo se vierte agua; determine la altura de agua h (figura) para que la columna de mercurio en la otra rama se eleve 5 cm.

- A) 13 cm
B) 50 cm
C) 136 cm
D) 156 cm
E) 120 cm



5. Un automóvil pesa 12000 N y se desea cambiar una llanta, para lo cual se usa una gata hidráulica. Si el diámetro del embolo menor de la gata es de 3 cm y del embolo mayor de 12 cm, determine la fuerza mínima que se debe aplicar al embolo menor para levantar una llanta del auto.

- A) 187,5 N B) 89,5 N C) 250,5 N D) 70 N E) 65 N

6. Un cubo de madera flota en agua. Determine el porcentaje del volumen que se encuentra sumergido.

$$(\rho_{\text{mad}}=0,8\text{g/cm}^3, \rho_{\text{agua}}=1\text{g/cm}^3)$$

A) 10% B) 89% C) 80% D) 70% E) 50%

7. Determine la altura que ascenderá una columna de agua por un capilar de vidrio de 2 mm de diámetro a temperatura ambiente. Considere el ángulo de contacto entre el agua y el vidrio $\theta=0^\circ$.

$$(\gamma=0,073\text{N/m}, \rho_{\text{agua}}=1\text{g/cm}^3)$$

A) 14,6% B) 89% C) 80% D) 70% E) 50%

8. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) El coeficiente de tensión superficial depende de la temperatura.
- II) El fenómeno de capilaridad se observa fundamentalmente en tubos de muy pequeño diámetro.
- III) Todos los líquidos tienen tensión superficial.

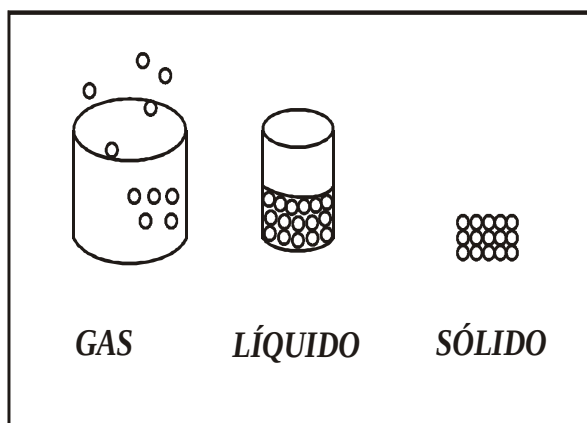
A) VFF B) VVV C) FVF D) FFV E) VVF

Química

ESTADOS DE LA MATERIA

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

Cuando se calientan los sólidos, las fuerzas entre las partículas se debilitan y casi todos se convierten en líquidos; si el calor persiste, pasan al estado gaseoso, donde las fuerzas de atracción se hacen mínimas y las de repulsión aumentan considerablemente.



ESTADO GASEOSO

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

Propiedades comunes de los gases:

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

LEYES DE GASES IDEALES

Para una masa constante de gas a condiciones ideales, se establecen las leyes de Boyle, Charles, Gay-Lussac y la combinación de las tres.

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

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

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

Ecuación general para gases ideales:

$$PV = n RT$$

Donde: n = moles de gas

R = constante universal
 $= 0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{molK}}$

ESTADO LÍQUIDO

Propiedades de los líquidos:

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

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

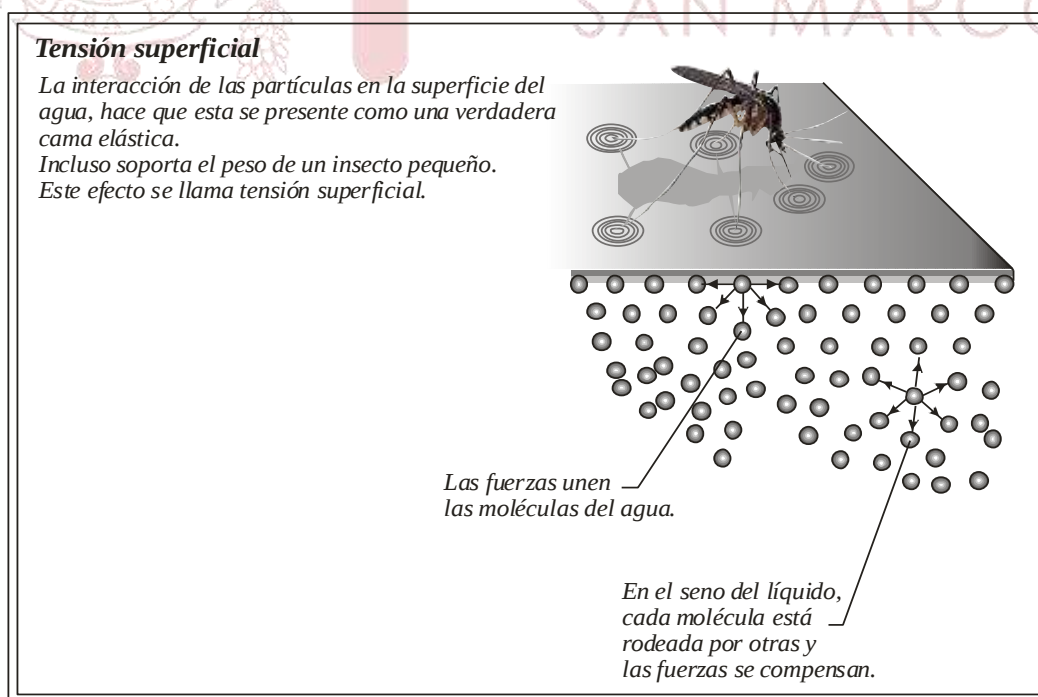
Líquidos con grandes fuerzas intermoleculares presentan alta tensión superficial, gran viscosidad, alto punto de ebullición y baja presión de vapor.

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

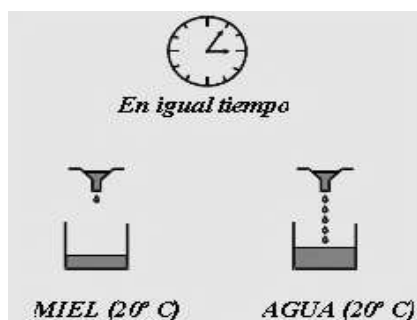
TENSIÓN SUPERFICIAL

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

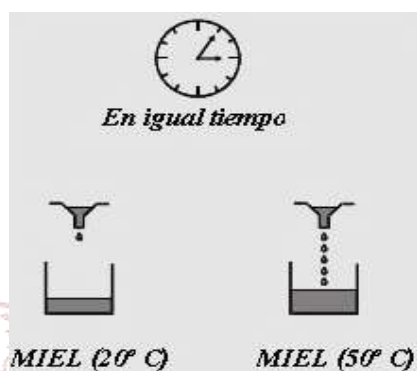
Líquidos que presentan grandes fuerzas intermoleculares tienen mayores valores de tensión superficial. Cuando se incrementa la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y la tensión superficial disminuye.



VISCOSIDAD



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

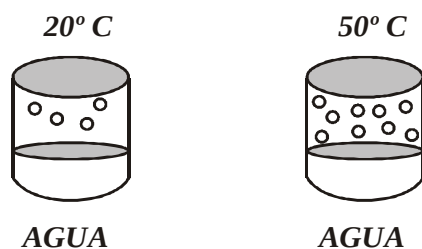


Cuando aumenta la temperatura, las fuerzas intermoleculares en el líquido disminuyen y la viscosidad también disminuye. Según esto, la miel a 50°C fluye más rápido que a 20°C.

PRESIÓN A VAPOR



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

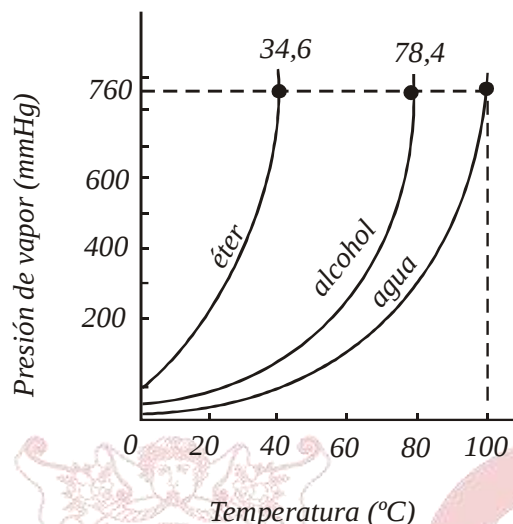


Al aumentar la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y aumenta la energía cinética, como resultado, mayor cantidad de moléculas pasan al vapor y la presión de vapor aumenta.

PUNTO DE EBULLICIÓN

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

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



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

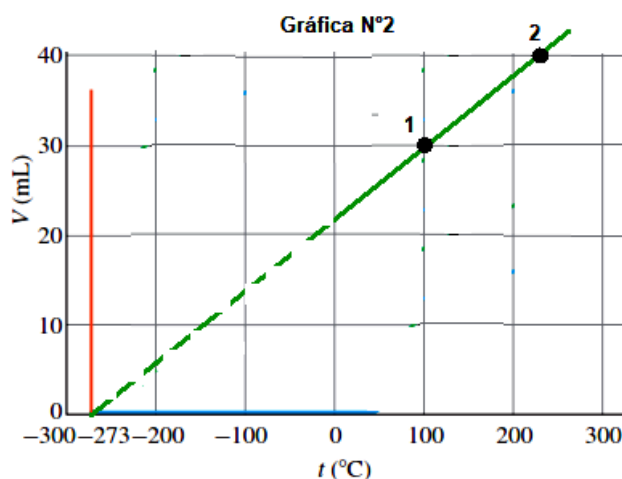
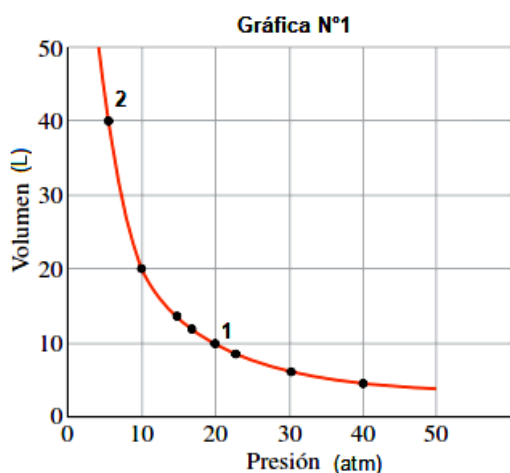
EJERCICIOS

- Se denomina gas al estado de agregación de la materia compuesto principalmente por moléculas muy separadas entre sí, con alta energía cinética y con poca fuerza de atracción; lo cual determina las propiedades que se pueden observar en los gases. Respecto a los gases, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
 - Se comprimen con facilidad debido a las grandes distancias entre sus moléculas.
 - Se expanden debido a la alta energía cinética que poseen las moléculas.
 - Se difunden entre ellas debido a los grandes espacios entre sus moléculas.

A) VVV B) VFF C) VFV D) FVV E) FFF
- Como una necesidad para explicar el comportamiento y las propiedades de los gases, surgió la teoría cinético molecular, que plantea un modelo de gas llamado gas ideal. Con respecto al gas ideal, determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F).
 - Sus moléculas poseen masas puntuales y están en movimiento continuo y al azar.
 - Las fuerzas de atracción entre sus moléculas son despreciable.
 - Los choques intermoleculares y con las paredes del recipiente son elásticos.

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

3. Las leyes de los gases ideales son relaciones en las cuales se estudia la dependencia entre un par de variables que determinan el comportamiento de un gas, cuando se mantienen constantes las dos restantes. Para las gráficas que se muestran a continuación, determine la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F) según corresponda.



- I. En cada gráfica, las variables representadas son directamente proporcionales.
- II. La gráfica N°1 representa la Ley de Boyle y en el punto 2 la presión es 5 atm.
- III. La gráfica N°2 representa la Ley de Charles y en el punto 2 la temperatura es 497,3 K.

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

4. Un globo meteorológico se infla a un volumen de 132 L en un día en que la temperatura es de 24 °C y la presión es de 1 atm. Si no hay escape de gases, determine cuál será el volumen del globo meteorológico, en litros, si asciende a una altitud donde la presión es 0,5 atm y la temperatura es de -3 °C.

A) 120 B) 60 C) 240 D) 160 E) 320

5. En el diseño de un tanque de retención de óxido nitroso (N_2O) para un automóvil de carreras, se requiere seleccionar un material que resista la presión de los 1500 g de N_2O almacenados en un volumen de 7,5 litros a una temperatura de 127 °C. Al respecto, determine la presión, en atm, que ejerce el gas sobre el tanque.

$$\text{Dato: } \left(\bar{M}(\text{N}_2\text{O}) = 44 \frac{\text{g}}{\text{mol}} ; R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

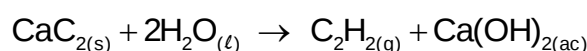
A) $1,49 \times 10^1$ B) $2,98 \times 10^2$ C) $7,45 \times 10^2$
 D) $1,49 \times 10^2$ E) $2,98 \times 10^1$

6. El dibromuro de etileno (DBE) se utilizó alguna vez para fumigar frutas y granos, pero se desechó por el daño potencial que causa a la salud. El DBE es un líquido que hierve a 109 °C. Si su masa molar es de 188 g/mol, calcule su densidad como gas, en g/L, a 197 °C y 780 mmHg.

$$\text{Dato: } \left(R = 62,4 \frac{\text{mmHg} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

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

7. El acetileno (C_2H_2) es un gas que se usa en los sopletes para soldar, se produce por reacción de carburo de calcio (CaC_2) con agua, tal como se muestra en la reacción:



Determine el volumen de C_2H_2 , en litros, medido a 27 °C y 1,3 atm, se forma en la reacción completa de 83,2 g de CaC_2 .

$$\text{Dato: } \left(\bar{M}(\text{g/mol}) = \text{CaC}_2 = 64 ; \text{C}_2\text{H}_2 = 26 ; R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

- A) 24,6 B) 12,3 C) 13,0 D) 61,5 E) 49,2

8. Un estudio sobre los efectos de ciertos gases sobre el crecimiento de las plantas requiere una atmósfera sintética compuesta por 1,5% mol de CO_2 , 20% mol de O_2 y 78,5% mol de Ar. Al respecto, determine la presión parcial, en atm, y las moles de O_2 en la mezcla si la presión total de esta atmósfera sintética es de 760 mmHg y su volumen es de 125 L a 295 K.

$$\text{Dato: } \left(1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg} ; R = 62,4 \frac{\text{mmHg} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$$

- A) 0,2 y 1,0 B) 0,2 y 0,5 C) 0,5 y 0,2
D) 1,0 y 0,5 E) 2,0 y 1,0

9. En 1832, el químico escocés Thomas Graham encontró que bajo las mismas condiciones de temperatura y presión, las velocidades de difusión de los gases son inversamente proporcionales a las raíces cuadradas de sus masas molares. Al respecto, determine la masa molar del gas "X" si se difunde cuatro veces más rápido que el SO_2 .

$$\text{Dato: } \left(\bar{M}(\text{g/mol}) : \text{SO}_2 = 64 \right)$$

- A) 0,25 B) 1,00 C) 0,50 D) 4,00 E) 2,00

10. La viscosidad se define como la resistencia a fluir y depende de las fuerzas intermoleculares de las sustancias. Al respecto determine cuál de las tres sustancias que se muestran es la más viscosa y la de menor tensión superficial, en ese orden.

I. C_6H_{14} II. $CHCl_3$ III. H_2O

A) I y II

B) I y III

C) III y II

D) III y I

E) II y I

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Las pelotas de tenis por lo regular se llenan con aire o con N_2 gaseoso a una presión superior a la atmosférica, para aumentar su "rebote". Si una pelota de tenis en particular tiene un volumen de 144 mL y contiene 0,33 g de N_2 gaseoso. Determine la presión que se ejerce en el interior de la pelota, en atm, si el gas está a 24 °C.

Dato: $\left(\bar{M}(N_2) = 28^g / \text{mol} ; R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$

A) 2

B) 1

C) 4

D) 3

E) 5

2. El carbonato de calcio, $CaCO_3$, se descompone cuando se calienta para dar CaO y CO_2 . Una muestra de $CaCO_3$ se descompone, y el CO_2 se colecta en un matraz de 250 mL. Una vez que se completa la descomposición, el gas tiene una presión de 1,23 atm a una temperatura de 27 °C. Determine la masa, en gramos, de CO_2 que se formaron.

Dato: $\left(\bar{M}(CO_2) = 44^g / \text{mol} ; R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$

A) 1,50

B) 0,75

C) 2,20

D) 1,10

E) 0,55

3. Las mezclas de gases para alimentos, compuestas de N_2 (80% en mol), O_2 (8% mol) y CO_2 (12% en mol), reducen el crecimiento de microbios en forma significativa, prolongan la conservación sin modificar el sabor, aroma y textura del alimento. Si la mezcla se encuentra en cilindros de 10 L a una temperatura de 7°C a 1,50 atm. Determine las moles y la presión parcial del N_2 en atm.

Dato: $\left(R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right)$

A) 0,52 y 1,20

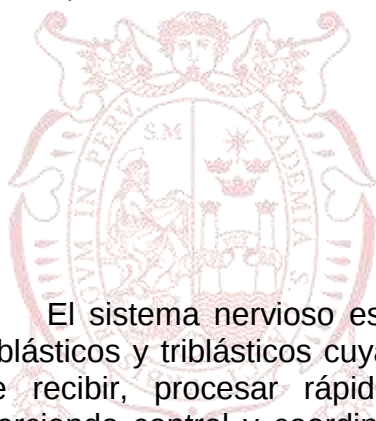
B) 1,20 y 0,26

C) 1,20 y 1,20

D) 0,60 y 0,52

E) 0,26 y 1,20

4. Los motores diésel funcionan sin usar bujías de encendido, porque se calienta la mezcla de combustible y aire durante la compresión y la temperatura llega hasta el punto de inflamación. Si un motor diésel que tiene cilindros de 1,0 L toma la mezcla de combustible y aire a 1 atm y 27°C, y es capaz de comprimirla a 13,5 atm y a 219 °C, condiciones necesarias para encender la mezcla. Determine el volumen, en litros, de la mezcla de gas y aire en dichas condiciones
- A) 0,18 B) 0,06 C) 0,12 D) 0,24 E) 0,30
5. En la industria, se utilizan diversos solventes, entre los cuales se pueden mencionar al disulfuro de carbono (CS₂), agua (H₂O) y acetona (CH₃ – CO – CH₃), Al respecto, ordénelos en forma creciente a su temperatura de ebullición.
- A) H₂O < CH₃COCH₃ < CS₂
B) CS₂ < H₂O < CH₃COCH₃
C) CH₃COCH₃ < H₂O < CS₂
D) CS₂ < CH₃COCH₃ < H₂O
E) H₂O < CS₂ < CH₃COCH₃



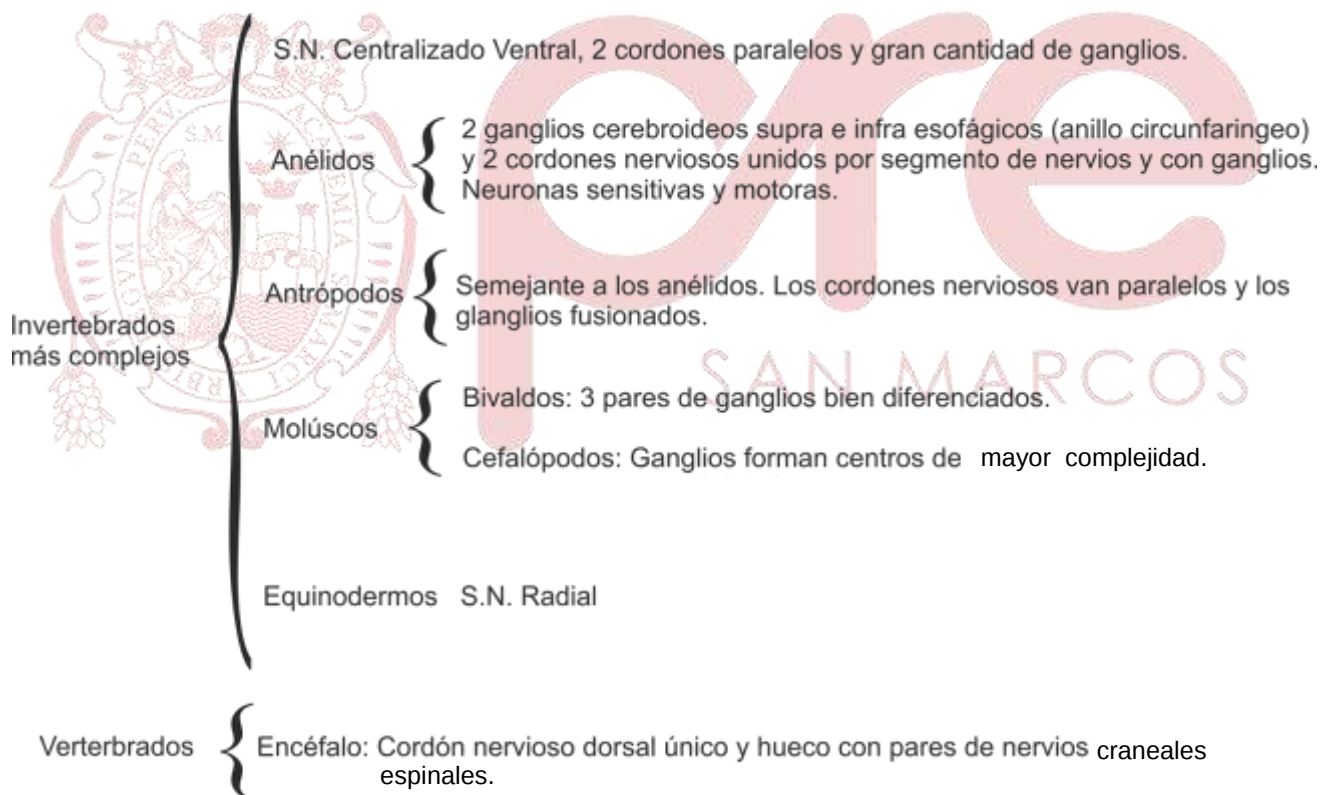
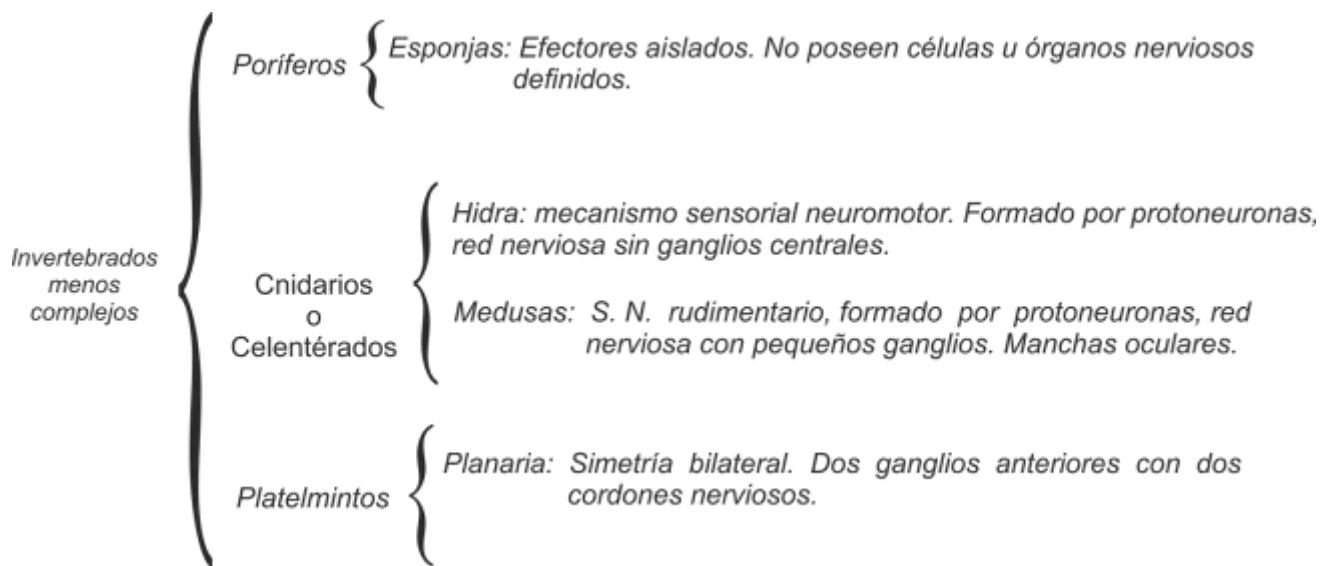
Biología

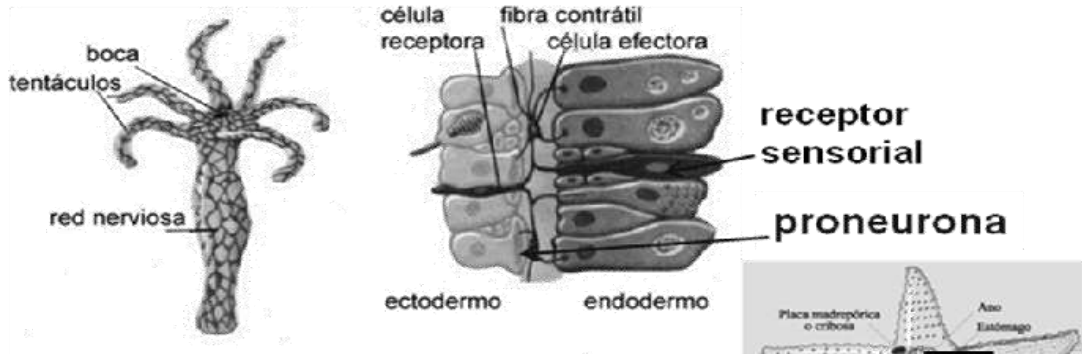
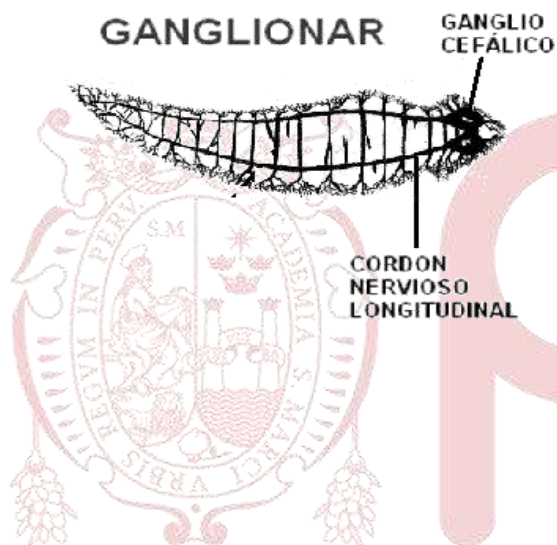
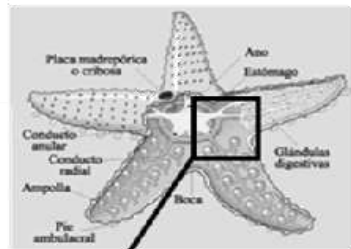
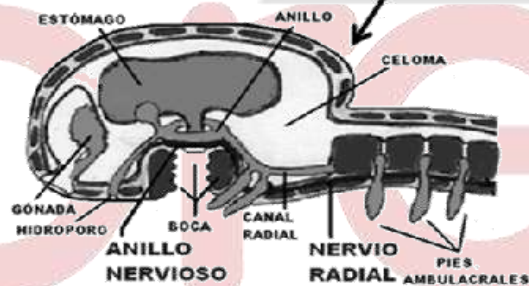
SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es una red de tejidos de origen ectodérmico en los animales diblásticos y triblásticos cuya unidad básica son las neuronas. Su principal función es la de recibir, procesar rápidamente señales (estímulos e información) y responder, ejerciendo control y coordinación sobre los demás órganos para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medio ambiente cambiante. Las neuronas son células especializadas, cuya función es coordinar las acciones de los animales por medio de señales químicas y eléctricas enviadas de un extremo al otro del organismo.

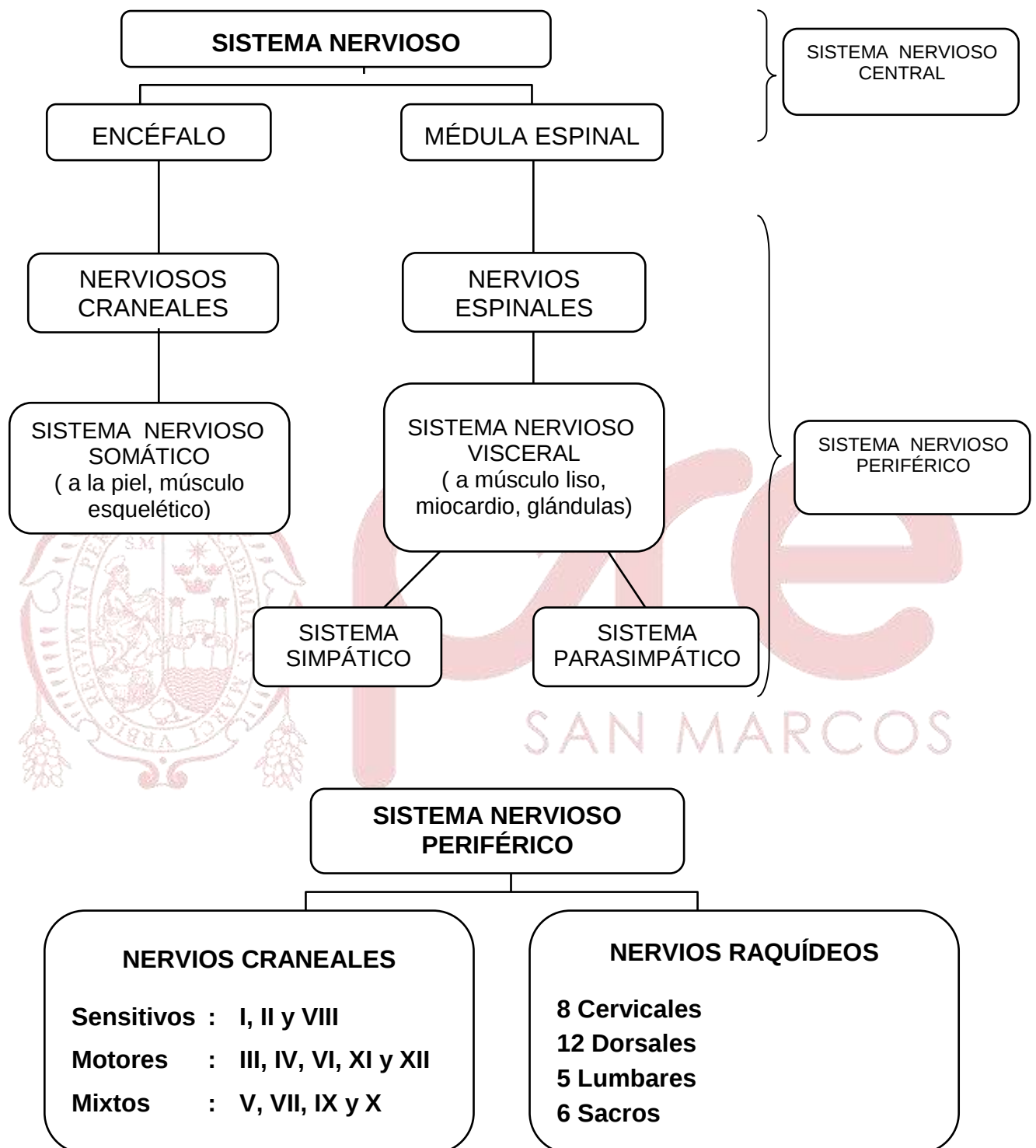
Los organismos más simples carecen de verdaderos sistemas nerviosos desarrollados pero todos responden a estímulos ambientales. Los protozoos tienen receptores en sus membranas que responden a estímulos químicos, que promueven cambios en la dirección de movimiento de sus cilios. Los poríferos, responden a estímulos físicos y químicos, alterando el flujo de agua que circula a través de su cuerpo. En los cnidarios, las neuronas (protoneuronas) forman una red difusa que les permite responder en forma global. Los gusanos planos tienen una cefalización rudimentaria, con ganglios en el extremo anterior del cuerpo y cordones a lo largo del cuerpo. En los anélidos y artrópodos, cordones nerviosos ventrales llevan ganglios repartidos en toda su longitud.

En los vertebrados, el complejo sistema nervioso es dorsal, está protegido y notablemente desarrollado.

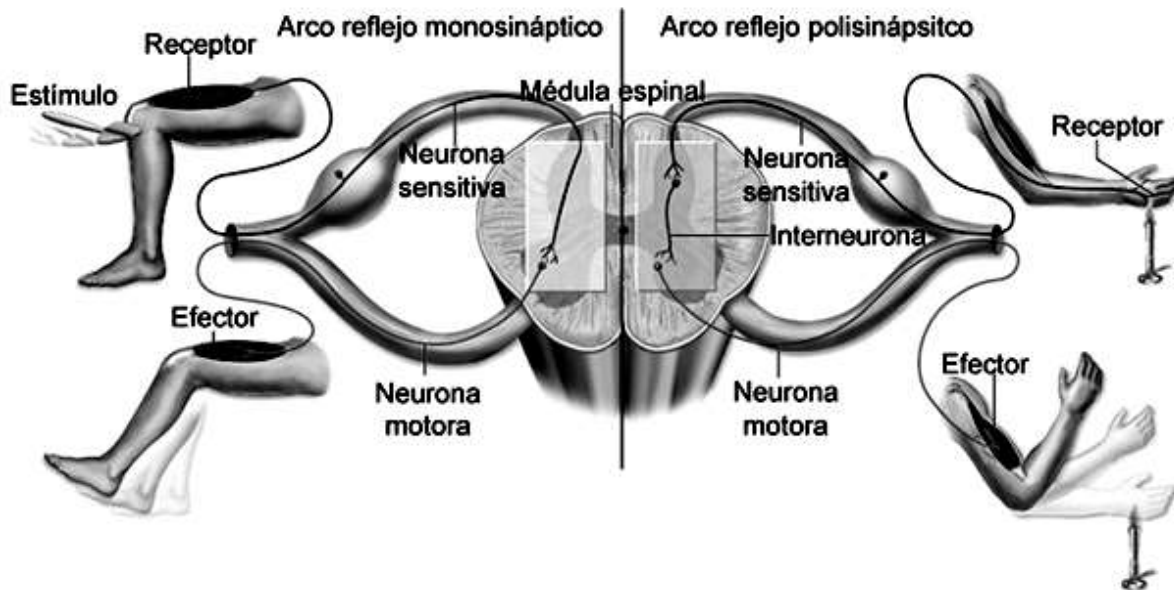


TIPOS DE SISTEMA NERVIOSO**RETICULAR****GANGLIONAR****RADIAL**

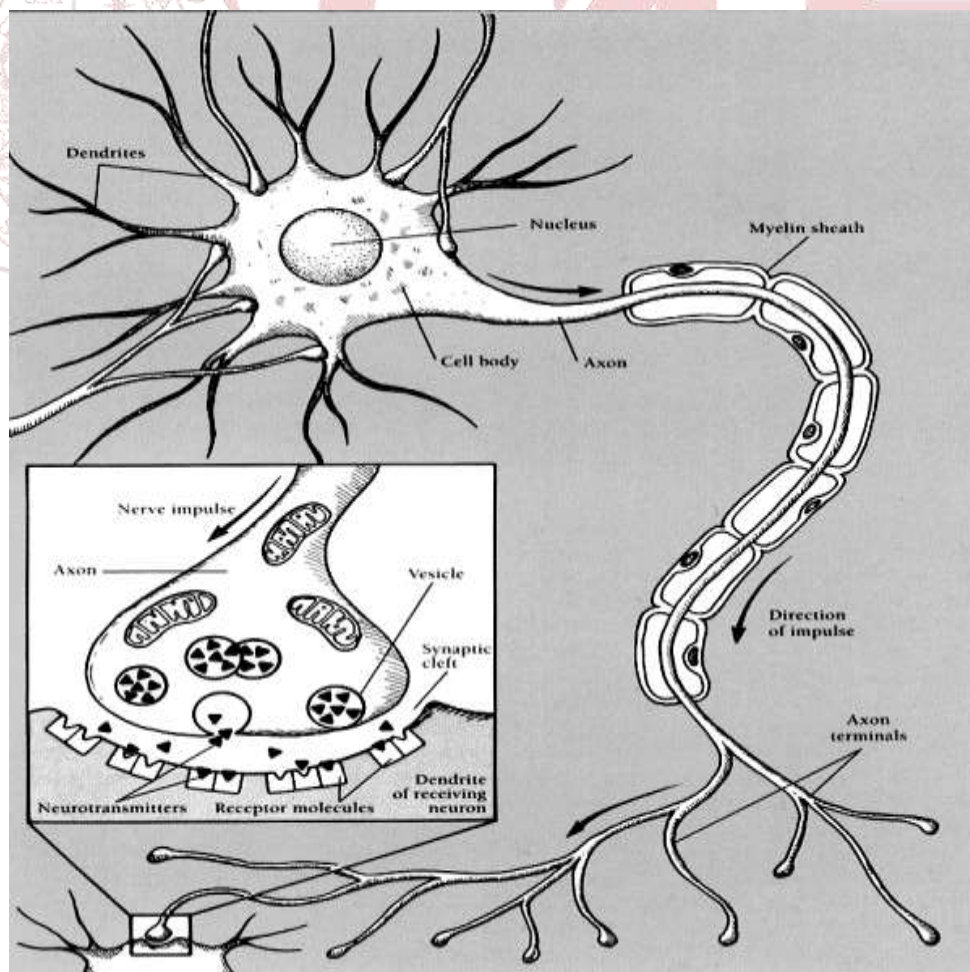
SAN MARCOS

SISTEMA NERVIOSO HUMANO

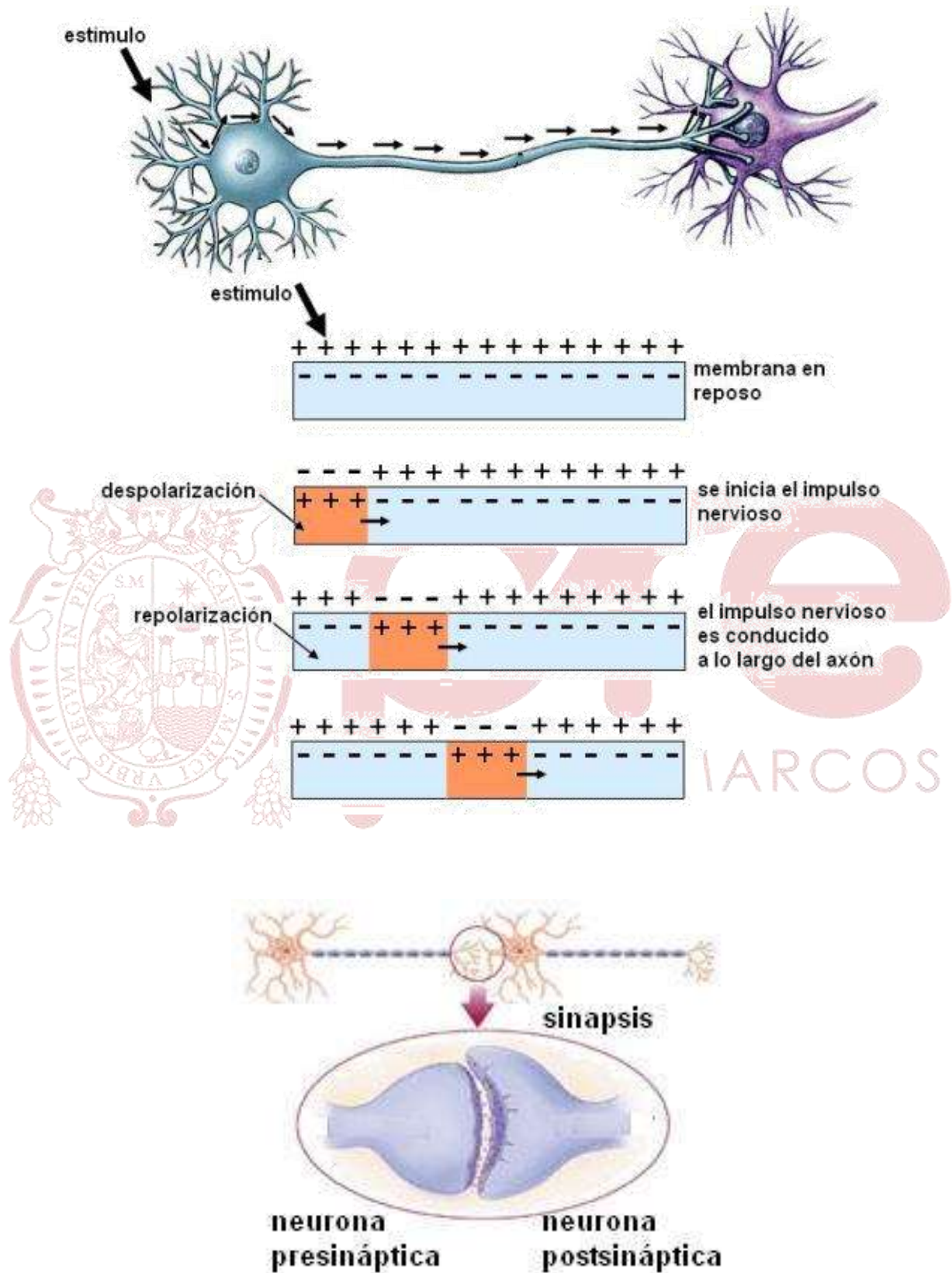
ESQUEMA DE UN ARCO REFLEJO

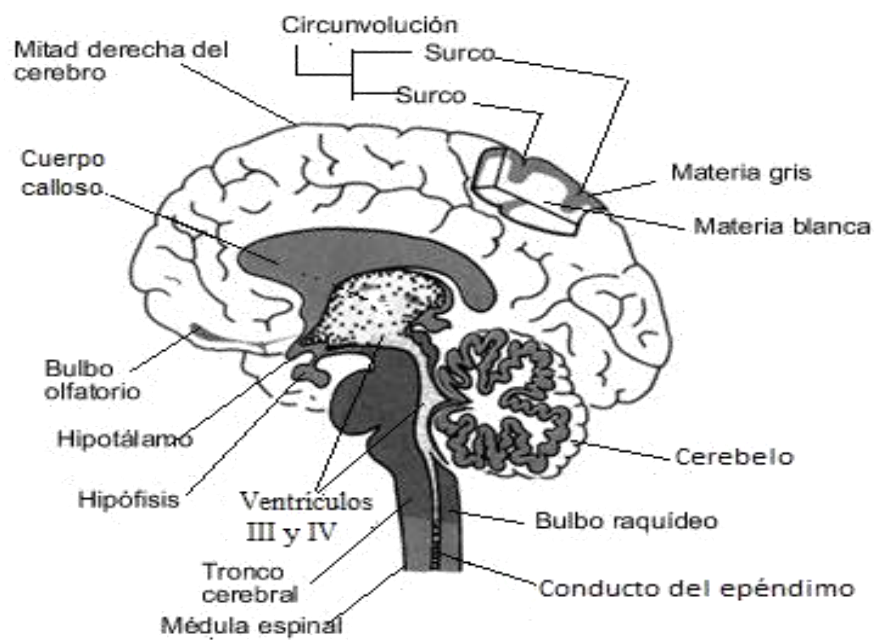


SINAPSIS QUÍMICA

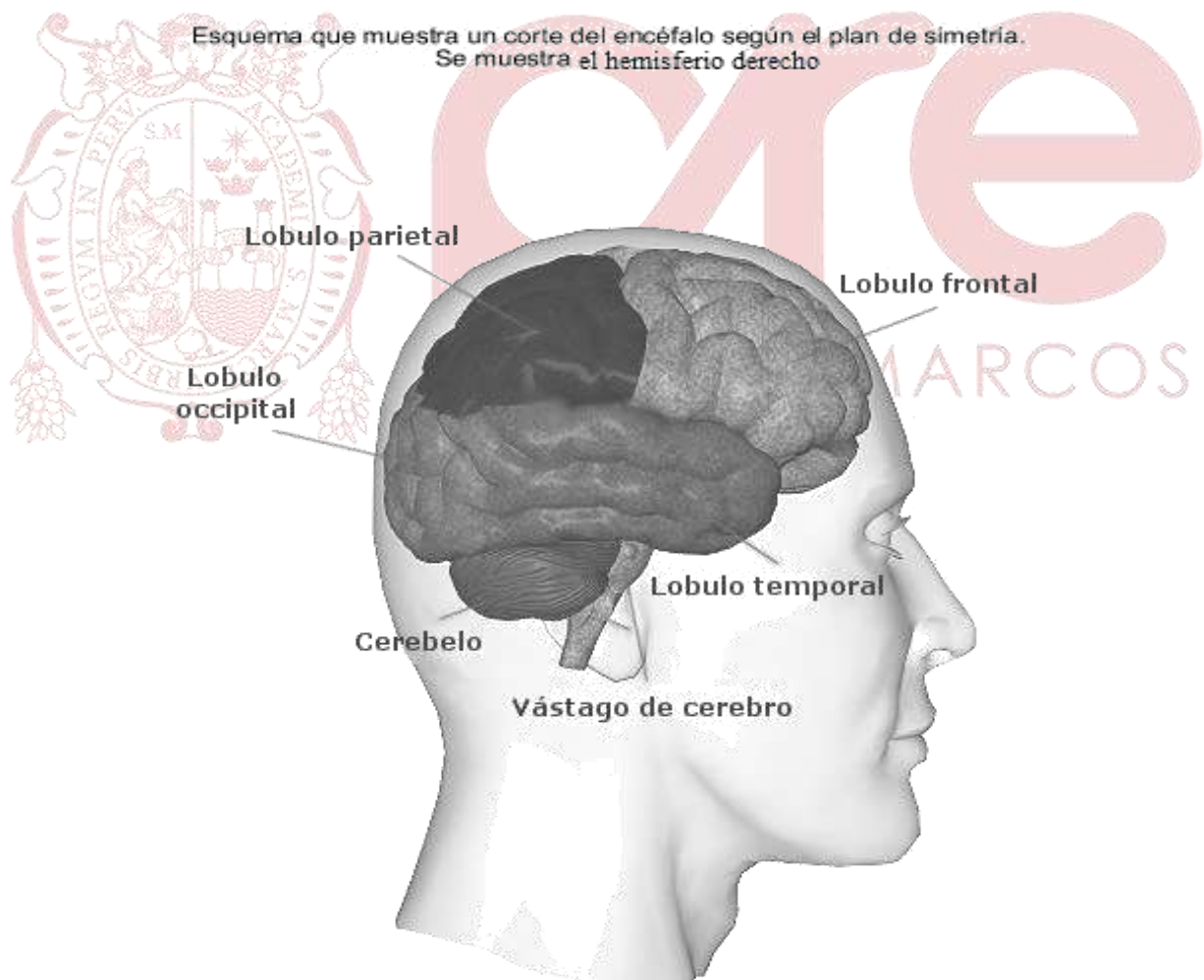


IMPULSO NERVIOSO



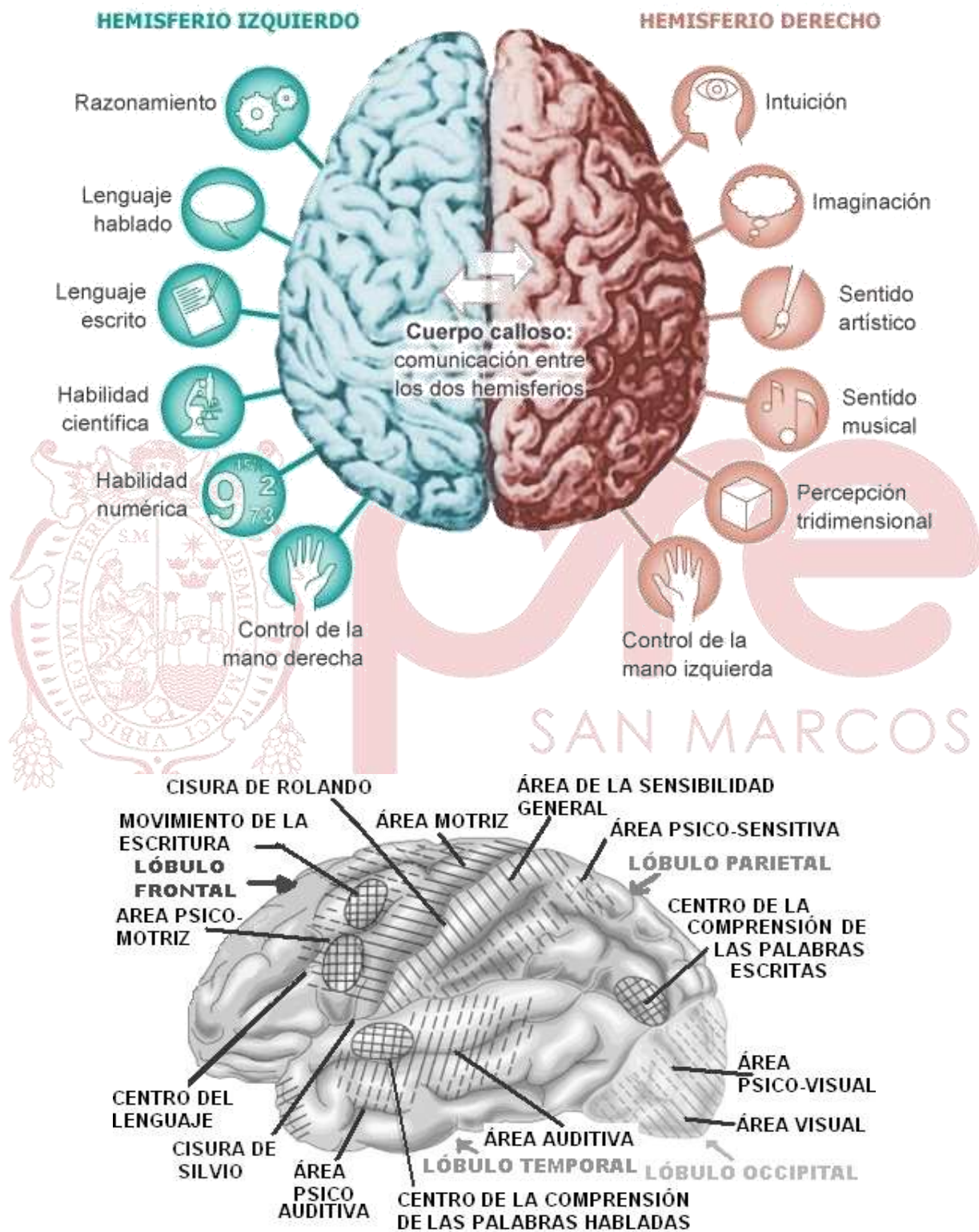


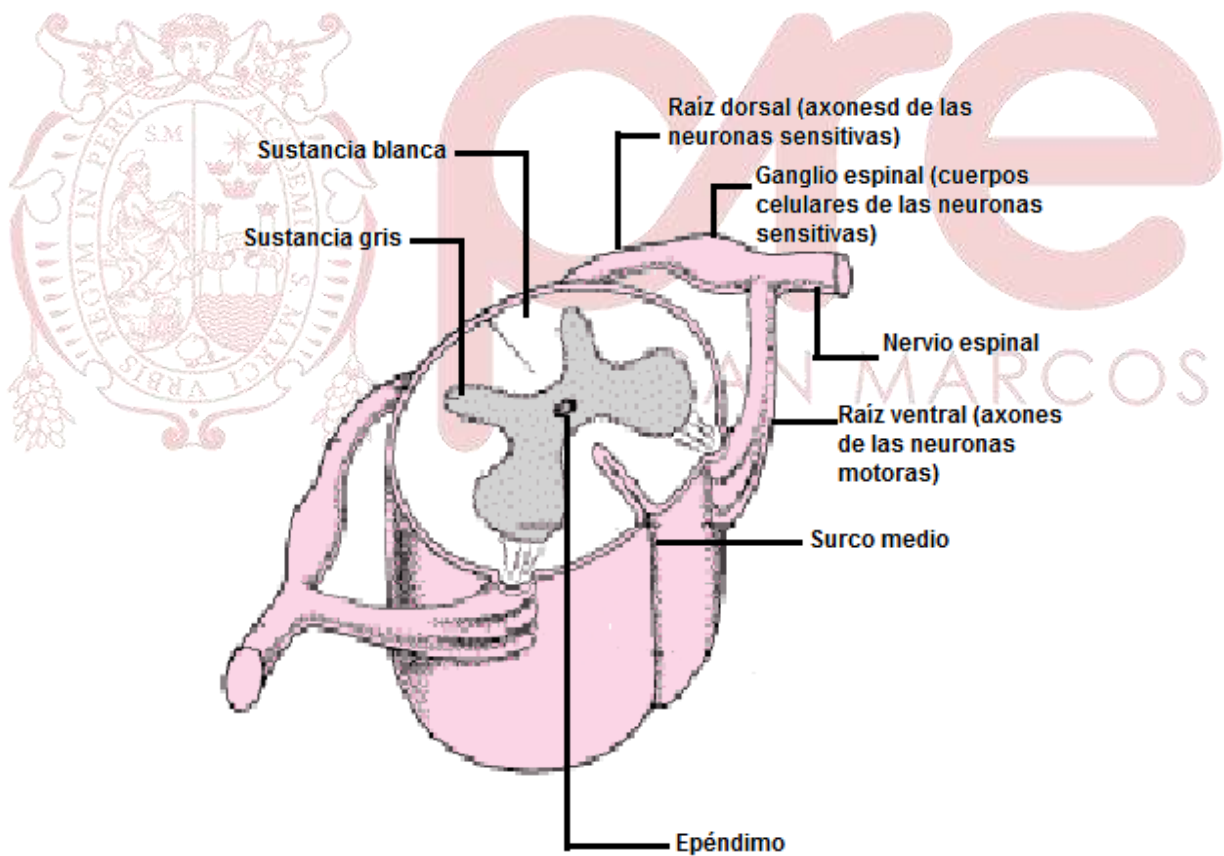
Esquema que muestra un corte del encéfalo según el plan de simetría. Se muestra el hemisferio derecho

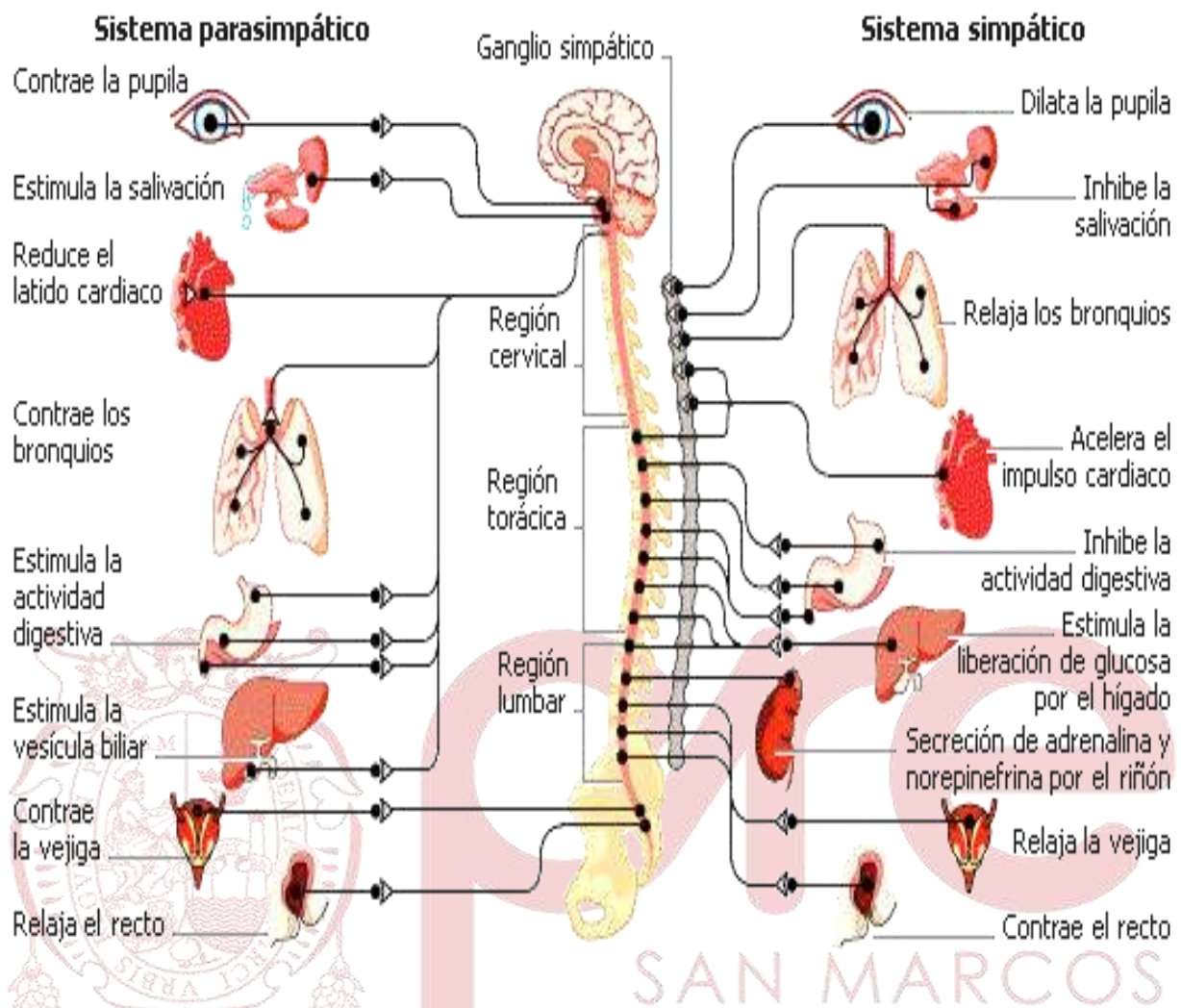


ESPECIALIZACIÓN DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

Aunque en general las funciones cerebrales están más deslocalizadas de lo que se creía, hay unas cuantas funciones que se realizan con más intensidad en una mitad que en otra

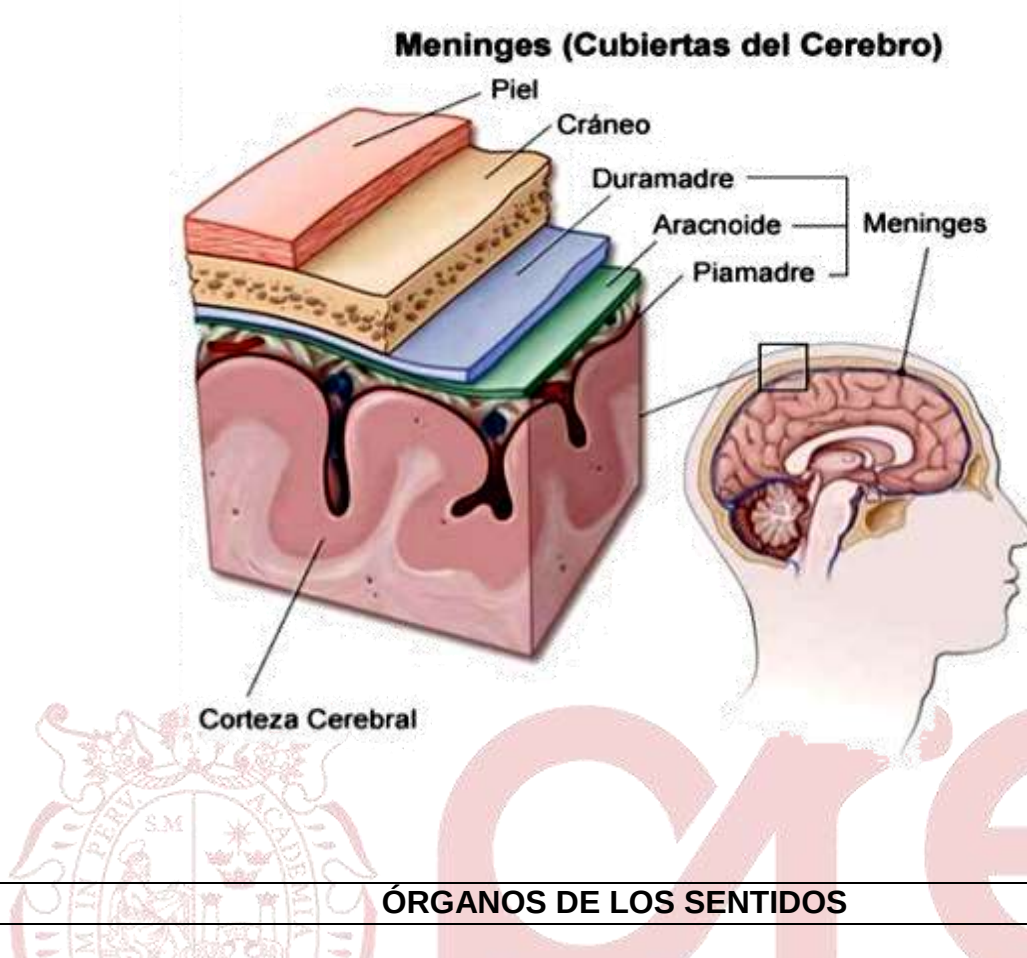




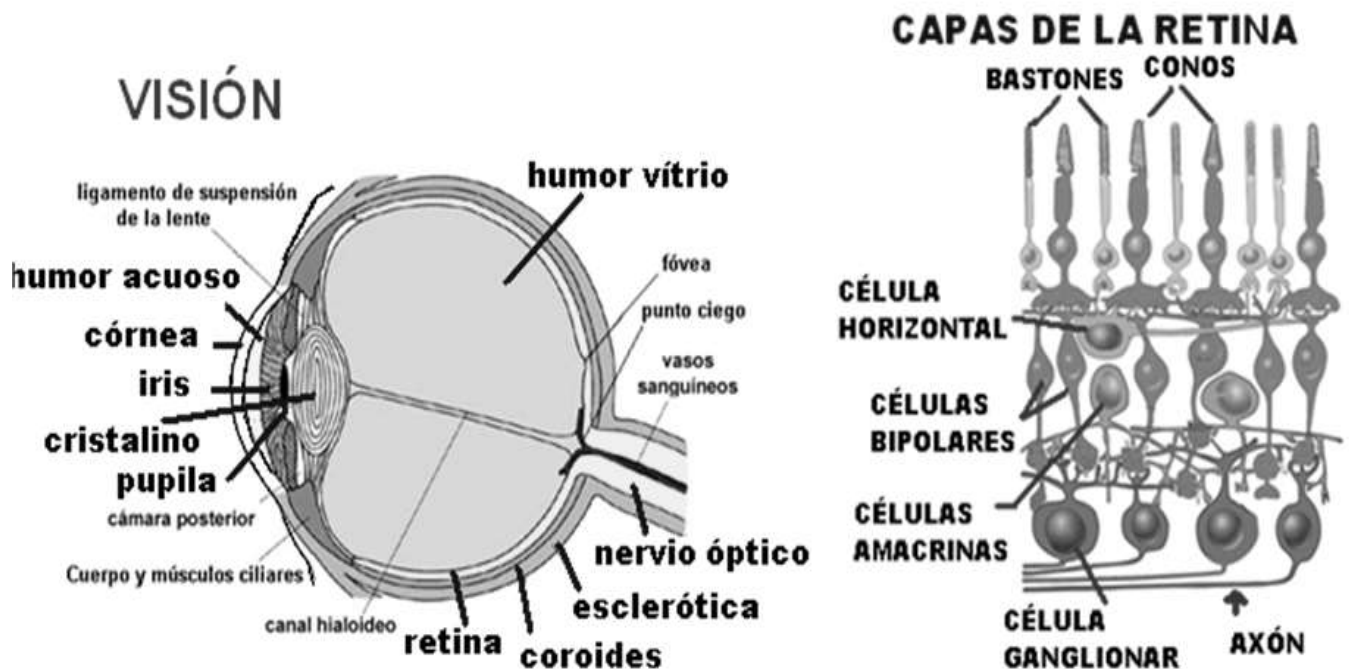


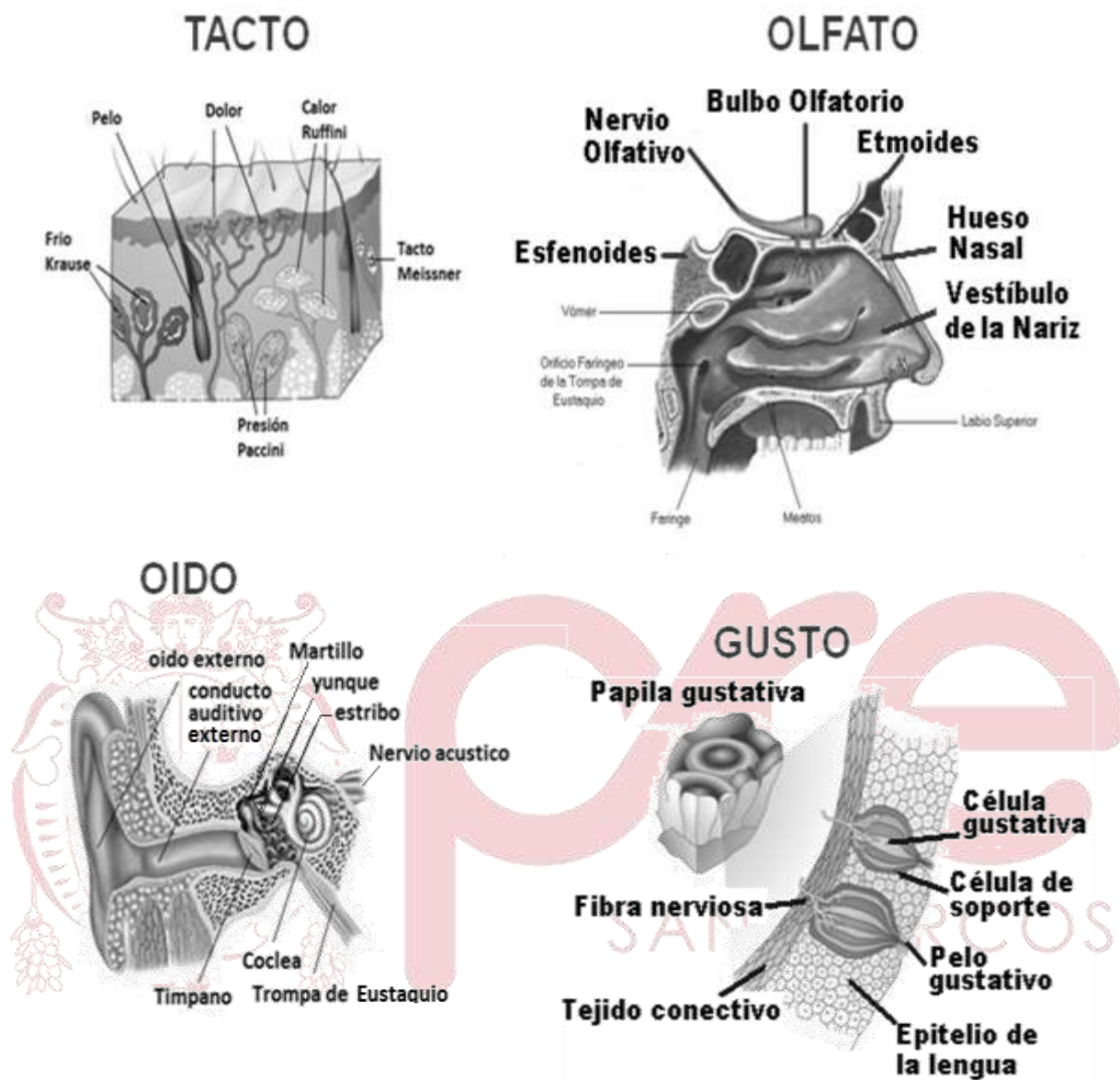
Diferencias sistemas simpático y parasimpático:

Órgano	Simpático	Parasimpático
Tubo digestivo	Reduce actividad peristaltismo	Aumenta actividad peristaltismo
Corazón	Acelera ritmo cardíaco(taquicardia)	Disminuye ritmo cardíaco (bradicardia)
Arterias	Contracción	Dilatación
Presión arterial	Aumenta por disminución del diámetro	Disminuye por dilatación del diámetro
Bronquios	Dilata el diámetro para facilitar respiración	Reduce el diámetro y obstaculiza respiración
Iris	Dilata pupila	Contrae pupila
Glándulas sudoríparas	Aumenta sudor	Inhibe sudor
Neurotransmisores	Noradrenalina	Acetilcolina



ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS





EJERCICIOS

- La estructura de los ojos de los peces es semejante a la de los mamíferos con algunas particularidades. En el medio acuático en que viven, la luz desaparece con la profundidad, clasificándose como zona afótica a partir de los 1000 metros, donde no llega luz. Al respecto, podemos deducir que los peces que viven en estas grandes profundidades o ambientes abisales
 - ven las imágenes a colores.
 - poseen un iris totalmente cerrado.
 - tienen abundantes conos.
 - tienen una pupila con diámetro disminuido.
 - poseen gran cantidad de bastones.

2. Juan es un disc jockey de 30 años que labora en una discoteca desde las 18:00 horas hasta las 5:00 horas del día siguiente, de miércoles a domingos, desde hace diez años ininterrumpidamente. Desde hace un año ha notado que no escucha como antes, siendo diagnosticado como disminución de la audición. En este caso las células alteradas serían las
- A) epiteliales en el conducto auditivo.
 - B) de sostén en el oído medio.
 - C) ciliadas en el órgano de Corti.
 - D) sebáceas en el pabellón auricular.
 - E) caliciformes en la trompa de Eustaquio.
3. Un grupo de estudiantes de biología recibieron un espécimen para estudiarlo y describir su sistema nervioso para lo cual se podían ayudar de bibliografía. El espécimen en estudio tiene dos ganglios ventrales, dos ganglios laterales y dos ganglios dorsales los que se han fusionado formando un centro nervioso de gran complejidad que rodea al esófago. La descripción efectuada corresponde a
- A) un pulpo.
 - B) un caracol.
 - C) una planaria
 - D) un zancudo.
 - E) un erizo.
4. Organismo que no tiene sistema nervioso, por lo que se comunica mediante la interacción de la membrana celular con el medio externo. Cuando se hace incidir una luz muy intensa en el medio en el que se desarrolla, se aleja del estímulo injuriente inmediatamente. Este organismo podría ser una
- A) mosca.
 - B) ameba.
 - C) esponja.
 - D) medusa.
 - E) hidra.
5. Mozart, músico famoso por su trascendencia en la composición clásica, debió haber desarrollado más el hemisferio cerebral que se encargaba de
- A) la intuición y sentimientos.
 - B) el pensamiento lógico.
 - C) resolver problemas matemáticos.
 - D) controlar el lenguaje.
 - E) el análisis de diferentes situaciones.
6. La esclerosis múltiple es la enfermedad desmielinizante más frecuente del sistema nervioso central, siendo atacadas las vainas de mielina y/o las células que la producen o la mantienen. Las células alteradas son
- A) los endotelios.
 - B) los astrocitos.
 - C) las microglías.
 - D) las células de Schwann.
 - E) los oligodendrocitos.

7. En los ambientes de sala y comedor de un departamento se estaba realizando una fiesta de rock a un volumen tan elevado que las personas para conversar y ser escuchadas tenían que gritar. En una habitación contigua a estos ambientes dormía un bebé recién nacido junto a su madre, quien a pesar de la bulla estrepitosa se había quedado dormida por el cansancio. De pronto su bebé balbuceó y ella despertó sobresaltada. El órgano que intervino para que la madre discriminase el ruido y se despertase es
- A) el hipotálamo. B) el cerebelo. C) el tálamo.
D) el cuerpo calloso. E) la hipófisis.
8. Francisco se encuentra rindiendo el examen final de fisiología, a pesar de haber estudiado durante todo el ciclo siente que lo está dominando su sistema simpático provocando en su organismo
- A) disminución de la presión arterial.
B) disminución de la sudoración.
C) constricción de los bronquios.
D) disminución de la secreción salival.
E) dilatación de los vasos sanguíneos.
9. Samuel, un anciano de 86 años al bajar una escalera, cae y se golpea en la base del cráneo. Es atendido en un hospital y durante las evaluaciones camina con pasos temblorosos, sigzageantes, se nota desequilibrio, movimientos imprecisos y descontrolados. El daño podría estar a nivel del
- A) cerebro. B) cerebelo. C) cuerpo calloso.
D) hipotálamo. E) tálamo.
10. José tuvo un estrepitoso accidente automovilístico que lo hizo salir despedido a unos 20 metros del lugar del accidente. Después de unos días de estar hospitalizado no podía caminar ni mover sus miembros inferiores, tampoco miccionar necesitando usar sonda. El daño producido podría ser en
- A) la médula espinal. B) el cerebelo.
C) el hipotálamo. D) la epífisis.
E) el tálamo.
11. Las envolturas del SNC son las meninges que estan conformadas por tejido
- A) epitelial. B) nervioso. C) conjuntivo.
D) muscular. E) mesenquimatoso.
12. Jorge llega tarde a su clase de biología y observa la proyección del sistema nervioso de un organismo en la que se muestran dos ganglios nerviosos anteriores, de los que parten pequeñas prolongaciones delgadas hacia la parte anterior y dos cordones nerviosos paralelos hacia la parte posterior del cuerpo, observando una bilateralidad. La imagen proyectada corresponde a una
- A) planaria. B) hidra.
C) lombriz de tierra. D) estrella de mar
E) mariquita.

13. La sinapsis es una aproximación funcional intercelular especializada entre dos neuronas, en este proceso se lleva a cabo la transmisión del impulso nervioso, ocurriendo
- A) la recepción del estímulo por el axón de la neurona motora.
 - B) el paso del impulso vía aferente hacia el axón de la neurona sensitiva.
 - C) la interacción del soma de una interneurona con el efector.
 - D) la comunicación de una neurona sensitiva con la neurona intermedia.
 - E) el paso del impulso nervioso vía eferente de la neurona motora.
14. María es una paciente de 72 años que no siente el sabor de los alimentos y no tiene ganas de comer. En la evaluación médica se la ha diagnosticado con desnutrición severa, encontrándose que ha perdido parcialmente el sentido del gusto. Las células afectadas en el sentido del gusto son las
- A) epiteliales de la lengua.
 - B) de las papilas filiformes.
 - C) sustentaculares.
 - D) basales.
 - E) receptoras sensoriales.
15. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a un organismo que presenta excitabilidad y conductividad?
- A) alga.
 - B) ameba.
 - C) paramecium.
 - D) esponja.
 - E) planaria.

