



HABILIDAD VERBAL

SECCIÓN A

LA JERARQUÍA TEXTUAL: TEMA CENTRAL E IDEA PRINCIPAL LAS IDEAS SECUNDARIAS COMO SOPORTE

JERARQUÍA TEXTUAL

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

— PREGUNTA POR EL TEMA CENTRAL

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

«El estudio del cerebro».

— PREGUNTA POR LA IDEA PRINCIPAL

La idea principal es el enunciado que tiene más jerarquía cognitiva en el texto. Está profundamente relacionada con el tema central.

Por ejemplo, si el tema central es

«El estudio del cerebro»,

la idea principal se enuncia así:

«El estudio del cerebro ha tenido un desarrollo vertiginoso desde la última década del siglo pasado».

— IDEAS SECUNDARIAS COMO SOPORTE

Las ideas secundarias completan, amplían o determinan la idea principal. Pueden tener las funciones de ejemplificar, explicar las causas o detallar la información.

Las ideas secundarias se enunciarían así:

«Los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral se han expandido rápidamente, lo que ha permitido entender mejor, procesos como la memoria, el aprendizaje y las emociones».

TEXTO 1

Una teoría, adoptada y defendida en varios trabajos de Beresford-Jones y Heggarty predice que la expansión exitosa de una lengua solo puede ser explicada por una fuerza motriz proporcionada por un centro político, que lograra establecer su dominio militar y administrativo en un territorio más o menos extenso controlado por él. En el caso del quechua, el Estado inca no se presta a este papel, porque el grupo lingüístico quechua ya gozaba de una extensión geográfica considerable con una determinada diversidad interna al iniciarse la formación de aquella entidad política. Por consiguiente, el supuesto Estado huari (ca. 500-900 C.E.), que tuviera su centro en el sitio arqueológico del mismo nombre, cerca de la ciudad de Ayacucho y que fue predecesor y posible inspirador del estado Inca, sería el mejor candidato para el papel de fuerza motriz a la que se podría atribuir la expansión del quechua. La idea de que huari **actuó** como centro de expansión del quechua se opone a la visión existente de Ayacucho como región de origen aimara-hablante. Además, las fuentes etnohistóricas señalan el carácter multilingüe de esta región en la segunda mitad del siglo XVI, supuestamente debido a la presencia de grupos mitimaes. Sin embargo, la situación sociolingüística de Ayacucho en el siglo XVI no habrá sido idéntica al estado de cosas que existió en la zona durante el ocaso del Estado huari unos 600 años antes. El quechua local podría haberse retirado temporalmente de la vecindad de Ayacucho para volver después como lengua de comunicación general durante la época colonial y de Independencia. La interpretación de huari como fuerza motriz de la expansión del quechua naturalmente provoca la pregunta por una fuerza motriz a la que se pueda atribuir la expansión, sin duda más antigua, del aimara. Un candidato posible, que fue sugerido para este papel aún en forma muy especulativa, podría haber sido la cultura chavín.

Adaptado de Adelaar, W. (2014). *La historia lingüística andina: una visión de consenso en transformación*. En M. Malvestitti & P. Dreidemie (Eds.), *III Encuentro de Lenguas Indígenas Americanas: Libro de Actas* (pp. 13–22). Universidad Nacional de Río Negro.

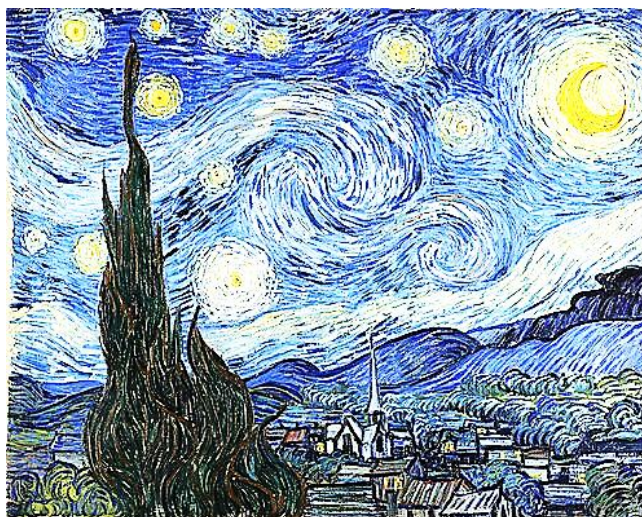
1. ¿Cuál de las siguientes alternativas refleja la interrogación fundamental del texto?
 - A) ¿Por qué el quechua alcanzó gran diversidad regional en la zona andina antes del dominio del Imperio incaico?
 - B) ¿Cuáles fueron las características políticas de las civilizaciones huari y chavín para conquistar otros dominios andinos?
 - C) ¿De qué manera los incas lograron expandir su dominio en los Andes utilizando el quechua como herramienta comunicativa?
 - D) ¿Qué civilizaciones antiguas pudieron haber sido responsables de la expansión del quechua y el aimara en los Andes?
 - E) ¿Qué criterios emplearon los investigadores para proponer a la ciudad de Ayacucho como origen de la lengua aimara?
2. En el texto, el verbo ACTUAR denota
 - A) interpretación.
 - B) establecimiento.
 - C) participación.
 - D) manifestación.
 - E) desempeño.



3. De acuerdo con el texto es incompatible aseverar que el quechua
- A) era una lengua andina con variantes regionales.
 - B) tuvo una gran difusión gracias al Imperio incaico.
 - C) abarcó regiones donde la lengua ya era hablada.
 - D) se difundió después de la expansión del aimara.
 - E) recobró su uso como lengua general en la colonia.
4. Del texto se infiere que las hipótesis sobre la expansión de las lenguas quechua y aimara
- A) tienen un carácter aún especulativo en la investigación histórica y lingüística.
 - B) pueden ser corroborados si encuentran los escritos originales de un cronista.
 - C) intentan explicar la difusión de estas lenguas a partir de estudios fonológicos.
 - D) se formulan a partir de evidencias lingüísticas en los actuales pueblos andinos.
 - E) fueron basados tomando en cuenta otras investigaciones de índole contingente.
5. Si se confirmara que la cultura chavín promovió la expansión del aimara, habría
- A) trasladado a sus pobladores para difundir esta lengua por la región.
 - B) desarrollado un sistema de escritura propio para imponer la lengua.
 - C) tenido un control militar y administrativo sobre una región determinada.
 - D) organizado ceremonias religiosas para consolidar divinamente la lengua.
 - E) establecido alianzas comerciales con otras culturas en las zonas andinas.

TEXTO 2

Lo agradable es lo que gusta a los sentidos en la sensación. Ahora es la ocasión de señalar una confesión muy frecuente, que resulta del doble sentido que puede tener la palabra «sensación». Toda satisfacción, dicen, es una sensación (la sensación de un placer). Por consiguiente, toda cosa que gusta, precisamente por esto, es agradable (y según los diversos grados o sus relaciones con otras sensaciones agradables, es encantadora, deliciosa, maravillosa). Pero si esto es así, las impresiones de los sentidos que determinan la inclinación, los principios de la razón que determinan la voluntad, y las formas reflexivas de la intuición que determinan el juicio son idénticas en cuanto al efecto producido sobre el sentimiento del placer. En efecto, en todo esto no hay otra cosa que lo agradable en el sentimiento mismo de nuestro estado; y como en definitiva, nuestras facultades deben dirigir todos sus esfuerzos hacia la práctica, y unirse en este fin común, no podemos atribuirles otra estimación de las cosas que la que consiste en la consideración del placer prometido. Nada importa la manera de obtener de ellas el placer; y como la elección de los medios puede por sí solo establecer aquí una diferencia, bien podrían los hombres acusarse de locura y de imprudencia, pero nunca de bajeza y de maldad: todos, en efecto, y cada uno según su manera de ver las cosas, correrían a un mismo objeto, el placer. Cuando se designa un sentimiento de placer o de pena, la palabra sensación tiene un sentido distinto que cuando sirve para expresar la representación que tenemos de una cosa (por medio de los sentidos considerados como una **receptividad** inherente a la facultad de conocer). En efecto, en este último caso la representación se vincula a un objeto; en el primero, no se refiere más que al sujeto, y no sirve a ningún conocimiento, ni aun a aquel por el cual se conoce el sujeto a sí mismo.



Kant, I. (1984 [1781/1787]). *Crítica de la razón pura* (Trad. P. Ribas). 3ª ed. Ediciones Alfaguara.

1. El tema central del texto versa sobre
 - A) las diversas sensaciones presentes en el ser humano.
 - B) el placer ocasionado por la sensación a nivel empírico.
 - C) Kant y la teoría sobre el conocimiento sensorial subjetivo.
 - D) el problema del doble sentido de la sensación según Kant.
 - E) la relación entre el placer y las emociones en los hombres.
2. En el texto, la palabra RECEPTIVIDAD expresa
 - A) facultad de producir ideas propias.
 - B) aptitud para unir placer y juicio.
 - C) capacidad de recibir impresiones.
 - D) identificación solo de lo agradable.
 - E) tendencia a experimentar placer.
3. Es consistente aseverar que la imagen, según Kant,
 - A) produce en los espectadores un juicio estético.
 - B) enseña conceptos científicos sobre la naturaleza.
 - C) genera satisfacción basada en el deseo personal.
 - D) muestra emociones del artista, no placer estético.
 - E) provoca emociones subjetivas sin reflexión estética.
4. Se infiere del texto que, si el placer fuera el único criterio de valor,
 - A) las personas estarían todos los días felices sin temor a nada.
 - B) las sensaciones de lo desagradable y lo feo dejarían de existir.
 - C) la diferencia entre acciones morales e inmorales sería inexistente.
 - D) el ser humano tendría un desarrollo cognitivo totalmente significativo.
 - E) los filósofos podrían dedicarse a otros asuntos primordiales de la vida.
5. Si Kant hubiera llegado a la conclusión de que la moral proviene del concepto de sensación como sentimiento, él
 - A) renunciaría a la investigación filosófica y científica.
 - B) buscaría que el placer y lo agradable sean absolutos.
 - C) crearía una nueva sensación para incluir lo estético.
 - D) reconocería que sus argumentos carecen de asidero.
 - E) seguiría distinguiendo la sensación como conocimiento.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Quienes valoran la razón respetan la ciencia y, en su mayoría, creen que esta seguirá progresando como lo ha venido haciendo desde comienzos de la Edad Moderna. Desgraciadamente, esta creencia no está mejor fundada que la creencia en el progreso indefinido de la racionalidad práctica en materia social, refutada por dos guerras mundiales e incontadas atrocidades menores. La **razón** y la **libertad**, por ser las flores más delicadas de la civilización, son las que más cuidados requieren. La ciencia, máxima conquista de la razón, podría extinguirse en menos de una generación.

Antes de seguir, aclaremos que nos estamos refiriendo a la ciencia, no a la tecnología, y menos aún a la industria, pese a que las tres interactúan fuertemente formando un sistema típico de las civilizaciones industriales, tanto capitalistas como socialistas. Considérese una calculadora de bolsillo: es un producto industrial, no un ítem científico. Sin embargo, a diferencia de un zapato, la calculadora es un artefacto diseñado con ayuda de la física del estado sólido. A su vez, esta se funda sobre la mecánica cuántica y otras teorías físicas refinadas, así como sobre experimentos diseñados para satisfacer la pura curiosidad.

La ciencia pura o aplicada, es el estudio de la realidad por medio del método científico y con el fin de descubrir las leyes de las cosas. En cambio, la esencia de la tecnología es el diseño y ensayo de artefactos, procesos y planes de acción con ayuda de la ciencia. La física es una ciencia, y la ingeniería de telecomunicaciones, una tecnología basada sobre la primera; la biología es una ciencia que sirve de base a la medicina y otras biotécnicas; y la sociología es una ciencia, en tanto que la ciencia de la administración, el estudio de las finanzas y el derecho son otras tantas sociotécnicas.

Bunge, M. (1981). *¿Qué es filosofar científicamente?* SigloVeinte.

1. El tema central del texto versa sobre
 - A) la característica razonable de la ciencia.
 - B) el poder de la tecnología en la sociedad.
 - C) la utilidad de la ciencia en la tecnología.
 - D) el papel del hombre actual en la ciencia.
 - E) la diferencia entre ciencia y tecnología.
2. Las palabras RAZÓN y LIBERTAD significan en el texto que
 - A) son logros muy valiosos de la humanidad.
 - B) pueden ser herramientas para lograr un fin.
 - C) tienen características sólidas en el humano.
 - D) funcionan de manera independientes entre sí.
 - E) están complementando la perfección científica.
3. Resulta inconsistente aseverar que la ciencia, sea pura o aplicada, carece de método, puesto que
 - A) postula teorías implausibles.
 - B) demuestra libertad y dominio.
 - C) fabrica un producto práctico.
 - D) sigue un proceso sistemático.
 - E) intenta siempre ser subjetiva.



4. De acuerdo con la lectura se colige que la ciencia busca el/la _____; mientras que la tecnología, el/la _____
- A) perfeccionamiento – poder.
C) sistematización – progreso.
E) conocimiento – bienestar.
- B) planificación – aplicación.
D) desarrollo – beneficio.
5. Si el derecho no fuera una sociotécnica,
- A) mantendría de igual forma las normas constitucionales elaboradas por el Estado.
B) rechazaría otras innovaciones tecnológicas que quieran integrarlo en otra área.
C) dejaría de lado la tecnología para relacionarse directamente con la ciencia pura.
D) buscaría unirse a la ciencia de la administración para cumplir sus obligaciones.
E) sería imposible aplicar principios sociales y legales para regular la convivencia.

TEXTO 2

TEXTO A

Quiero felicitar a los miembros del Tribunal Constitucional del Perú por haber rechazado, en un fallo que los honra, la solicitud de los «**animalistas**» que pedían prohibir las corridas de toros y las peleas de gallos en nuestro país. Es verdad que esta sentencia se alcanzó a duras penas –cuatro votos contra tres–, pero, por el momento, y espero que este momento dure un buen tiempo, los enemigos de la fiesta, que son pocos entre los peruanos, pero eso sí, bien fanáticos, cesarán en sus intentos de poner fin a un espectáculo que forma parte esencial de la cultura peruana desde que esta existe, es decir, desde el instante preciso en que, luego de una lucha feroz, ambas vertientes de nuestra tradición, la española y la prehispánica, se fundieron en una sola y que pronto cumplirá cinco siglos de existencia.

La astucia de los «animalistas» los llevó a identificar las corridas de toros y la pelea de gallos como dos manifestaciones de la crueldad contra los animales, una viveza criolla típicamente deshonesto, pues acerca cosas que son muy distintas, aunque en ninguna de ellas haya razón para prohibirlas. A mí, por ejemplo, aunque he asistido en el Perú a algunas gallerías, la verdad es que ese espectáculo nunca me interesó, y que, en efecto, hasta me desagradó por su violencia manifiesta, pero reconozco que tiene una vieja tradición en la cultura peruana –el más hermoso cuento de Abraham Valdelomar describe en tonos épicos la historia de un gallo peleador–, y que se practica sobre todo en la región costeña. Pero, de ahí a prohibirlas, hay un paso demasiado largo para mi espíritu democrático y liberal. Nadie está obligado a asistir, ni a llevar a su familia, a una corrida de toros o a una gallería.

Las gallerías se parecen mucho más a un ring de box que a un coso taurino. Este es un escenario muy parecido a una sala de conciertos, o al tablado de un ballet, y, en última instancia, al rincón donde los poetas escriben sus poemas o al taller donde los escultores y pintores fraguan sus creaciones. Y, al igual que en las otras ramas de la cultura, una corrida de toros puede cambiar la vida de los peruanos, como una función teatral o un libro o un cuadro.

Adaptado de Vargas Llosa, M. (2020, 1 de marzo). Los toros y el Perú. *La República*.
<https://larepublica.pe/domingo/2020/03/01/mario-vargas-llosa-los-toros-y-el-peru>

TEXTO B

La presidenta del Tribunal Constitucional del Perú, Marianella Ledesma, expresó su posición contraria a las corridas de toros y a las peleas de gallos durante el debate desarrollado entre los magistrados de esta institución, en el marco de la evaluación sobre la constitucionalidad de dichas prácticas. En el transcurso de su intervención, presentó diversos instrumentos utilizados por los toreros con el fin de evidenciar el daño que estos generan a los animales involucrados.

Durante su exposición, Ledesma **cuestionó** la continuidad de estas actividades en la sociedad contemporánea, señalando que se trata de prácticas heredadas de épocas pasadas y asociadas a contextos históricos distintos a los actuales. En este sentido, manifestó su preocupación por el hecho de que tales actividades continúen siendo justificadas bajo el argumento de su carácter cultural.

Asimismo, la magistrada reflexionó sobre el concepto de cultura, planteando que este no es estático, sino que se transforma con el paso del tiempo en función de los valores y las sensibilidades sociales predominantes. Desde su perspectiva, en la actualidad existe una mayor conciencia social sobre el respeto y la protección de los animales. En ese marco, sostuvo que, si bien no se plantea necesariamente el reconocimiento de derechos para los animales en términos jurídicos equivalentes a los de los seres humanos, sí existe una responsabilidad ética y social de conservación, tutela y protección hacia ellos. Finalmente, durante su intervención, citó los resultados de una encuesta realizada por la empresa Datum Internacional, la cual indica que aproximadamente el 70 % de los ciudadanos peruanos manifiesta su rechazo hacia las corridas de toros, lo que evidenciaría un cambio en la percepción social respecto a estas prácticas.

Editado de (2020, 25 de febrero). Presidenta del TC sobre corrida de toros: «Me preocupa que sigamos asumiendo que esto es cultural». *La República*.

<https://larepublica.pe/sociedad/2020/02/25/marianella-ledesma-presidenta-del-tribunal-constitucional-sobre-pelea-de-toros-y-gallos-me-preocupa-que-sigamos-asumiendo-que-esto-es-cultural>

1. Centralmente, ambos textos discuten sobre

- A) la legitimidad cultural de las corridas de toros y peleas de gallos en la sociedad peruana.
- B) la adaptación de las tradiciones españolas, como la corrida de toros, en la sociedad moderna.
- C) el cambio de conciencia de la población con respecto a las tradiciones culturales del Perú.
- D) el papel de los escritores peruanos en la promoción de diversos espectáculos tradicionales.
- E) la comparación entre tradiciones taurinas y gallísticas españolas y peruanas en el ámbito legal.

2. En el texto A, el autor menciona la palabra «ANIMALISTA» con la intención de _____ a quienes defienden esta postura; mientras que en el texto B, en la palabra CUESTIONÓ, la magistrada realiza una _____ a las prácticas taurinas.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| A) rechazar – deducción | B) ridiculizar – crítica |
| C) perjudicar – discusión | D) distinguir – solución |
| E) amedrentar – opinión | |

3. Al final de ambos textos, los autores coinciden en mencionar a los peruanos para

- A) demostrar que la mayoría de la población participa en estos espectáculos.
- B) cuestionar la relevancia de los valores culturales en la sociedad moderna.
- C) justificar la asistencia de las familias peruanas a los espectáculos taurinos.
- D) defender la continuidad de las tradiciones culturales peruanas sin debate.
- E) fortalecer la validez de sus planteamientos frente a las prácticas taurinas.

4. De acuerdo con la importancia cultural de la gallística presentada en el texto A, se deduce que Mario Vargas Llosa cita a Abraham Valdelomar para demostrar que esta práctica
- A) debe continuar actualmente para preservar los buenos hábitos.
 - B) es esencial para la economía y el entretenimiento del pueblo.
 - C) está enraizada con la identidad histórica y la literatura peruana.
 - D) permite a los peruanos conocer las otras tradiciones costeras.
 - E) incentiva a leer a los grandes literatos que narran estos temas.
5. Si el concepto de cultura fuera inmutable, la sociedad
- A) inventaría nuevas formas de divertirse.
 - B) adaptaría sus valores a nuevos usos.
 - C) soslayaría cuestionar las tradiciones.
 - D) incorporaría cambios éticos sólidos.
 - E) mejoraría sus prácticas históricas.

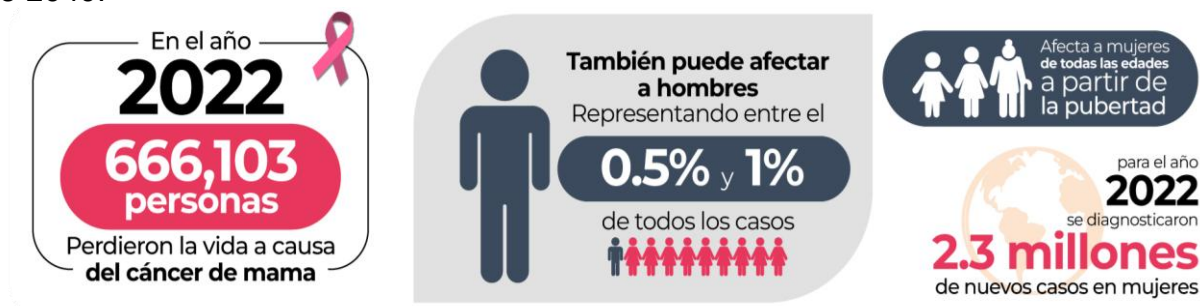
TEXTO 3

En la actualidad, el cáncer de mama es la neoplasia más prevalente en mujeres a nivel mundial y, al mismo tiempo, uno de los cánceres con mayor mortalidad en esta población. Asimismo, representa aproximadamente el 12,5 % de los cánceres diagnosticados, después de otros tipos como el cáncer de pulmón, colorrectal y hepático. A medida que las tasas de incidencia continúan aumentando, esta enfermedad se ha convertido en una prioridad de salud pública. Por ello, es **importante** mencionar que las tasas de incidencia presentan variaciones según la región del mundo. Estas son más elevadas en Australia, Europa y Norteamérica; intermedias en Europa del Este y Sudamérica; y más bajas en gran parte de Asia y África.

El cáncer de mama se caracteriza por el desarrollo descontrolado de células anormales en los tejidos mamarios, las cuales tienen la capacidad de diseminarse a otras partes del cuerpo. Por esta razón, las pacientes que son diagnosticadas en las primeras etapas tienen mayores probabilidades de lograr un tratamiento eficaz.

Por otro lado, existen diversos factores que pueden contribuir al desarrollo del cáncer de mama. Entre ellos se encuentran la raza, los factores genéticos —de los cuales entre el 5 % y el 10 % son hereditarios—, los factores ambientales, el estilo de vida, la edad (especialmente entre los 40 y 49 años en adelante), los factores hormonales y las proliferaciones benignas.

Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) señala que, en América Latina y el Caribe, la proporción de mujeres afectadas por cáncer de mama antes de los 50 años alcanza el 32 %, cifra mayor en comparación con el 19 % registrado en Norteamérica. Por su parte, la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC) indica que la mortalidad por este tipo de cáncer podría aumentar cerca de un 41 % para el año 2040.



Editado de Chilán Santana, C. I., Loor Solórzano, M. A., Loor Sánchez, C. J., García Soledispa, A. M., García Medina, C. D., & López Bailón, A. N. (2024). Cáncer de mama: prevalencia, factores de riesgo y signos en la población. *Revista InveCom*, 4(2), 1-15.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10612175>



1. El tema que aborda el texto mixto es sobre
 - A) los tratamientos disponibles para el cáncer de mama en pocos países.
 - B) los casos de mortandad del cáncer de mama en mujeres y hombres.
 - C) la importancia de la detección temprana para el tratamiento del cáncer.
 - D) los factores de riesgo y la prevalencia del cáncer de mama en mujeres.
 - E) la incidencia del cáncer de mama y su impacto mortal en las mujeres.
2. En el texto, el término IMPORTANTE tiene el significado contextual de
 - A) cuantioso.
 - B) necesario.
 - C) valioso.
 - D) significativo.
 - E) interesante.
3. De acuerdo con el texto, es compatible aseverar que el cáncer de mama
 - A) tiene como origen único la genética.
 - B) se manifiesta solo en países pobres.
 - C) lleva a cabo un tratamiento seguro.
 - D) es una enfermedad multifactorial.
 - E) afecta en su mayoría en la vejez.
4. Se deduce de la imagen que el cáncer de mama en hombres
 - A) ocurre principalmente en adolescente y jóvenes de países de mayor ingreso.
 - B) se diagnostica con frecuencia similar a la de las mujeres que tienen hijos.
 - C) afecta a una cantidad mucho mayor que la reportada en mujeres adultas.
 - D) representa un número aproximado entre 11 500 y 23 000 de casos en 2022.
 - E) es la forma más común de cáncer en hombres a nivel mundial en el año 2022.
5. Si en la actualidad hubiera un número considerable de mujeres dedicadas a prevenir el cáncer de mama,
 - A) la mortalidad proyectada aumentaría considerablemente.
 - B) el número de casos diagnosticados se mantendría igual.
 - C) la proyección hacia 2040 disminuiría significativamente.
 - D) los casos de aumento serían notablemente en hombres.
 - E) el cáncer dejaría de ser un problema de salud pública.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

The superb bird-of-paradise is considered one of the most remarkable birds in the world. Males perform an elaborate courtship display in which they spread their black cape, leaving only a bright blue breast plate and blue eyes **visible** against a dark background.

During this display, the male performs a dance, moving in semicircles around a female until he attracts her attention. Until recently, scientists believed that the superb bird-of-paradise was unique among the 43 species that belong to the family Paradisaeidae. However, a study published in the journal PeerJ by ornithologist Edwin Scholes and photographer Tim Laman described a new species: the Vogelkop superb bird-of-paradise.

Through field observations and museum research, the scientists concluded that the Vogelkop bird is genetically different from the original species, which is now called the greater superb bird-of-paradise.



The name “Vogelkop,” which means “bird’s head,” comes from a region of Indonesian New Guinea whose shape resembles the head of a bird on a map and where these birds originate.

Adapted from Gibbens, S. (2018, April 18). *New Bird of Paradise Species Has Smooth Dance Moves*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/new-species-birds-of-paradise-animals-spd>

1. The author’s main purpose is to
 - A) persuade readers to protect the habitat of the Vogelkop bird.
 - B) entertain readers with a fictional story about birds of Paradise.
 - C) argue that all birds of paradise are genetically identical.
 - D) instruct readers on how to breed Vogelkop birds in captivity.
 - E) inform about the discovery of a species: the bird called Vogelkop.
2. The antonym of the word **VISIBLE** is
 - A) hidden.
 - B) off.
 - C) opaque.
 - D) transparent.
 - E) dim.
3. It is inconsistent with the passage to assert that in courtship
 - A) the male performs the dance movements.
 - B) the objective is to capture the female’s attention.
 - C) the females respond with a wing movement.
 - D) the male circles the female during the dance.
 - E) the male spreads his black cape during the display.
4. It can be deduced from the phrase **THROUGH FIELD OBSERVATIONS** that the scientists
 - A) examined only museum specimens of the birds of Vogelkop.
 - B) relied solely on photographs to study the birds of Vogelkop.
 - C) performed genetic analyses without seeing the birds directly.
 - D) conducted studies in the habitat of the birds of Vogelkop.
 - E) observed birds of other regions instead of Vogelkop.
5. If the Vogelkop bird had originated in another region outside of Indonesia, it would have
 - A) had a different name.
 - B) looked the same as the females.
 - C) lived in another type of habitat.
 - D) been recognized as a separate species.
 - E) been found in a different part of New Guinea.

PASSAGE 2

Machu Picchu is one of the most important archaeological sites of the Inca Empire. It demonstrates the advanced urban development achieved by the Incas at the height of their power. The city was built with carefully carved stones that fit together perfectly without mortar. The complex includes palaces, plazas, temples, and houses. Scholars believe that Machu Picchu may have served as a ceremonial center, a military fortress, or a refuge for members of the Inca ruling class.



The site is located on a high mountain ridge of the Andes, surrounded on three sides by the Urubamba River, which flows approximately 610 meters (2,000 feet) below the city. Researchers continue to study Machu Picchu to better understand its original purpose. The Incas did not have a writing system, so there are no historical records explaining why the city was built or why it was abandoned in the early 16th century.

The site also demonstrates remarkable engineering skill. Its terraces, walls, and ramps were **carefully** designed for living in the mountains. More than 700 terraces contributed to soil preservation, promoted agriculture, and managed water distribution, while also reducing erosion on the slopes.

The Spanish conquistadors who arrived in Peru during the 16th century never discovered Machu Picchu. Therefore, the city remained isolated for centuries. This isolation contributed to the preservation of its buildings and terraces, allowing Machu Picchu to remain one of the best-preserved archaeological sites in the Americas.

National Geographic. (2010, November 15). *Machu Picchu*.
<https://www.nationalgeographic.com/travel/world-heritage/article/machu-picchu>

1. What is the central topic of the text?
 - A) The Spanish invasion of the Inca Empire in the 16th century and the lack of writing
 - B) The impressive construction of Machu Picchu by cultures dominated by the Incas
 - C) The idea that the citadel of Machu Picchu was mainly a military fortress of the Incas
 - D) The architectural and engineering value in the construction of Machu Picchu
 - E) The conservation of the walls of Machu Picchu and its scientific architectural study
2. The word CAREFULLY denotes
 - A) exactly.
 - B) detailedly.
 - C) necessarily.
 - D) uniquely.
 - E) attentively.
3. It is inconsistent with the passage to state that the Incas
 - A) stopped inhabiting Machu Picchu.
 - B) had a social organization.
 - C) mastered architecture.
 - D) were a militarized state.
 - E) had a phonetic alphabet.
4. It can be deduced that through the construction of terraces, the
 - A) Spanish were prevented from conquering the empire.
 - B) researchers discovered why Machu Picchu was built.
 - C) population avoided suffering from all natural disasters.
 - D) warriors were able to better protect their Inca rulers.
 - E) Incas adapted to the rugged geographical area.
5. If Machu Picchu had been known to the Spanish conquistadors, it would
 - A) probably have been forgotten by collective history.
 - B) quickly have been looted and used as stables.
 - C) hardly have remained in such good condition.
 - D) surely have been destroyed and completely wiped out.
 - E) obviously have been transformed into a colonial settlement.

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

“Probar, equivocarse y volver a intentar es parte esencial del descubrimiento.”

George Pólya

Verdades y mentiras

Introducción

En ocasiones, no es del todo claro qué camino seguir en el curso de un razonamiento. En estas situaciones, una forma de continuar con las deducciones es plantear una hipótesis y deducir una contradicción.

Regla de deducción indirecta o por reducción al absurdo

Si se puede deducir una contradicción de un conjunto de premisas y de una proposición p , entonces la negación de p es verdadera.

Ejemplo 1

Ángel, Boris, César y Damián han competido en una carrera. Al preguntarles quién fue el ganador, sus respuestas fueron:

- Ángel: Ganó Boris.
- Boris: Ganó Damián.
- César: Yo no gané.
- Damián: Boris mintió cuando dijo que yo gané.

Sabiendo que solamente uno de ellos dijo la verdad, y los otros tres mintieron, ¿quién dijo la verdad y quién ganó la carrera respectivamente?

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| A) Damián – César | B) Damián – Ángel | C) Damián – Damián |
| D) Boris – César | E) Boris – Damián | |

Ejemplo 2

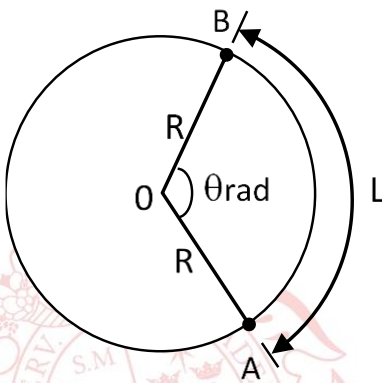
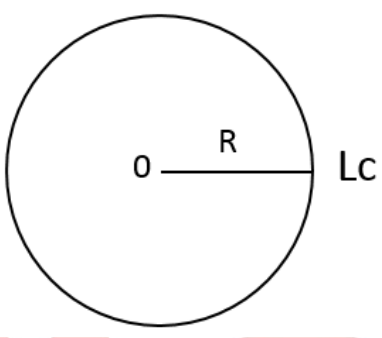
En una reunión en la sala del consejo municipal había más de una persona. El primero dice: “Somos 12”, y sale de la sala de reuniones. A continuación, cada minuto salen de la sala una persona y dice: “Todos los que salieron delante de mí han mentado”. Así, hasta que no queda ninguna persona en la sala de reuniones. ¿Cuántos dijeron la verdad?

- | | | | | |
|-------|------|------|------|-------|
| A) 12 | B) 1 | C) 0 | D) 5 | E) 11 |
|-------|------|------|------|-------|

Perímetros de Regiones Circulares

Introducción

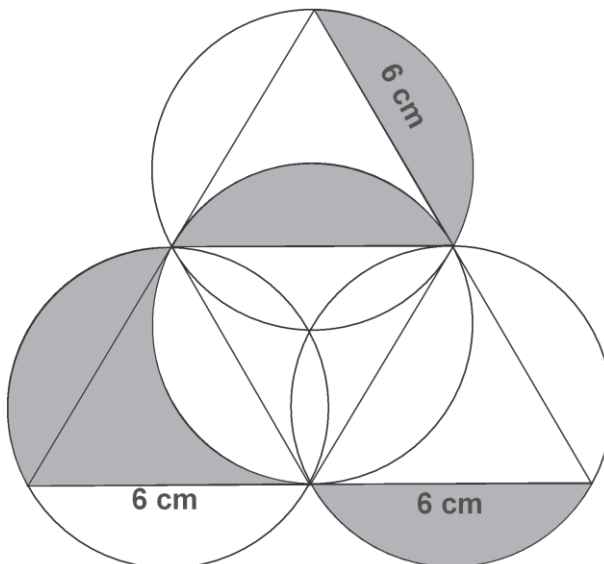
Vamos a calcular el perímetro de regiones planas que están limitadas por arcos de circunferencia y, eventualmente, segmentos. A continuación, se recuerda cómo calcular la longitud de una circunferencia y de un arco de circunferencia.

<u>Longitud de un arco de circunferencia</u>	<u>Longitud de la circunferencia</u>
 $L = \theta \times R$	 $L_c = 2\pi \times R$

Ejemplo 3

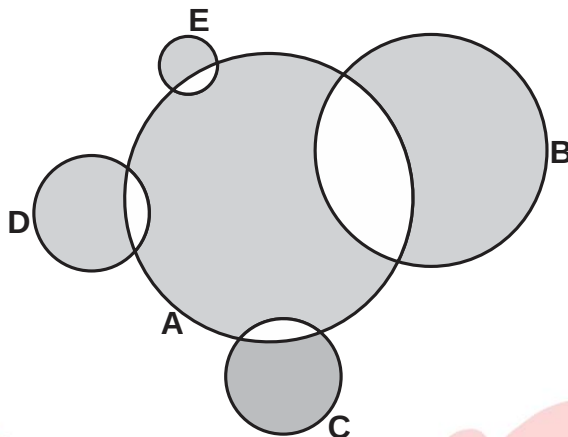
Percy ha dibujado sobre un papel un triángulo equilátero; después, a este triángulo lo ha dividido en cuatro triángulos equiláteros congruentes. Luego ha trazado cuatro circunferencias circunscritas a los cuatro triángulo congruentes y, finalmente, ha sombreado cuatro sectores, tal como se muestra en la figura. Si le pide a su hermana Liliana que, con un lápiz, recorra el perímetro de la figura formada por las regiones sombreadas, sin levantar la punta del lápiz del papel, ¿cuál es la mínima longitud recorrida por la punta del lápiz?

- A) $\left(\frac{20\pi\sqrt{3}}{3} + 18 \right) \text{ cm}$
 B) $\left(\frac{20\pi\sqrt{3}}{3} + 16 \right) \text{ cm}$
 C) $\left(\frac{22\pi\sqrt{3}}{3} + 18 \right) \text{ cm}$
 D) $\left(\frac{20\pi\sqrt{3}}{3} + 24 \right) \text{ cm}$
 E) $\left(\frac{20\pi}{3} + 16 \right) \text{ cm}$



Ejemplo 4

Se tiene cinco circunferencias A, B, C, D y E, de radios 50, 40, 20, 20 y 10 cm, respectivamente, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es el perímetro de la región sombreada?



- A) 210π cm B) 220π cm C) 230π cm D) 260π cm E) 280π cm

EJERCICIOS DE CLASE

1. Rebeca vive en el mismo edificio que yo, pero no sé en qué departamento. Le pregunté a cuatro de mis vecinos por el número de departamento y ellos creen que:

- Vecino 1: El número de su departamento es el 9.
- Vecino 2: El número de su departamento es primo.
- Vecino 3: El número de su departamento es par.
- Vecino 4: El número de su departamento es 15.

El portero no quiso decirme en qué departamento vive Rebeca, pero me aseguró que exactamente dos de las afirmaciones anteriores son falsas. ¿En qué departamento vive Rebeca?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 9 E) 15

2. Cuatro amigos, Armi, Benito, Caleb y Dorian, están jugando cartas. Son 20 cartas distintas en total: cinco son de color azul, cinco son amarillas, cinco son verdes y cinco son de color violeta, y las cartas de cada color están numeradas del 1 al 5. Cada amigo recibe cinco cartas, de modo que todas las cartas son distribuidas. Ellos hacen las siguientes afirmaciones:

- Armi: «Yo tengo cuatro cartas con el mismo número».
- Benito: «Yo tengo las cinco cartas violetas».
- Caleb: «Mis cinco cartas son de colores que inician con la letra V».
- Dorian: «Yo tengo tres cartas de un mismo número y dos cartas de otro número».

Se sabe que solo uno de ellos miente, ¿quién es el mentiroso?

- A) Benito B) Armi C) Caleb D) Dorian E) Benito o Caleb

3. Uno de los cinco niños ha comido una galleta. Sus nombres son Alex, Brayan, Carlos, Darío y Erick. Ellos dijeron:

- Alex: «No he comido una galleta».
- Brayan: «He comido una galleta».
- Carlos: «Erick no ha comido una galleta».
- Darío: «No he comido una galleta».
- Erick: «Alex ha comido una galleta»

Si solo un niño miente y los otros dicen la verdad, ¿quién ha comido la galleta?

- A) Alex B) Darío C) Carlos D) Brayan E) Erick

4. Cada una de las 86 personas que viven en una isla son, o bien mentirosos (que siempre mienten), o bien veraces (que siempre dicen la verdad). Más de 50 de ellos asisten a un banquete, sentados todos alrededor de una mesa redonda especial. Cada uno de ellos dice: «De las dos personas que están sentadas junto a mí, una es mentirosa y la otra es veraz».

¿Cuántas personas veraces, como máximo, hay en la isla?

- A) 67 B) 68 C) 69 D) 85 E) 89

5. Las deudas de Brenda, Rosa, Janis y Sara ascienden a S/ 200, S/ 230, S/ 170 y S/ 220, no necesariamente en el orden que se menciona. Sobre sus deudas, que son diferentes, ellas realizan las siguientes afirmaciones:

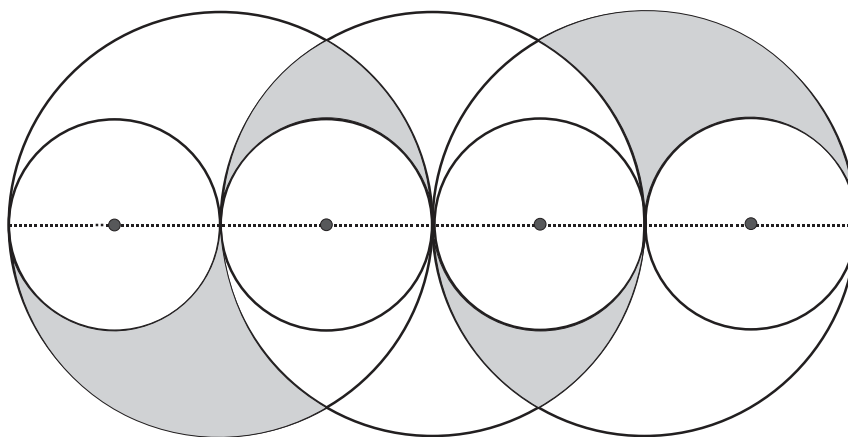
- Janis: «Mi deuda sumada con la de Sara es más de S/ 370».
- Sara: «Mi deuda es de S/ 170».
- Brenda: «Mi deuda es mayor que la deuda de Rosa».

Si todas ellas siempre mienten, ¿cuánto es la deuda, en soles, de Rosa y Janis respectivamente?

- A) 230 y 200 B) 170 y 200 C) 220 y 170
D) 230 y 220 E) 230 y 170

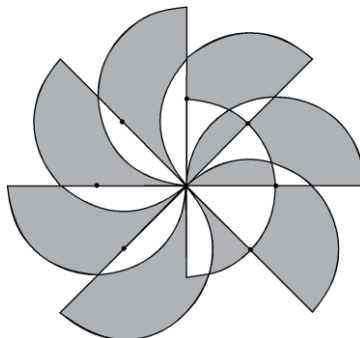
6. La siguiente figura mostrada está formada por tres circunferencias congruentes de radio 4 cm y cuatro circunferencias interiores congruentes de radio 2 cm. ¿Cuál es el perímetro de la región sombreada?

- A) $\frac{62\pi}{3}$ cm
B) $\frac{64\pi}{3}$ cm
C) $\frac{61\pi}{3}$ cm
D) $\frac{65\pi}{3}$ cm
E) $\frac{67\pi}{3}$ cm



7. Melina tiene un amuleto que está formado por ocho semicircunferencias congruentes, tal como indica la figura. Si el radio es de 2 cm, ¿cuál es la suma de las longitudes de los perímetros de las regiones sombreadas?

- A) $2(8\pi + 14)$ cm
B) $2(6\pi + 13)$ cm
C) $(8\pi + 13)$ cm
D) $(8\pi + 26)$ cm
E) $(8\pi + 28)$ cm



8. Anna tiene un trozo de papel, como se muestra en la figura 1, el cual se dobla por las líneas punteadas en el sentido de las flechas y después se realiza el último doblez, como en la figura 2. Luego, sobre el trozo doblado (figura 3), se dibujan dos semicircunferencias con centros en A y B, cuyos radios miden 6 cm y 5 cm, respectivamente. Si las regiones sombreadas se cortan y retiran, ¿cuál es el perímetro del trozo de papel que resulta al desplegar completamente?

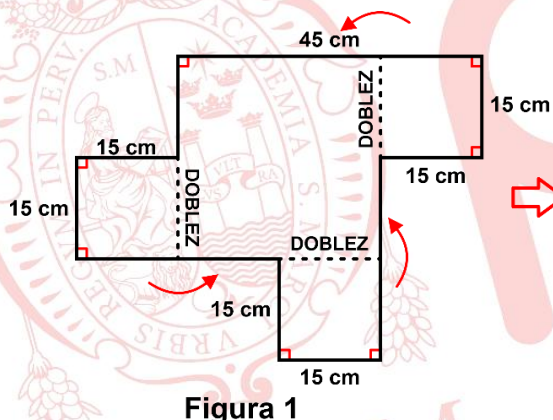


Figura 1

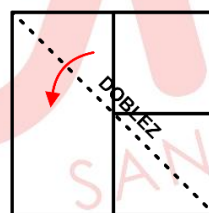


Figura 2

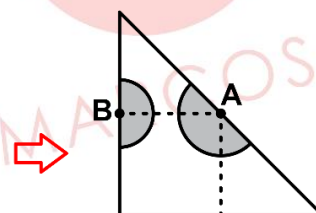


Figura 3

- A) $36(4 + 5\pi)$ cm
B) $36(4 + 3\pi)$ cm
C) $36(1 + 2\pi)$ cm
D) $72(2 + \pi)$ cm
E) $36(4 + \pi)$ cm

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Alan, Beto y Carlos son sospechosos de haber atropellado a Pocho. Se sabe que solo uno de ellos es culpable y, al ser interrogados por un juez, afirmaron:

- Alan : Yo y Beto somos inocentes.
- Beto : Alan es inocente y Carlos es culpable.
- Carlos : Yo soy inocente y Alan es culpable.

El juez se entera de que uno de ellos dice dos verdades; otro, dos mentiras; y el otro, una verdad y una mentira. ¿Qué afirmación es correcta?

- A) Beto es culpable.
B) Carlos dice dos mentiras.
C) Carlos es culpable.
D) Beto dice dos verdades.
E) Alan es culpable.

2. Cada miembro de un excéntrico club es, o bien mentiroso (miente siempre), o bien veraz (siempre dice la verdad). Ocho de ellos están sentados alrededor de una mesa circular y cada uno dice: «Estoy sentado entre un mentiroso y un veraz». ¿Cuántos de ellos mienten?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 1 E) 3
3. Mateo les preguntó a sus cuatro amigos que cuántos de ellos habían estudiado para el examen de matemáticas. Óscar dijo que ninguno. Gino dijo que solamente uno. Susan dijo exactamente tres y Clara dijo exactamente cuatro. Mateo sabe que los que no estudiaron mienten, y que aquellos que estudiaron están diciendo la verdad. ¿Cuántos de los amigos de Mateo estudiaron para el examen?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
4. En cierto pueblo extraño, cada habitante tiene al menos dos aretes. Un día se encontraron tres amigas: Enma, Dania y Tere, y tuvieron esta conversación:
- Enma: «Yo veo 8 aretes».
 - Dania: «Yo veo 7 aretes».
 - Tere: «Yo veo 5 aretes».
- Si todas dijeron la verdad y ninguno puede ver sus propios aretes, ¿cuántas alhajas tienen Tere y Enma, respectivamente?
- A) 5 y 4 B) 4 y 2 C) 5 y 2 D) 2 y 5 E) 3 y 2
5. En la isla encantada hay 2026 habitantes. De ellos, los que son veraces dicen siempre la verdad; los demás siempre mienten. Cada día, uno de los habitantes dice: «Después de que me vaya, quedará en la isla el mismo número de veraces que de mentirosos», y se marcha de la isla. Después de 2026 días, la isla queda desierta. ¿Cuánto será la diferencia positiva entre el número de veraces y el número de mentirosos que había en la isla?
- A) 2025 B) 1014 C) 1 D) 0 E) 1012
6. Se tiene un trozo metálico de color gris, tal como se muestra en la figura. Las dos circunferencias de esta hoja están inscrita y circunscrita a un triángulo rectángulo de catetos de 6 cm y 8 cm. ¿Cuál es el perímetro de este trozo metálico?

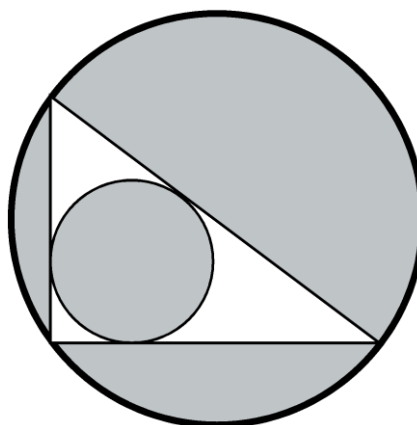
A) $2(7\pi + 12)$ cm

B) $2(5\pi + 12)$ cm

C) $6(\pi + 4)$ cm

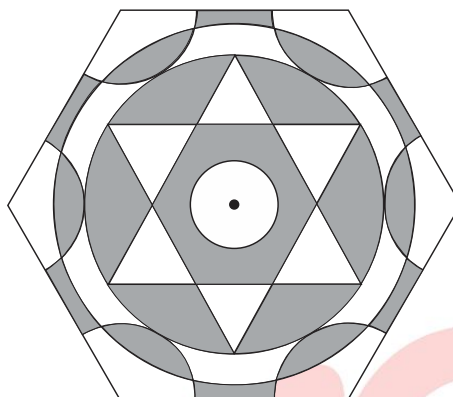
D) $8(2\pi + 3)$ cm

E) $8(2\pi + 7)$ cm



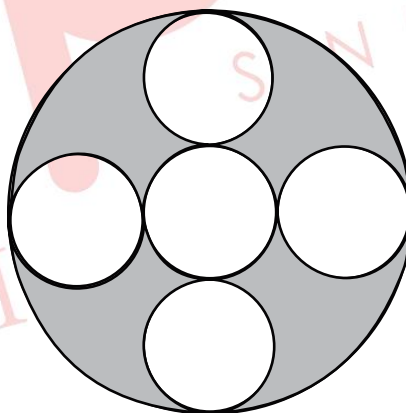
7. La siguiente figura está formada por tres circunferencias concéntricas de radios 2, 6 y 7 cm respectivamente, un hexágono regular de lado 9 cm, dos triángulos equiláteros de igual longitud y seis sectores circulares, donde cada sector tiene como centro el vértice del hexágono regular. Si dichos sectores dividen cada lado del hexágono en segmentos congruentes. ¿Cuál es el perímetro de las regiones que están sombreadas?

- A) $\left[18(\sqrt{3} + 1) + 42\pi\right]$ cm
B) $\left[18(2\sqrt{3} + 1) + 42\pi\right]$ cm
C) $\left[18(2\sqrt{3} + 1) + 40\pi\right]$ cm
D) $\left[18(2\sqrt{3} + 2) + 42\pi\right]$ cm
E) $\left[18(\sqrt{3} + 2) + 42\pi\right]$ cm



8. En la siguiente figura se muestran cinco circunferencias congruentes y una circunferencia mayor de radio tangente a ellas, tal como se muestra. Si el diámetro de la circunferencia mayor es $6\sqrt{3}$ cm, ¿cuál es el perímetro de la región sombreada?

- A) $22\pi(2\sqrt{3})$ cm
B) $20\pi\sqrt{3}$ cm
C) $18\pi\sqrt{3}$ cm
D) $16\pi\sqrt{3}$ cm
E) $20\pi(2\sqrt{3})$ cm



ARITMÉTICA

“Toda ciencia se compone de operaciones de la mente que pueden reducirse a contar y medir”.

René Descartes

SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Los sistemas de numeración, como herramientas fundamentales de las matemáticas, nos permiten representar y manipular cantidades de manera eficiente. Desde la antigüedad, los seres humanos han desarrollado diferentes sistemas para contar y realizar operaciones. Por ejemplo, el sistema decimal, que usamos cotidianamente, tiene sus raíces en el hecho de que tenemos 10 dedos, lo que facilitó contar y agrupar cantidades en base 10. Sin embargo, no todos los sistemas de numeración utilizan la base 10. Un ejemplo notable es el sistema sexagesimal, que utiliza la base 60 y fue desarrollado por civilizaciones antiguas, como los babilonios. Este sistema sigue vigente hoy en día en la medición del tiempo (60 segundos en un minuto, 60 minutos en una hora) y en la geometría (360 grados en un círculo). Además, en la era moderna, otros sistemas, como el binario (base 2), se han convertido en la base de la informática y la tecnología digital.

Número

Un **número** es un ente abstracto que representa una cantidad. La representación simbólica de un número recibe el nombre de **numeral**. Una **cifra** es aquel símbolo que se utiliza para la formación de numerales.

Principios fundamentales de la numeración

- **Del orden**

Toda cifra que conforma un numeral tiene asociado un orden, de derecha a izquierda.

- **De la base**

Es un numeral mayor que la unidad, el cual nos indica cuántas unidades de un orden cualquiera son necesarias para formar una unidad del orden siguiente.

- **De la cifra**

Toda cifra que conforma un numeral es menor que la base. El número de cifras posibles, que se puede utilizar en cierta base, es igual a la base.

Observación

A mayor numeral aparente, le corresponde menor base y a menor numeral aparente mayor base.

Ejemplo: Si $124_{(k)} = 43_{(n)}$ entonces $k < n$.

A continuación, presentamos algunos sistemas de numeración:

Base	Nombre del sistema	Cifras utilizables
2	Binario	0, 1
3	Ternario	0, 1, 2
4	Cuaternario	0, 1, 2, 3
5	Quinario	0, 1, 2, 3, 4
6	Senario	0, 1, 2, 3, 4, 5

En el sistema de numeración de base “n”, se pueden utilizar las cifras 0; 1; 2; 3; ...; (n – 1) y la representación literal de un numeral en esta base es dado por:

$$\overline{abc}_{(n)}; \overline{aabaa}_{(n)}; \overline{(n-1)(n-1)}_{(n)}, \text{ etc.}$$

Número capicúa

Un numeral capicúa es aquel número cuyas cifras equidistantes de los extremos son iguales.

Ejemplos: $\overline{aba}$; $\overline{aaaa}$; $\overline{abba}$; etc. son numerales capicúas.

Cambio de base

- **De base diferente de diez a base diez**

Mediante descomposición polinómica:

$$345_{(7)} = 3 \times 7^2 + 4 \times 7 + 5 = 147 + 28 + 5 = 180, \text{ luego } 345_{(7)} = 180$$

$$2104_{(5)} = 2 \times 5^3 + 1 \times 5^2 + 0 \times 5 + 4 = 279, \text{ luego } 2104_{(5)} = 279$$

- **De base diez a base diferente de diez**

Mediante divisiones sucesivas:

125 a base 6

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 6} \\ \underline{5} \\ 20 \overline{) 6} \\ \underline{12} \\ 8 \\ \underline{6} \\ 2 \end{array}$$

$$\text{luego } 125 = 325_{(6)}$$

- **De base diferente de diez a base diferente de diez**

Primero, se convierte a base 10 mediante descomposición polinómica y, luego, a la base deseada mediante divisiones sucesivas.

Otros casos:

- **De base n a base n^k**

Se forman grupos de **k** cifras, a partir del primer orden. A cada grupo, se le descompone polinómicamente y el resultado será una cifra en base n^k .

Ejemplo: Convertir $2101121_{(3)}$ a base 9.

2	10	11	21
2	$1 \times 3 + 0$	$1 \times 3 + 1$	$2 \times 3 + 1$
2	3	4	7

(3) (9)

Luego $2101121_{(3)} = 2347_{(9)}$

• De base n^k a base n

Cada cifra del numeral en base n^k genera un grupo de k cifras en base n , mediante divisiones sucesivas.

Ejemplo: Convertir $2345_{(8)}$ a base 2

Como $8 = 2^3$, cada cifra genera un grupo de 3 cifras:

2	3	4	5
010	011	100	101

(8) (2)

$5 = 101_{(2)}$
 $4 = 100_{(2)}$
 $3 = 011_{(2)}$
 $2 = 010_{(2)}$

Luego, $2345_{(8)} = 10011100101_{(2)}$

Observaciones:

i) $\overline{1a \dots 1a}_{(n)} = n + k.a$

ii) $\overline{a1 \dots a1}_{(n)} = a^k \cdot n + \frac{a^k - 1}{a - 1}$

iii) $\overline{ab \dots ab}_{(n)} = a^k \cdot n + b \left[\frac{a^k - 1}{a - 1} \right]$

COMPLEMENTO ARITMÉTICO

El complemento aritmético de un número natural N , denotado por $CA(N)$, es la cantidad que le falta a N para ser igual a una unidad del orden inmediato superior.

En general, el complemento aritmético de $\overline{a_1 \dots a_{k(b)}}$ está definido como:

$$CA(\overline{a_1 \dots a_{k(b)}}) = \underbrace{1000 \dots 000}_{(k+1) \text{ cifras } (b)} - \overline{a_1 \dots a_{k(b)}}$$

$$CA(576) = 1000 - 576 = 424.$$

$$CA(341_{(5)}) = 1000_{(5)} - 341_{(5)} = 104_{(5)}.$$

POTENCIACIÓN EN $\mathbb{Z}^+$

La potenciación expresa una multiplicación de una cantidad finita de factores enteros iguales y su resultado se denomina potencia.

En símbolos

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdots a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

Donde a es llamado base y n exponente.

Propiedades:

1. $\forall a \in \mathbb{Z}^+ : a^0 = 1, a^1 = a$
2. $\forall n \in \mathbb{Z}^+ : 1^n = 1$
3. Para $a, b, n \in \mathbb{Z}^+$:
 - i) $a = b$ si y solo si $a^n = b^n$
 - ii) Si $a < b$ entonces $a^n < b^n$

Cuadrado perfecto

Se llama cuadrado perfecto al producto de dos números enteros positivos iguales.

Ejemplos: 1, 4, 9, 16, 25.

Observación:

Todo cuadrado perfecto tiene raíz cuadrada exacta.

Cubo perfecto

Se llama cubo perfecto al producto de tres números enteros positivos iguales.

Ejemplos: 1, 8, 27, 64, 125.

Observación

Todo cubo perfecto tiene raíz cubica exacta.

RADICACIÓN EN $\mathbb{Z}^+$

La radicación es la operación inversa a la potenciación, es decir

$$\sqrt[n]{k} = a \leftrightarrow k = a^n$$

Donde:

k es llamado radicando, n índice de la raíz y a raíz enésima de k .



Ejemplos:

$$\sqrt{16} = 4 \text{ porque } 4^2 = 16$$

$$\sqrt[3]{216} = 6 \text{ porque } 6^3 = 216.$$

Otros ejemplos:

13 tiene raíz cuadrada inexacta, pues 13 no es un cuadrado perfecto ($13 = 3^2 + 4$)

14 tiene raíz cúbica inexacta, pues 14 no es un cubo perfecto ($14 = 2^3 + 6$)

Método para extraer la raíz cuadrada

Ejemplo:

Halle la raíz cuadrada de 16 130

Solución:

Primer paso: se divide en grupos de dos, de derecha a izquierda.

$$\sqrt{1(61)(30)}$$

No importa si queda con una cifra

Segundo paso: se extrae la raíz cuadrada del primer grupo y este será la primera cifra de la raíz. Luego, se resta del primer grupo el cuadrado de la primera cifra de la raíz.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{1(61)(30)} & 1 \\ -1 & \\ \hline & 0 \end{array}$$

Tercer paso: se baja el segundo grupo y observemos la operación a realizar.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{1(61)(30)} & 1 \text{ se duplica} \\ -1 & 2n \times n \\ \hline & 61 \end{array}$$

Se busca n de modo que $2n \times n$ sea aproximadamente 61
Así, $n = 2$ y esta cifra es la siguiente cifra de la raíz.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{1(61)(30)} & 12 \\ -1 & 22 \times 2 = 44 \\ \hline & 61 \\ -44 & \\ \hline & 17 \end{array}$$

Cuarto paso: Se baja el tercer grupo y se procede como en el caso anterior.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{1(61)(30)} & 127 \\ -1 & 22 \times 2 \\ \hline 61 & 247 \times 7 = 1729 \\ -44 & \\ \hline 1730 & \\ -1729 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Finalmente, la raíz cuadrada de 16130 será aproximadamente 127.

Verificando: $16\ 130 = (127)^2 + 1$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Danna, asistente de biblioteca, realizó el inventario de los libros de un colegio y obtuvo los siguientes resultados. En total, la biblioteca tiene $\overline{abab}_{(k)}$ libros físicos y $\overline{bba}_{(k+1)}$ libros digitales. Si Fernanda verificó que la cantidad de libros físicos es 407, y confirmó que Danna no cometió errores en su conteo, ¿cuántos libros en total hay en la biblioteca de dicho colegio?
A) 656 B) 688 C) 672 D) 694 E) 642
2. Hilario acudió a un *petshop* y adquirió una caja de snacks, un champú antipulgas y un juguete para Suky, su mascota de dos años. Los precios de dichos productos, en soles, son respectivamente: $\overline{a7}_{(c+1)}$; $\overline{(9-b)1(7-a)}_{(5)}$; $\overline{1(c-2)b}_{(6)}$. Si el precio de la caja de snacks es el menor posible, determine el monto total, en soles, que gastó Hilario en su compra.
A) 228 B) 205 C) 312 D) 214 E) 211
3. Alba representó un número en el sistema de numeración de base n como 652. Al expresarlo en el sistema senario obtuvo un número de cuatro cifras, donde las cifras de primer y segundo lugar son iguales a 2. Si posteriormente Alba calculó correctamente la suma de n con las cifras de primer y segundo orden del número representado en el sistema senario, ¿cuál fue esa suma?
A) 18 B) 16 C) 19 D) 21 E) 15
4. Piero, dueño de una panadería, ordenó preparar 3323 galletas para un evento y luego indicó a su personal distribuir las en paquetes que contengan 1, 4, 16, 64, ... unidades. Si se utilizaron solo algunos tipos de paquetes y se usaron a lo más tres paquetes de cada tipo, ¿cuántos paquetes se emplearon para distribuir íntegramente dicha cantidad de galletas?
A) 16 B) 12 C) 18 D) 14 E) 15



5. Paz, farmacéutica de la red “Alfa”, preparó $215_{(n)}$ miligramos de paracetamol para entregársela a Marco, químico del laboratorio “Beta”. En el laboratorio “Beta” usan el sistema de base $(n + 1)$ para sus registros de dosificación. Si Marco observa que, al escribir, en el sistema de numeración que usa su laboratorio, la cantidad entregada por Paz, la suma de las cifras obtenidas es $2n - 4$, ¿cuántos miligramos de paracetamol entregó Paz a Marco?
- A) 176 B) 141 C) 110 D) 258 E) 215
6. Un farmacéutico organiza comprimidos en lotes de la siguiente manera: 2 lotes de 16^3 unidades, 8 lotes de 16^2 unidades, 13 lotes de 16 unidades y 10 lotes de 1 unidad. Si la misma cantidad de comprimidos se agrupa en lotes cuyos tamaños son potencias de 8, de modo que haya menos de 8 lotes de cada tipo, ¿cuántos lotes se requieren para distribuirlos en su totalidad?
- A) 17 B) 14 C) 15 D) 12 E) 10
7. Fausto sabe que existen 1106 números diferentes que se escriben con tres cifras en las bases $n - 1$; n y $n + 3$. ¿Cuántos números de tres cifras, como máximo, podrá escribir correctamente Fausto, sin repetir, en la base $n + 1$?
- A) 2032 B) 2018 C) 2028 D) 2024 E) 2034
8. En un depósito de materiales de construcción se almacenó cierta cantidad de sacos de cemento. Al extraer la raíz cuadrada y la raíz cuarta de esta cantidad, los residuos obtenidos son 35 y 86, respectivamente. Si la suma de las cifras del número total de sacos almacenados representa la cantidad de sacos de calidad premium, ¿cuántos sacos no son de calidad premium?
- A) 747 B) 800 C) 593 D) 872 E) 702

Lea el siguiente texto y resuelva los ejercicios 9 y 10.

Como parte del contrato laboral 2026, una empresa otorga a cada uno de sus nueve empleados una tarjeta de regalo con un valor de 1000 soles, la cual se recarga trimestralmente por el mismo monto.

9. Transcurridos unos días desde la entrega de la primera tarjeta, los consumos realizados por los nueve empleados fueron $\overline{1ab}$, $\overline{2ab}$, $\overline{3ab}$, ..., $\overline{9ab}$ soles respectivamente. Si la suma de los saldos restantes en todas las tarjetas es de $\overline{40(a+2)b}$ soles, determine la suma de las cifras del número de soles que representa al mayor saldo restante individual.
- A) 17 B) 19 C) 13 D) 14 E) 15
10. Para el segundo trimestre, al efectuarse el abono correspondiente, la empleada Rosario, quien aún tiene un saldo equivalente a la mitad de lo que recibió el primer trimestre, decidió comprar una lavadora por $\overline{1m(p-3)p}$ soles. Si después del abono y la compra, su saldo final es de $\overline{(q-5)qp}$ soles, determine la suma de las cifras del número que representa el precio, en soles, de la lavadora.
- A) 14 B) 10 C) 13 D) 12 E) 9



EJERCICIOS PROPUESTOS

- Regina, auxiliar de secundaria y encargada de controlar la asistencia en una escuela, registró que el número de estudiantes presentes y ausentes en el primer día de clases fue $\overline{a02b}_{(7)}$ y $\overline{ba}_{(7)}$, respectivamente. La subdirectora confirmó la información de Regina y le informó a la directora que, del total de estudiantes matriculados, el primer día de clases asistieron $\overline{a401}_{(n)}$. ¿Cuántos estudiantes matriculados hay en dicha escuela?
A) 290 B) 370 C) 270 D) 381 E) 390
- La edad de Ricardo y la de sus nietos Bruno y Arnold, escritos en diferentes sistemas de numeración son $\overline{c(a+b)}_{(9)}$; $\overline{3a}_{(b-2)}$ y $\overline{(a-1)6}_{(c-1)}$ respectivamente. ¿Qué edad tenía Ricardo hace $a + b + c$ años?
A) 62 B) 64 C) 65 D) 69 E) 72
- En un videojuego de espionaje, Alex configuró el código de acceso a su bóveda digital como $\overline{mpq}$, que equivale a $570_{(n)}$. Al convertirlo al sistema quinario obtuvo un número de cuatro cifras donde las cifras de primer y segundo lugar son tres y cero. Si el sistema de chat del juego procesa este código en el sistema binario, determine la suma de las dos últimas cifras del código en el sistema quinario, con la suma de las cifras de su representación en el sistema binario.
A) 6 B) 8 C) 12 D) 5 E) 9
- Patty, estudiante de electrónica, recibió 3298 resistencias para un proyecto, y las organizó en cajas de 1, 3, 9, 27, 81, ... unidades, utilizando a lo más dos cajas de cada tipo. Si posteriormente Albert organizó la totalidad de resistencias en cajas de 1, 5, 25, 125, 625, ... unidades utilizando a lo más cuatro cajas de cada tipo. Si ambos emplearon solo algunos de los tipos correspondientes, ¿cuántas cajas más empleó Albert que Patty?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 5 E) 4
- Rodrigo, ingeniero de la constructora "Gamma", hace un pedido de $1791_{(n)}$ metros cúbicos de concreto para un proyecto de infraestructura. En la planta de mezclas "Delta" usan el sistema de base $(n + 3)$ para sus registros de producción. Si Javier, supervisor de "Delta", observa que al escribir en su sistema de numeración la cantidad pedida por Rodrigo, la cifra central es 8, ¿cuántos metros cúbicos de concreto suministró la planta "Delta" a la constructora "Gamma"?
A) 2276 B) 2284 C) 2272 D) 2278 E) 2285
- La maestra de Aritmética le pidió a Josué que convierta al menor numeral escrito en la base $(b + 1)$, cuya suma de sus cifras es 83, a la base $(n + 3)^2$. Para ello, Josué debe encontrar los valores de n y b en la igualdad $\overline{mnm}_{(b)} = \overline{(2m)(3m)(3m+1)}_{(2b)}$; además, $m + b = 10$. Si la maestra verificó que los cálculos realizados por Josué están correctos, ¿cuánto suman las cifras del numeral que obtuvo Josué?
A) 375 B) 370 C) 385 D) 365 E) 390



7. El depósito en soles de Genaro en la financiera “GPP” es $\overline{aabbabbbab}_{(n)}$ y el de Sebastián en la misma es $\overline{a99c}_{(n^3)}$ soles. Si ambos numerales representan la misma cantidad y la inversión fue por $a + b + n + c$ años, determine la cantidad de años que dura la inversión.
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 4 E) 9
8. En la estación inicial de la Línea 1 del Metro de Lima, abordaron N pasajeros. Si hubieran abordado 55 pasajeros más, el total habría sido un número cuadrado perfecto. Al calcular la raíz cuadrada de N , se obtiene un residuo que es 20 unidades menor que dicha raíz. Si en la estación siguiente descendió la treceava parte de los pasajeros, ¿cuántos pasajeros descendieron en esa estación?
- A) 90 B) 85 C) 94 D) 96 E) 88

Lea el siguiente texto y resuelva los ejercicios 9 y 10.

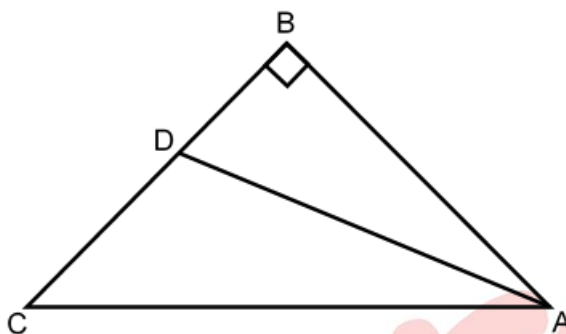
Los códigos de identificación de las estaciones de monitoreo de calidad del agua en un proyecto de ingeniería ambiental están representados por todos los números de seis cifras de la forma $M = \overline{(a+4)a(b-1)b(c+2)(c-1)}_{(9)}$.

9. El ingeniero ambiental Carlos debe hacer el monitoreo a una nueva estación cuyo código es de la forma $\overline{(a-2)b(a+1)a(b-5)(a+1)}_{(9)}$, que es el complemento aritmético de M , en base 9. Determine la suma de las cifras del código de la nueva estación que monitoreará el ingeniero Carlos.
- A) 17 B) 18 C) 16 D) 20 E) 14
10. El ingeniero ambiental Rubén crea un nuevo código para la próxima estación a inaugurar. Este código se obtiene al calcular el complemento aritmético en base 9 del número formado al invertir el orden de las cifras del código de la estación monitoreada por el ingeniero Carlos. Determine la suma de las cifras de primero, tercero y quinto orden, del código para esa nueva estación.
- A) 15 B) 17 C) 12 D) 20 E) 21

GEOMETRÍA

EJERCICIOS DE CLASE

1. La figura representa parte de una estructura metálica donde la varilla $\overline{AD}$ biseca el ángulo BAC . Si $AC = DB + AB$, halle la medida del ángulo determinado por las varillas $\overline{CB}$ y $\overline{CA}$.

A) 60° B) 45° C) 53° D) 30° E) 37° 

2. En un terreno triangular ABC, en el lindero $\overline{AC}$ se construye un pozo de agua ubicado en un punto D tal que equidista de los vértices A y B. Si $DC = 2AB$ y $m\angle DBC = 90^\circ$, halle la medida del ángulo determinado por los linderos $\overline{AC}$ y $\overline{BC}$.

A) 15° B) 16° C) 17° D) 18° E) 20°

3. En un triángulo ABC, se traza la mediana $\overline{BM}$, tal que $2m\angle ABM = 3m\angle MBC$. Si $BC = 2BM$, halle $m\angle MBC$.

A) 35° B) 46° C) 37° D) 58° E) 45°

4. Para dividir una pieza metálica triangular ABC en dos partes, se realiza un corte siguiendo la mediatriz del lado $\overline{AC}$, la cual corta al lado $\overline{BC}$ en el punto P. Si $AB = 5$ m, $AC = 8$ m y $m\angle ABC = 2m\angle ACB$, halle la longitud del corte realizado.

A) 4 m

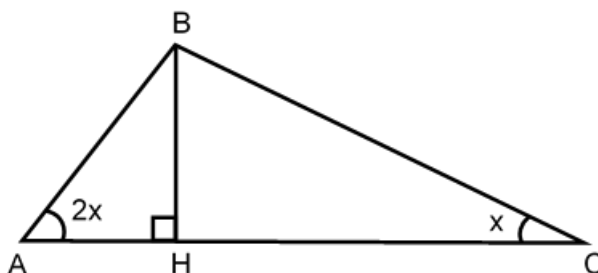
B) 1 m

C) 3 m

D) 6 m

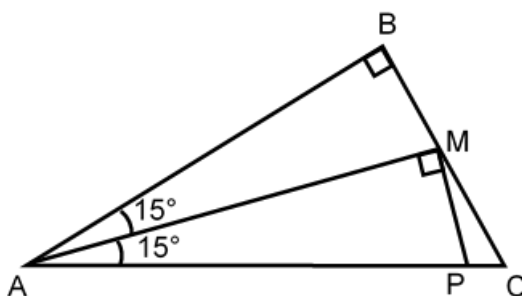
E) 2 m

5. En la figura, $5HC = 8AB$. Halle $m\angle BAH$.

A) 45° B) 30° C) 37° D) 53° E) 60° 

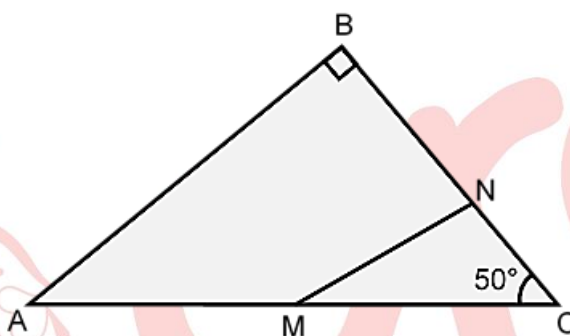
6. En la figura, $AP = 20$ m. Halle BM .

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



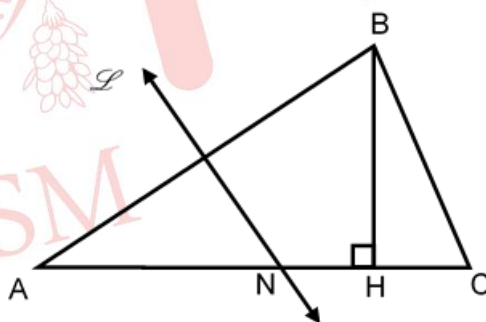
7. En la figura, ABC representa un terreno de forma triangular. Se divide en dos parcelas mediante el lindero $\overline{MN}$, tal que $AM = MC$ y $MN = BN$. Halle medida del ángulo determinado por los linderos $\overline{AC}$ y $\overline{MN}$.

- A) 45°
B) 30°
C) 40°
D) 50°
E) 60°



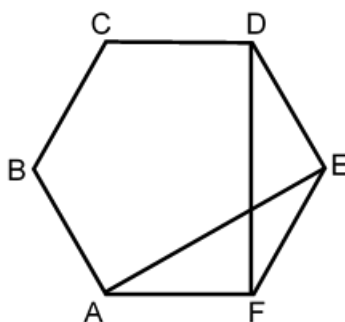
8. En la figura, $\mathcal{L}$ es mediatriz de $\overline{AB}$. Si $m\angle ABH = 5m\angle HBC$ y $NH = HC$, halle $m\angle HBC$.

- A) 15°
B) 13°
C) 12°
D) 10°
E) 11°



9. En la figura, $ABCDEF$ representa el borde de un jardín en forma de hexágono regular. Con el fin de facilitar el tránsito dentro del jardín, se construyen dos veredas representadas por los segmentos $\overline{AE}$ y $\overline{DF}$. Halle la medida del ángulo que determinan dichas veredas.

- A) 150°
B) 130°
C) 120°
D) 100°
E) 110°



10. La diferencia entre el número total de diagonales de dos polígonos regulares es 27. Las medidas de sus lados están en la relación de 3 a 4. Halle el número de lados de uno de los polígonos.

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

11. En la figura, $NP = PC$ y $MP = 8$ m. Halle BC .

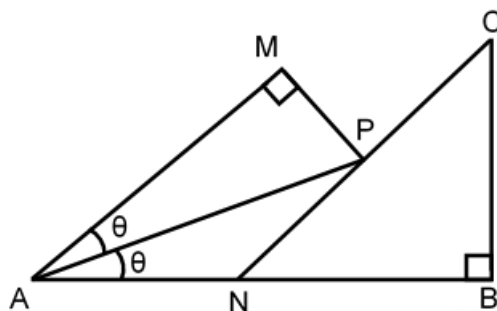
A) 13 m

B) 14 m

C) 16 m

D) 18 m

E) 12 m



12. En la figura, $AM = MB$ y $BC + AC = 10$ m. Halle MD .

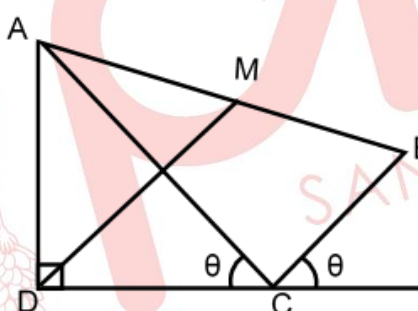
A) 6 m

B) 7 m

C) 8 m

D) 5 m

E) 4 m



13. En la figura, $ABCDE$ es un pentágono regular. Si $AE = EP$, halle $m\angle ABP$.

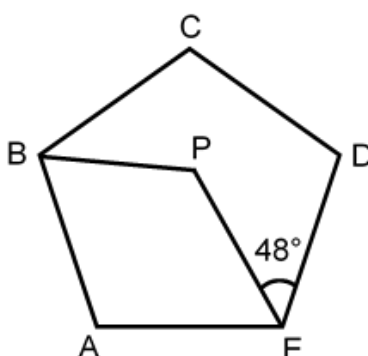
A) 60°

B) 63°

C) 62°

D) 66°

E) 67°



14. Si a un polígono regular se le aumenta un lado, el número de diagonales aumenta en 7. Halle la medida del ángulo exterior del polígono original.

A) 47°

B) 46°

C) 48°

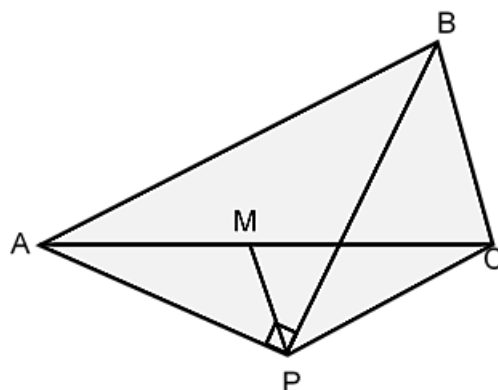
D) 45°

E) 44°

EJERCICIOS PROPUESTOS

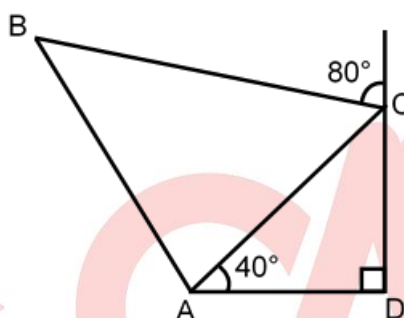
1. En la figura, $ABCP$ representa un terreno donde el lindero $\overline{BP}$ biseca el ángulo ABC . En el punto M se ubicará un pozo, de modo que equidiste de A y C . Si $AB - BC = 10$ m, halle la longitud del lindero $\overline{PM}$.

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



2. En la figura, $BC = AD + CD$. Halle $m\angle ABC$.

- A) 40°
B) 35°
C) 45°
D) 43°
E) 46°

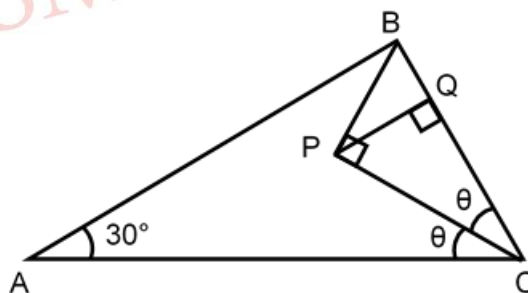


3. Un carpintero trabaja con una lámina metálica triangular ABC apoyada sobre una base horizontal $\overline{AC}$; y decide realizar un corte recto desde B hasta un punto P ubicado sobre la base. Al hacer el corte, observa que los ángulos ABP y ACB son congruentes, $m\angle PBC = 90^\circ$ y $PC = 2AB$. Halle la medida del ángulo determinado por los bordes $\overline{BC}$ y $\overline{AC}$.

- A) $22,5^\circ$ B) $20,5^\circ$ C) 22° D) $18,5^\circ$ E) 20°

4. En la figura, $AB = 8$ m. Halle PQ .

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



5. En un polígono equiángulo, desde cinco vértices consecutivos se pueden trazar 19 diagonales diferentes. Halle la medida del ángulo exterior del polígono.

- A) 40° B) 46° C) 45° D) 38° E) 50°

6. En un polígono equiángulo $ABCDEF\dots$, el número de diagonales es 54. Halle la medida del ángulo que forman las bisectrices de los ángulos ABC y DEF .

- A) 70° B) 86° C) 65° D) 90° E) 80°

ÁLGEBRA

Valor Absoluto

1. Valor Absoluto

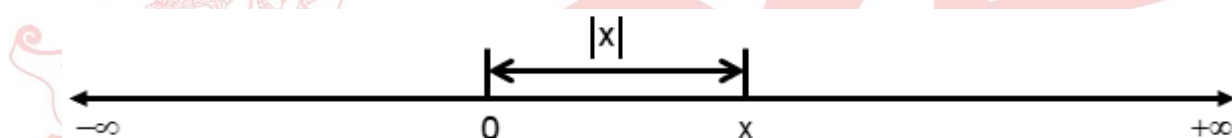
1.1 Definición

Sea $a \in \mathbb{R}$. El valor absoluto de «a», denotado por $|a|$, se define como:

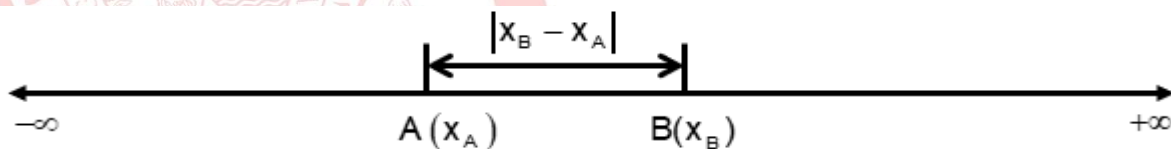
$$|a| = \begin{cases} a & , \text{ si } a \geq 0. \\ -a & , \text{ si } a < 0. \end{cases}$$

1.2 Interpretación geométrica

El valor absoluto de un número real x se interpreta geoméricamente como la distancia entre el punto de coordenada x y el origen de coordenadas.



En general, si los puntos A y B tienen coordenadas x_A y x_B , entonces la distancia entre el punto A y el punto B está dada por $|x_B - x_A|$.



1.3 Propiedades

Si $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$, se tiene las siguientes propiedades:

i) $|a| \geq 0$

ii) $|a| = 0 \leftrightarrow a = 0$

iii) $|ab| = |a||b|$

iv) $|-a| = |a|$

v) $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$, si $b \neq 0$.

Observaciones

i) $\sqrt[n]{a^n} = |a|$, si $n \in \mathbb{Z}^+$ y n es par.

ii) $\sqrt[n]{a^n} = a$, si $n \in \mathbb{Z}^+ - \{1\}$ y n es impar.

iii) $a^2 = |a^2| = |a|^2$.

1.4 Ecuaciones con valor absoluto

$$\text{i) } |a| = b \leftrightarrow [b \geq 0 \wedge (a = b \vee a = -b)]$$

$$\text{ii) } |a| = |b| \leftrightarrow (a = b \vee a = -b)$$

Ejemplo 1:

Resuelva la ecuación $|3x - 4| = 2x + 9$.

Solución:

De la ecuación:

$$2x + 9 \geq 0 \wedge [3x - 4 = 2x + 9 \vee 3x - 4 = -(2x + 9)]$$

$$x \geq -\frac{9}{2} \wedge [x = 13 \vee x = -1]$$

$$\therefore \text{C.S.} = \{-1; 13\}.$$

1.5 Inecuaciones con valor absoluto

$$\text{i) } |a| \leq b \leftrightarrow [b \geq 0 \wedge (-b \leq a \leq b)]$$

$$\text{ii) } |a| \geq b \leftrightarrow (a \geq b \vee a \leq -b)$$

$$\text{iii) } |a| \leq |b| \leftrightarrow (a+b)(a-b) \leq 0$$

$$\text{iv) } a \leq |x| \leq b, a, b \geq 0 \leftrightarrow a \leq x \leq b \vee -b \leq x \leq -a$$

Ejemplo 2:

Halle el conjunto solución de la inecuación $|x - 2| + |2x - 4| \leq 54 - |6 - 3x|$.

Solución:

$$\text{Tenemos } |x - 2| + |2x - 4| \leq 54 - |6 - 3x|.$$

$$\rightarrow |x - 2| + |2||x - 2| \leq 54 - |-3||x - 2|$$

$$\rightarrow |x - 2| + 2|x - 2| \leq 54 - 3|x - 2|$$

$$\rightarrow 6|x - 2| \leq 54 \rightarrow |x - 2| \leq 9$$

$$\rightarrow -9 \leq x - 2 \leq 9 \rightarrow -7 \leq x \leq 11.$$

$$\therefore \text{C.S.} = [-7; 11]$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un conductor que viaja regularmente entre dos ciudades ha notado que el tiempo de viaje T , en minutos, varía según el sentido del recorrido. El tiempo de ida es diferente del tiempo de vuelta, y ambos valores son precisamente las soluciones de la ecuación:

$$\left| \frac{T - 150}{5} \right| + \left| \frac{T - 150}{10} \right| = 9$$

¿Cuál es la diferencia positiva entre el tiempo de ida y el tiempo de vuelta?

- A) 40 minutos B) 60 minutos C) 20 minutos
D) 30 minutos E) 10 minutos
2. Si la ley de oro L de un yacimiento, medida en gramos por tonelada métrica (g/ton), satisface $|2L - 5| = |L + 2|$, ¿cuál es la suma de los valores posibles de L ?
- A) 4 g/ton B) 5 g/ton C) 6 g/ton D) 7 g/ton E) 8 g/ton
3. ¿Cuántos valores de T satisfacen la ecuación $|T - 5| + |T - 12| = 7$?
- A) Ninguno B) Exactamente uno
C) Exactamente dos D) Todos los reales
E) Infinitos en un intervalo de longitud finita
4. Un joyero usa cajas con forma de cubo para exhibir sus joyas, donde cada arista mide x centímetros, $x \in \mathbb{Z}$. Sabe que la suma de todas las aristas de una caja no supera los 132 centímetros. Decide comprar una nueva caja con base rectangular para sus colecciones especiales, cuyo largo, ancho y alto en centímetros, son $|2x - 16|$, $x - 7$ y $|3x - 27|$ en ese orden. ¿Cuál es la menor suma de todas las aristas de la nueva caja?
- A) 42 cm B) 36 cm C) 40 cm D) 62 cm E) 64 cm
5. Halle el número de soluciones al resolver la ecuación:
- $$|3|x - 50| - 40| = |x - 50| + 10$$
- A) 0 B) 3 C) 1 D) 4 E) 2
6. Si el precio x , en soles, de un artículo verifica $|3x - 21| \leq |2x - 16|$, ¿cuál es la diferencia entre el máximo y mínimo valor posible de x ?
- A) 2,5 B) 2,4 C) 2,3 D) 2,7 E) 2,6
7. Un sistema de monitoreo detecta fallas en un sistema de refrigeración de alimentos cuando la variación del cuadrado de la temperatura T respecto a -3°C es estrictamente mayor a 7°C , T en $^\circ\text{C}$. En este caso, el producto se considera comprometido y debe descartarse. Si un lote de alimentos debe descartarse, ¿cuál es la diferencia entre la mínima temperatura entera positiva y la máxima temperatura entera negativa que podría alcanzar dicho lote?
- A) 2°C B) 4°C C) 6°C D) 3°C E) 5°C



8. Para que la temperatura T ($^{\circ}\text{C}$) en un reactor sea segura, debe cumplir que: $|2|T - 300| - 100| \leq 60$. ¿Cuál es el rango de temperaturas seguras, en $^{\circ}\text{C}$?

A) $[280; 320] \cup [370; 430]$ B) $[180; 220] \cup [380; 420]$
C) $[220; 280] \cup [320; 380]$ D) $[280; 380]$
E) $[220; 360]$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Si $2 < x < 5$, determine el valor de $T = |3x - 16| + |2x + 5| - |x - 7|$.
- A) 14 B) 20 C) 18 D) 12 E) 16
2. Dos tanques comunicantes contienen un líquido corrosivo cuyo nivel debe controlarse con precisión. El sistema de seguridad requiere que la diferencia de niveles respecto a los puntos de referencia sea idéntica en ambos tanques. En el tanque A, el nivel de seguridad se mide como $|3h - 45|$, donde h es la altura actual en centímetros. En el tanque B, el nivel de seguridad se mide como $|2h - 25|$, con la misma variable h debido a la conexión hidráulica. Halle la diferencia positiva de las alturas, en centímetros, a la que ambos tanques registran el mismo nivel de seguridad.

A) 5 B) 4 C) 6 D) 8 E) 23

3. En un circuito eléctrico, la suma de las variaciones positivas de la impedancia total Z , en ohmios, respecto a 10 y 40 ohmios, es igual a 30 ohmios. ¿Cuántos valores enteros cumplen dicha condición?

A) 31 B) 22 C) 1 D) 21 E) 0

4. Una empresa instala cables de fibra óptica entre dos ciudades usando rutas terrestres. La distancia total del cable principal no supera los 120 kilómetros, y se divide en t tramos iguales, donde $t \in \mathbb{Z}$ y cada tramo mide exactamente t kilómetros. Por otro lado, para una ruta alternativa de emergencia submarina, instala el mismo cable de fibra óptica, se diseñan tres segmentos con longitudes en kilómetros: $|2t - 6|$, $t - 2$ y $|3t - 9|$. Si el costo de instalación del cable de fibra óptica tiene una tarifa de 1000 dólares por kilómetro, ¿cuál es el menor costo posible del cable submarino?

A) 9 mil dólares B) 13 mil dólares C) 7 mil dólares
D) 10 mil dólares E) 6 mil dólares

5. Halle el número de soluciones negativas al resolver la ecuación:

$$||2x - 14| - 19 - 3x| = |x - 7| + 4$$

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

6. En un tratamiento intravenoso, la concentración M de un medicamento en sangre, en miligramos por litro (mg/L), debe controlarse para evitar toxicidad. La relación entre la dosis administrada y los límites terapéuticos de 200 mg/L y 400 mg/L satisface: $\left| \frac{2M - 800}{M - 200} \right| \leq 2, M \neq 200$. ¿Cuál es el mínimo valor del rango terapéutico seguro en mg/L?

A) 250 B) 300 C) 400 D) 500 E) 550

7. Un ingeniero diseña un tanque de almacenamiento de gas natural donde la presión P , en atmósferas (atm), debe controlarse para evitar riesgos de explosión o colapso. La presión varía durante el día debido a cambios de temperatura ambiente y consumo. Por normas de seguridad, la diferencia positiva entre el cuadrado de la presión real y el cuadrado de la presión de diseño óptimo de 5 atm no debe exceder el triple de la desviación absoluta de la presión respecto al valor nominal de 5 atm. Si dicho tanque cumple las condiciones, determine la suma de cifras del cuadrado del valor numérico de la presión.
- A) 7 B) 9 C) 4 D) 10 E) 1
8. Si la magnitud de momento sísmico M satisface: $||M - 5| - 2| \leq 1$, ¿cuántos valores enteros cumplen dicha condición?
- A) 7 B) 5 C) 3 D) 6 E) 4

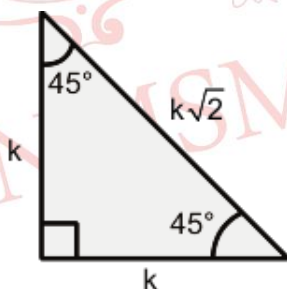
TRIGONOMETRÍA

“Las razones trigonométricas de ángulos notables y aproximados son importantes porque simplifican cálculos en diversas áreas, como la geometría, la física y la ingeniería. Permiten encontrar valores exactos para ángulos comunes sin necesidad de una calculadora y ofrecen una base para estimar valores para otros ángulos.”

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS II

1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS NOTABLES

1.1. Razones trigonométricas del ángulo de 45°

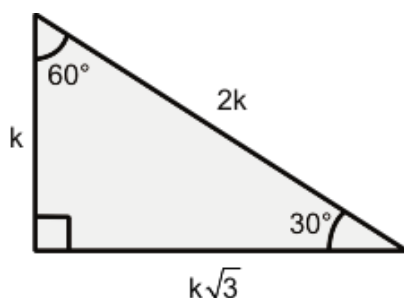


$$\operatorname{sen} 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \cos 45^\circ$$

$$\tan 45^\circ = 1 = \cot 45^\circ$$

$$\sec 45^\circ = \sqrt{2} = \csc 45^\circ$$

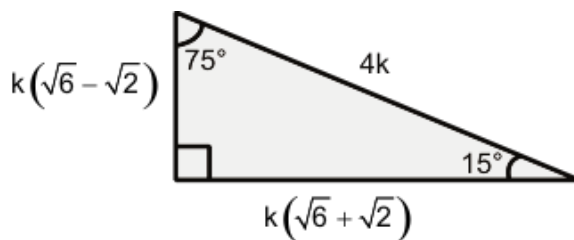
1.2. Razones trigonométricas de los ángulos de 30° y 60°



$$\operatorname{sen} 30^\circ = \frac{1}{2} = \cos 60^\circ$$

$$\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} = \cot 60^\circ$$

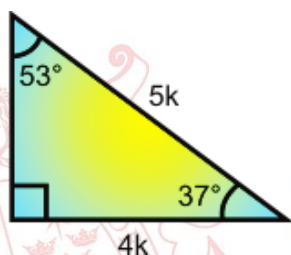
$$\sec 30^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}} = \csc 60^\circ$$

1.3. Razones trigonométricas de los ángulos de 75° y 15° 

$$\text{sen}15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} = \cos 75^\circ$$

$$\tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3} = \cot 75^\circ$$

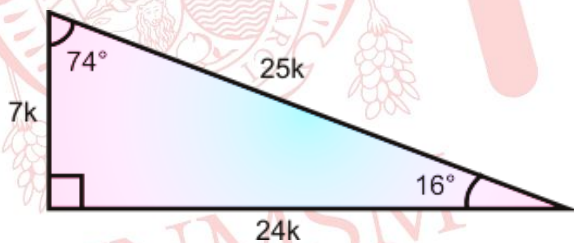
$$\sec 15^\circ = \sqrt{6} - \sqrt{2} = \csc 75^\circ$$

2. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS APROXIMADOS**2.1. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 37° y 53°** 

$$\text{sen}37^\circ = \frac{3}{5} = \cos 53^\circ$$

$$\cos 37^\circ = \frac{4}{5} = \text{sen}53^\circ$$

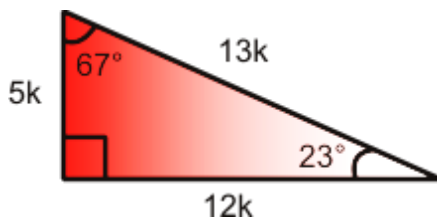
$$\tan 37^\circ = \frac{3}{4} = \cot 53^\circ$$

2.2. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 16° y 74° 

$$\text{sen}16^\circ = \frac{7}{25} = \cos 74^\circ$$

$$\cos 16^\circ = \frac{24}{25} = \text{sen}74^\circ$$

$$\tan 16^\circ = \frac{7}{24} = \cot 74^\circ$$

2.3. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 23° y 67° 

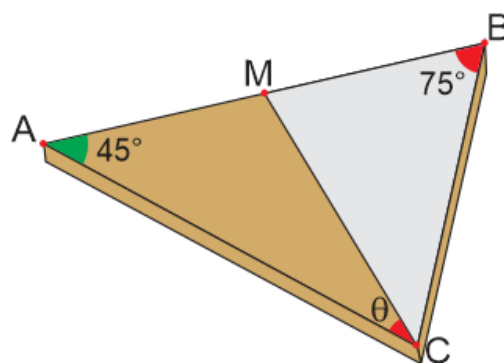
$$\text{sen}23^\circ = \frac{5}{13} = \cos 67^\circ$$

$$\cos 23^\circ = \frac{12}{13} = \text{sen}67^\circ$$

$$\tan 23^\circ = \frac{5}{12} = \cot 67^\circ$$

EJERCICIOS DE CLASE

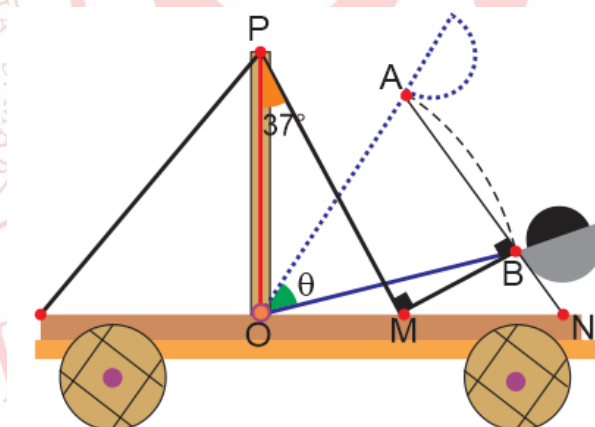
1. En la figura, se representa la superficie de una mesa de forma triangular ABC. Para mejorar el diseño, se ha trazado una línea sobre el segmento $\overline{CM}$, donde M es punto medio de $\overline{AB}$. Esta división genera una región triangular MCB, sobre la cual se colocará una lámina de vidrio de grosor depreciable, que encaja perfectamente en dicha región. Si $BC = 4$ u, determine el área de la lámina de vidrio.



- A) $(3 - \sqrt{3}) u^2$ B) $(3\sqrt{3}) u^2$ C) $(2\sqrt{3}) u^2$
D) $(\sqrt{3}) u^2$ E) $(3 + \sqrt{3}) u^2$

2. Para el asedio de una ciudad, un ejército utiliza una catapulta para lanzar una roca cuya masa aproximada mide $60\text{sen}\left(\frac{\theta}{2}\right)$ kg, donde θ es la medida del ángulo AOB. Para cargar el proyectil, el brazo de la catapulta se desplaza desde el punto A hasta el punto B, describiendo un arco de circunferencia con centro en O, como se muestra en la figura. Si $OP = OA$ y el ángulo PON es recto, calcule la masa de la piedra.

- A) 20 kg
B) 27 kg
C) 24 kg
D) 28 kg
E) 30 kg



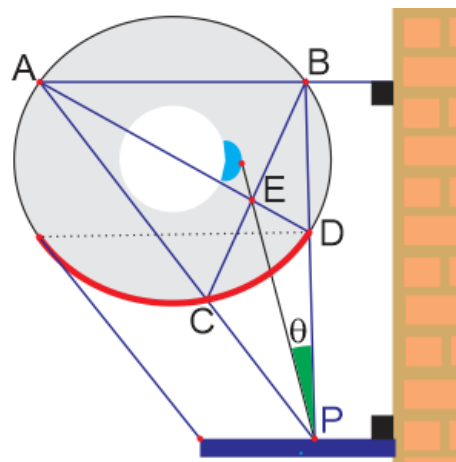
3. Un faro de 20 m de altura se encuentra situado verticalmente en el borde de un acantilado. Desde un bote en el mar se observan la parte superior y la base del faro con ángulos de elevación cuyas medidas son α y θ , respectivamente. Si $\tan(\alpha) = \frac{1}{3}$ y $\tan(\theta) = \frac{1}{5}$, determine la altura del acantilado con respecto al nivel del mar.

- A) 20 m B) 25 m C) 30 m D) 15 m E) 40 m

4. Un móvil se desplaza 40 km en la dirección $S60^\circ O$ con respecto a un punto inicial A, luego se desplaza 20 km en la dirección $N60^\circ O$, ubicándose en un punto B. ¿A qué distancia se encuentra el punto B con respecto al punto inicial A?

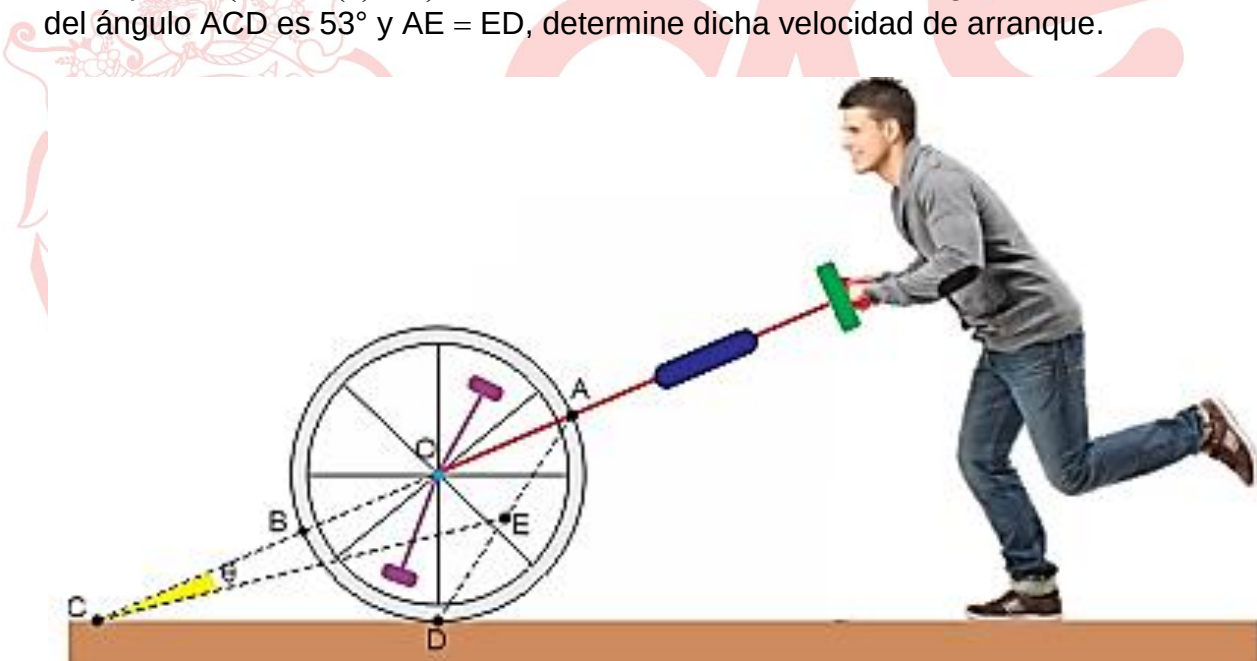
- A) $20\sqrt{3}$ km B) $10\sqrt{3}$ km C) $10\sqrt{7}$ km D) $20\sqrt{7}$ km E) 40 km

5. En la figura mostrada, se representa el diseño de la proyección de una lámpara de alumbrado público sobre un plano, donde los soportes de dicha lámpara en el plano son representados por $\overline{AP}$, $\overline{BP}$, $\overline{AD}$ y $\overline{BC}$. La potencia eléctrica de dicha lámpara está dada por la expresión $P = (4\sqrt{3} \cot(\theta)) W$, donde θ es la medida del ángulo BPE. Si ABC es un triángulo equilátero y la medida del ángulo APB es 30° , determine la potencia eléctrica de dicha lámpara.



- A) 30 W B) 48 W C) 36 W
D) 42 W E) 39 W

6. En la figura, se representa la vista lateral de una persona intentando subir a un monociclo. La rueda tiene centro O y radio R ($R = OD$), siendo D el punto de tangencia con el suelo. Para lograr subir con éxito, la persona debe alcanzar una velocidad de arranque de $(36 \tan(\theta) + 4) \text{ m/min}$, donde θ es la medida del ángulo ACE. Si la medida del ángulo ACD es 53° y $AE = ED$, determine dicha velocidad de arranque.



- A) 12 m/min B) 15 m/min C) 10 m/min
D) 18 m/min E) 9 m/min

7. Un punto O se encuentra en el suelo entre dos postes verticales $\overline{AB}$ y $\overline{MN}$, de igual altura, donde los puntos O, A y M se ubican sobre una línea recta horizontal. Desde el punto O, una persona observa el punto B con un ángulo de elevación que mide 60° . Luego, dicha persona se desplaza desde O una distancia de $3\sqrt{2} \text{ m}$ en dirección perpendicular a la recta AM, ubicándose en un punto Q. Desde ese punto observa los puntos B y N con ángulos de elevación que miden 45° y 30° , respectivamente. ¿A qué distancia se encuentra el punto O con respecto al punto M?

- A) $3\sqrt{7} \text{ m}$ B) $4\sqrt{7} \text{ m}$ C) $3\sqrt{2} \text{ m}$ D) $6\sqrt{2} \text{ m}$ E) $2\sqrt{7} \text{ m}$

8. Juan inicia su recorrido desde su casa caminando x metros con un rumbo de $S50^\circ O$. Posteriormente, cambia su dirección y camina hacia el $S80^\circ E$ hasta llegar a un punto ubicado exactamente al sur de su punto de partida. Si la distancia entre su casa y el punto de llegada es de $100\cos(40^\circ)\cdot\sec(10^\circ)$ metros, determine el valor de x .

A) 120 B) 100 C) 150 D) 90 E) 180

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Carlos solicita en un taller de soldadura la modificación de una pieza de metálica poligonal AMNC. El objetivo es soldar una pieza metálica adicional del mismo material para que la pieza final adopte la forma del triángulo rectángulo ABC, como se muestra en la figura. Si depreciamos el grosor de la pieza de metal, determine el área de la pieza original.

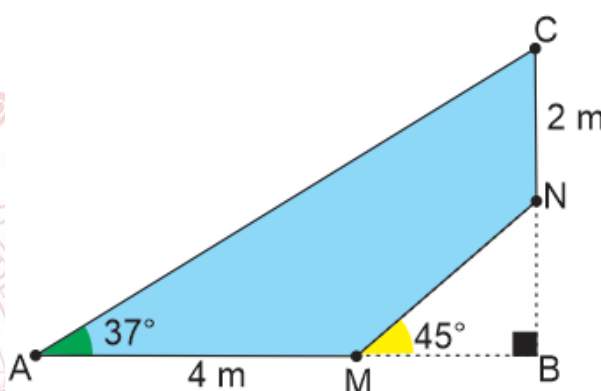
A) 24 m^2

B) 16 m^2

C) 18 m^2

D) 12 m^2

E) 20 m^2



2. En la figura, se representa la vista lateral de un coche de carga transportando dos cajas cuyas caras laterales están representadas por los cuadrados ABCD y CEFG. Para garantizar un traslado seguro, se atan dos cuerdas tensadas, representadas por $\overline{AC}$ y $\overline{AF}$, donde θ es la medida del ángulo CAF. Si $AC = AF$, determine θ .

A) 30°

B) 15°

C) 16°

D) 37°

E) 23°



3. En la figura, se representa una loseta cuadrada ABCD que se ha quebrado siguiendo las líneas representadas por $\overline{AE}$, $\overline{BE}$ y $\overline{CF}$. Para reemplazarla, Carlos adquiere una pieza idéntica cuyo precio es $5(2\cot(\theta) - \sqrt{17}\sin(\theta))$ soles, donde θ es la medida del ángulo AEF. Determine el pago realizado por Carlos.

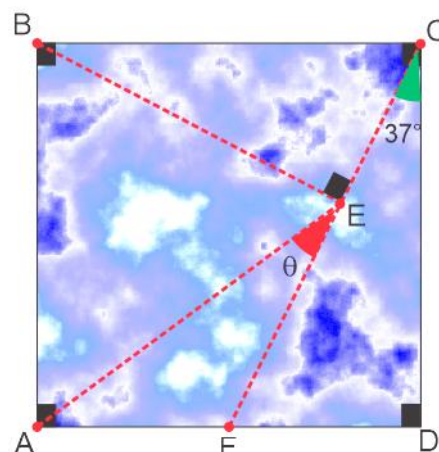
A) 45 soles

B) 40 soles

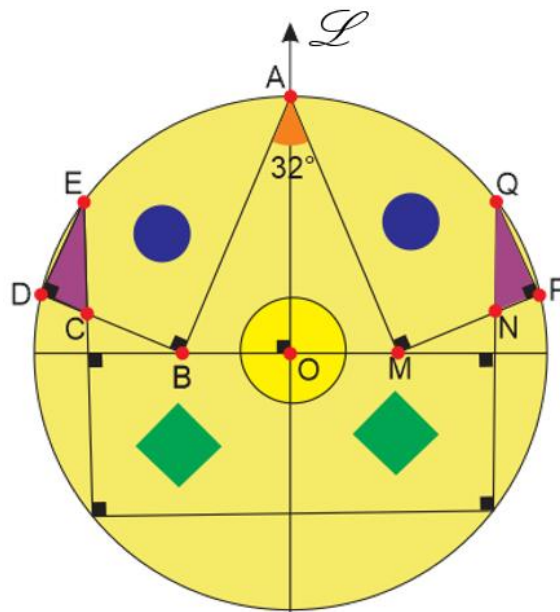
C) 25 soles

D) 35 soles

E) 30 soles



4. En la figura, se representa el escudo circular de una civilización del siglo I, con centro en O y cuyo radio mide 43,2 cm. El diseño interior es simétrico respecto a la recta vertical $\mathcal{L}$. Si el segmento $\overline{EC}$ representa una rotura en la superficie del escudo, determine la longitud de dicha rotura.



- A) 7,25 cm
B) 7,15 cm
C) 7,45 cm
D) 7,55 cm
E) 7,35 cm

5. Desde un punto A situado al pie de una montaña, Luis observa un punto B ubicado en la parte más alta de una montaña con un ángulo de elevación de 60° . Inicia su ascenso caminando 2 km en línea recta sobre una colina que tiene un ángulo de inclinación de 30° con respecto al horizonte, hasta llegar a un punto C. Desde esta nueva posición, vuelve observar el punto B con un ángulo de elevación de 75° . Si los puntos A, B y C pertenecen a un mismo plano vertical, determine la altura de la montaña con respecto al nivel del punto A.

- A) $\sqrt{3}$ km
B) 3 km
C) $(3 + \sqrt{3})$ km
D) $(3 - \sqrt{3})$ km
E) $(2 + \sqrt{3})$ km

6. Un niño se encuentra inicialmente en el centro de su jardín, el cual tiene forma de triángulo equilátero ABC. Desde esa posición, observa el vértice A con un ángulo de depresión de 30° . Posteriormente, el niño se desplaza hacia el vértice B y manteniendo la misma postura, observa el vértice C con un ángulo de depresión de medida θ . Determine el valor de $\tan(\theta)$.

- A) $\frac{1}{2}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{2}{3}$
E) 1

7. El punto P está en la dirección $E\alpha N$ y el punto Q está en la dirección $E\alpha S$, todo con respecto al punto O, donde se ubica la base de un faro de altura h. Desde P y Q se observa el punto más alto de la torre con el mismo ángulo de elevación de medida θ . Determine PQ.

- A) $2h\cot(\theta)\sin(\alpha)$
B) $h\cot(\theta)\sin(\alpha)$
C) $h\cot(\alpha)\sin(\theta)$
D) $2h\tan(\theta)\sin(\alpha)$
E) $2h\cot(\alpha)\sin(\theta)$

LENGUAJE

«La adquisición de un sistema fonológico no consiste en la adquisición de sonidos, sino de oposiciones distintivas».

Roman Jakobson

EJERCICIOS DE CLASE

1. La fonética y la fonología son dos disciplinas lingüísticas interrelacionadas, dado que ambas estudian los sonidos del lenguaje. Con respecto a ello, establezca el valor de verdad o falsedad de los siguientes enunciados:

I. La fonética se ocupa de los fonos, sonidos articulados del habla.	()
II. La fonología estudia los fonemas, sonidos distintivos de la lengua.	()
III. El fonema es abstracto y mental; el fono, concreto y físico.	()
IV. Las palabras <i>guiso</i> y <i>piso</i> ilustran la función distintiva del fonema.	()

A) FVFF B) VVFF C) VVVV D) VFVV E) VFFV
2. Un par mínimo es un conjunto de dos palabras de distinto significado que se diferencian por un solo fonema, como en /bota/ y /bola/. De acuerdo con esta caracterización, señale los enunciados que presentan pares mínimos.

I. Hola, Delia. No debes ir sola al estadio.
II. «Espirar» y «expirar» no son sinónimos.
III. Hago el pollo al horno con ajo y hierbas.
IV. Le dio una rosa roja por su aniversario.
V. En la vieja carabela, había una calavera.

A) I y IV B) II y III C) III y IV D) II y V E) I y II
3. Los fonemas son unidades mínimas abstractas que cumplen función distintiva en pares mínimos. Según lo referido, identifique la alternativa que evidencia tal función entre fonemas consonánticos oclusivos.

I. Bajo el intenso sol, anotó el gol de la victoria.
II. Sentado bajo el pino, tomo una copa de vino.
III. La foca abre la boca para comer un pescado.
IV. Ella se golpeó el codo mientras partía el coco.
V. La mesa de vidrio pesa más de lo que crees.

A) II y V B) II y III C) I y IV D) II y IV E) IV y V
4. Según el desplazamiento horizontal de la lengua, los fonemas vocálicos se clasifican en anteriores, central y posteriores. Según este criterio, las palabras subrayadas del enunciado *Prefiero besar en lugar de basar mi amor en mentiras* constituyen un par mínimo diferenciado, respectivamente, por fonemas vocálicos

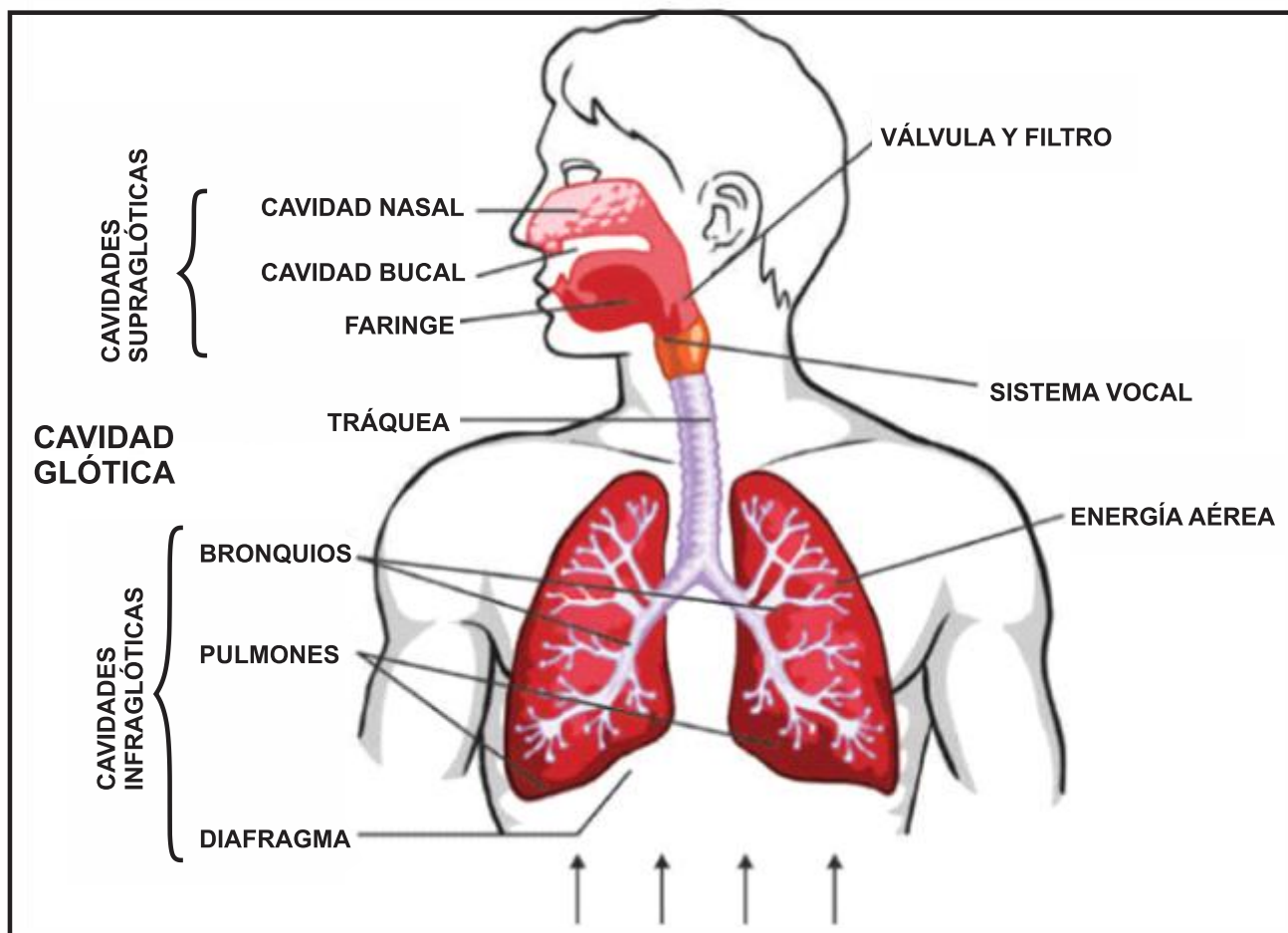
A) baja y media.	B) posterior y anterior.	C) anterior y central.
D) media y baja.	E) anterior y posterior.	



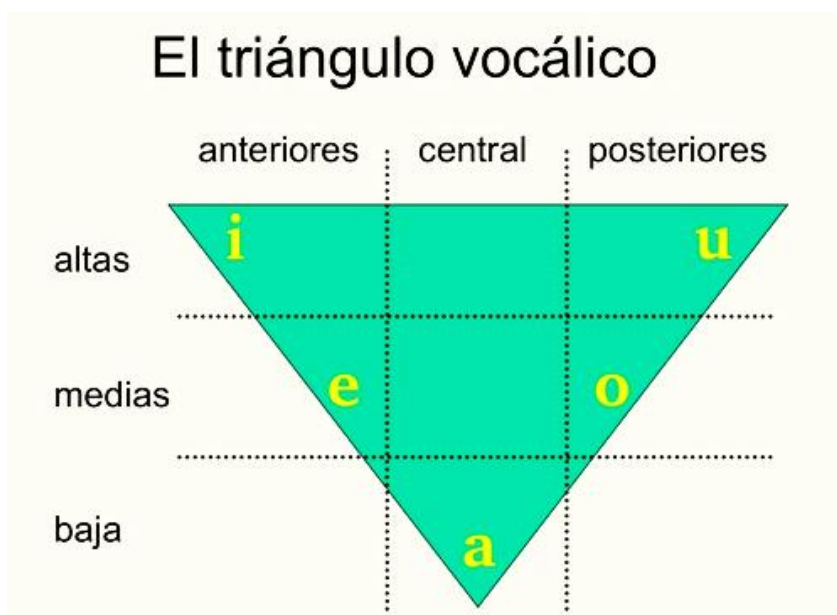
5. Los fonemas consonánticos se clasifican según tres parámetros principales: punto de articulación (bilabial, labiodental...), modo de articulación (oclusivo, fricativo...) y actividad de las cuerdas vocales (sonoro y sordo). En tal sentido, la oposición fonológica de las palabras «absolver» y «absorber» se realiza, respectivamente, a través de los rasgos distintivos
- fricativo y oclusivo.
 - sonoro y sonoro.
 - alveolar y alveolar.
 - lateral y vibrante.
- A) I y IV B) I, II y III C) III y IV D) Solo II y III E) Solo IV
6. Los criterios que diferencian consonantes son punto de articulación (el lugar donde se produce), modo de articulación (el modo como sale el aire) y acción de las cuerdas vocales (sonoras y sordas). Según lo mencionado, relacione los pares mínimos con sus respectivos criterios que los distinguen.
- | | |
|-------------------|--------------------------|
| I. Nana / lana | a. Acción de las C. V. |
| II. Mango / manco | b. Punto de articulación |
| III. Cana / caña | c. Modo de articulación |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIa, IIIb C) Ib, IIa, IIIc
D) Ia, IIc, IIIb E) Ic, IIb, IIIa
7. Según la acción de las cuerdas vocales, los fonemas consonánticos se dividen en dos clases: sonoros y sordos. De acuerdo con este parámetro, la cantidad de consonantes sordas y sonoras del enunciado *Yaziré, los amigos son la familia que elegimos* asciende, respectivamente, a
- A) ocho y once. B) siete y doce. C) seis y trece.
D) nueve y diez. E) doce y siete.
8. El punto de articulación es el lugar en el que los órganos articuladores se tocan o se aproximan interrumpiendo la salida del aire pulmonar al momento de producir un sonido. Según ello, a partir del enunciado *Gaby, la tolerancia es el mudo dialecto de la paz*, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- | | |
|--|-----|
| I. Están presentes cuatro fonemas alveolares diferentes: / l, r, n, s /. | () |
| II. En Gaby y dialecto hay dos consonantes velares representados. | () |
| III. «C» y «z», de tolerancia y paz, simbolizan al fonema interdental /θ/. | () |
| IV. Se evidencia solo dos fonemas bilabiales representados: /b/ y /p/. | () |
- A) VFVV B) VVVF C) FVVV D) VFFF E) FFVV
9. Según el modo de articulación, los fonemas consonánticos fricativos se articulan con una obstrucción parcial de la salida del aire pulmonar. En consecuencia, señale los enunciados que presentan función distintiva entre estas consonantes.
- Quería jugar, pero su perro estaba dormido.
 - Olvidó su gorra donde se escondía la zorra.
 - Porque es peligroso, yo no juego con fuego.
 - Ayer tuve que hacer toda la tarea de inglés.
 - La niña mona lleva una moña en el cabello.
- A) I y III B) II y IV C) II y III D) III y IV E) II y V

10. Los grafemas iniciales de las palabras *geografía*, *reloj* y *xenofobia* representan, respectivamente, a los fonemas consonánticos
- A) /g/, /r/ y /x/.
B) /x/, /r/ y /x/.
C) /x/, /r/ y /s/.
D) /g/, /r/ y /s/.
E) /x/, /r/ y /ks/.
11. De acuerdo con el modo de articulación, las consonantes del enunciado «Recoge tu mochila» representan a los fonemas clasificados, respectivamente, como
- A) vibrante, fricativo, oclusivo, oclusivo, nasal, africado y lateral.
B) fricativo, oclusivo, fricativo, oclusivo, nasal, fricativo y lateral.
C) vibrante, oclusivo, fricativo, oclusivo, nasal, africado y lateral.
D) vibrante, fricativo, oclusivo, oclusivo, nasal, fricativo y lateral.
E) vibrante, oclusivo, oclusivo, oclusivo, nasal, africado y lateral.
12. Los fonemas segmentales se clasifican en vocales y consonantes. Considerando ello, determine la verdad o falsedad de las siguientes proposiciones:
- I. Tanto vocales como consonantes pueden ser núcleo de sílabas. ()
II. Solo las vocales se articulan sin obstrucción del aire pulmonar. ()
III. El rasgo de sonoridad distingue consonantes; pero no, vocales. ()
IV. Las consonantes se producen con interrupción del aire pulmonar. ()
- A) FVFV B) VVFF C) FVVV D) VFFF E) VVFV

APARATO FONADOR



CUADRO FONOLÓGICO DE LAS VOCALES DEL ESPAÑOL



CUADRO FONOLÓGICO DE LAS CONSONANTES DEL ESPAÑOL

Clases de consonantes → **Punto de ARTICULACIÓN**

Es el lugar donde los órganos se tocan o se aproximan obstruyendo la salida del aire pulmonar.

Según las vocales

Modo de ARTICULACIÓN
Es la manera como se realiza la salida del aire pulmonar.

	BILABIAL		LABIODENTAL		DENTAL		INTERDENTAL		ALVEOLAR		PALATAL		VELAR	
	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SORDO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO	SORDO	SONORO
OCUSIVO	p	b			t	d							k	g
FRICATIVO			f				θ	s				ʝ	x	
AFRICADO											č			
VIBRANTE SIMPLE									r					
VIBRANTE MULTIPLE									̄r					
LATERAL									l			λ		
NASAL		m							n			ɲ		

LITERATURA

SUMARIO

Literatura del siglo XIX. Realismo. Fedor Dostoievski: *Crimen y castigo*.

Literatura contemporánea. Franz Kafka: *La metamorfosis*

LITERATURA UNIVERSAL

LITERATURA CONTEMPORÁNEA

SIGLO XIX

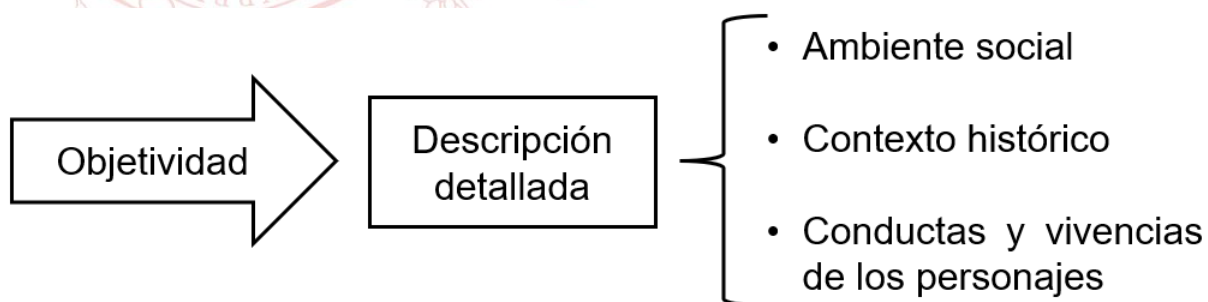
REALISMO

«La novela debe ser como un espejo colocado a lo largo de un camino»

Stendhal

Es un movimiento literario que surge en Francia, aproximadamente a inicios de la segunda mitad del siglo XIX, como una reacción contra el Romanticismo. Destacan, en Francia, escritores como Stendhal, Honoré de Balzac y Gustave Flaubert; y, en Rusia, León Tolstoi y Fedor Dostoievski.

Características



REALISMO RUSO

FIÓDOR DOSTOIEVSKI (1821-1881)



Es el auténtico iniciador de la novela psicológica porque en su obra se refleja con gran intensidad el complicado mundo interior de los personajes y se propone un profundo análisis de las vivencias psicológicas de los mismos. Entre sus novelas destacan: *Humillados y ofendidos* (1861), *Crimen y castigo* (1866), *Demonios* (1872), *Los hermanos Karamázov* (1879).

Características de la obra de Dostoievski:

- Profundo análisis de la subjetividad de los personajes
- Tendencia hacia lo dramático (el diálogo cobra importancia en su narrativa)
- Preocupaciones morales y religiosas
- Solidaridad con el sufrimiento humano
- Religiosidad atormentada

Crimen y castigo **(1866)**

Argumento

Rodión Raskólnikov es un estudiante de Derecho que, empobrecido en el contexto de miseria que lo rodea, ha tenido que abandonar los estudios. Debido a su formación intelectual e impulsado por ideas de superioridad, considera que existen hombres extraordinarios por su brillantez y grandeza, mejores que el resto. Puesto que conoce las deplorables acciones de una vieja usurera llamada Aliona Ivánovna, la cataloga como un ser inferior, “nocivo” para la sociedad, y decide asesinarla. Al llegar a casa de la usurera, mata con un hacha no solo a Aliona sino a su hermana Lizaveta, la única testigo del crimen.

El primer móvil de su crimen es un ideal de tipo humanitario: ayudar económicamente a su familia, conformada por su madre Pulkeria y su hermana Dunia. El segundo es de naturaleza antihumanitaria, ya que Raskólnikov se considera un hombre superior y con el derecho de suprimir a un ser humano considerado dañino. Sin embargo, poco a poco, pone en duda su convicción de estar por encima de la moral común, lo que desencadena en él un largo periodo de crisis marcado por el sentimiento de culpa. En este proceso, el juez Porfirio Petrovitch, encargado de las investigaciones sobre el asesinato, entra en contacto con Rodión Raskólnikov, lo interroga y sospecha de su culpabilidad, pero no cuenta con pruebas.

En sus andanzas por la ciudad conoce a Semión Marmeládov, un antiguo funcionario que muere atropellado por un caballo. Tras su muerte Raskólnikov, en su sentido humanitario, apoya económicamente a la familia con el poco dinero que recibe de su madre y empieza a frecuentar a Sonia, hija de Marmeládov que se ve obligada a prostituirse para mantener a su madrastra y hermanos, aunque también muestra un manifiesto interés por los textos bíblicos. Entre los jóvenes, surge una relación afectiva. Esta joven, que irradia bondad y abnegación, será la única persona a quien Raskólnikov, tras un tortuoso periodo de angustia, confiesa su crimen y lo insta a entregarse a la justicia para expiar su culpa. Después de reflexionar, el joven se despidió de su familia y se dirige a entregarse. Es condenado a hacer trabajos forzados en Siberia, a donde Sonia lo acompaña.

Tema principal

El conflicto ético entre una moral intelectualista (antihumanitaria) y una moral cristiana (humanitaria). Hay en el protagonista una lucha interna entre sus principios intelectuales antihumanitarios, que plantean despreciar a muerte a los seres humanos que considera «inferiores», y sus convicciones más humanitarias, que se ven acentuadas tras conocer a Sonia, quien lo acerca al cristianismo. Sentimientos como el amor, la compasión y, sobre todo, la culpa, acercan al personaje a esta esfera cristiana que le da un matiz más humanitario.

Otros temas

El amor como factor de regeneración moral. La relación afectiva con Sonia resquebraja las ideas antihumanitarias del protagonista. Así, el amor de una mujer consigue que Raskólnikov comprenda su error moral y el fracaso de su supuesta superioridad. Sonia representa, en la novela, la luz de la esperanza cristiana en el fondo del abismo de la culpa.

La culpa que atormenta a Raskólnikov. Tras cometer el crimen, y muy al contrario de lo que él anticipaba, Rodión Raskólnikov se siente atormentado por el temor y los remordimientos. Al sucumbir a la culpa, se hace evidente el desmoronamiento de sus anteriores postulados teóricos y convicciones morales.

La pobreza y los problemas sociales. En la novela, la pobreza es un factor importante que determina el comportamiento de los personajes, incluidos Raskólnikov y Sonia. Asimismo, aparecen una serie de problemas sociales que se añaden a la miseria, como la prostitución y el alcoholismo.

Comentario

Crimen y castigo es una novela extensa y compleja. En el nivel superficial del relato, encontramos la trama policial: el asesinato, la investigación y la sanción social. Esta estructura externa de tipo policial mantiene la intriga en torno a si se descubrirá al criminal y, también, pone en evidencia el «juego del gato y el ratón» que se establece entre Raskólnikov y Petrovitch. En el nivel profundo, encontramos el conflicto interno del personaje principal. Por ello, se trata de una novela psicológica, en tanto el foco de interés gira en torno a la mente y las preocupaciones morales del protagonista.

CRIMEN Y CASTIGO (Fragmento)

«Si alguien entrara, creería que estoy borracho, pero...»

Corrió a la ventana. Había bastante claridad. Se inspeccionó cuidadosamente de pies a cabeza. Miró y remiró sus ropas. ¿Ninguna huella? No, así no podía verse. Se desnudó, aunque seguía temblando por efecto de la fiebre, y volvió a examinar sus ropas con gran atención. Pieza por pieza, las miraba por el derecho y por el revés, temeroso de que le hubiera pasado algo por alto. Todas las prendas, hasta la más insignificante, las examinó tres veces.

Lo único que vio fue unas gotas de sangre coagulada en los desflecados bordes de los bajos del pantalón. Con un cortaplumas cortó estos flecos.

Se dijo que ya no tenía nada más que hacer. Pero de pronto se acordó de que la bolsita y todos los objetos que la tarde anterior había cogido del arca de la vieja estaban todavía en sus bolsillos. Aún no había pensado en sacarlos para esconderlos; no se le había ocurrido ni siquiera cuando había examinado las ropas.

En fin, manos a la obra. En un abrir y cerrar de ojos vació los bolsillos sobre la mesa y luego los volvió del revés para convencerse de que no había quedado nada en ellos. Acto seguido se lo llevó todo a un rincón del cuarto, donde el papel estaba roto y despegado a trechos de la pared. En una de las bolsas que el papel formaba introdujo el montón de menudos paquetes. «Todo arreglado», se dijo alegremente. Y se quedó mirando con gesto estúpido la grieta del papel, que se había abierto todavía más.

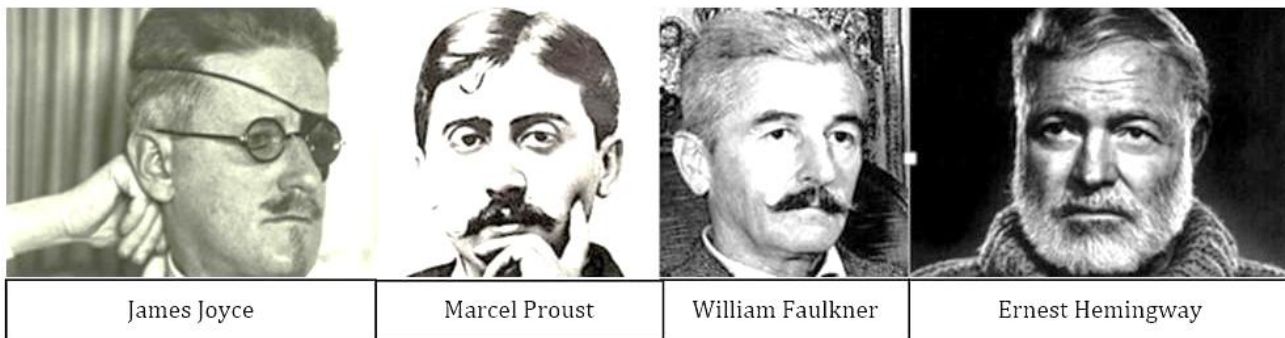
De súbito se estremeció de pies a cabeza.

-¡Señor! ¡Dios mío! -murmuró, desesperado-. ¿Qué he hecho? ¿Qué me ocurre? ¿Es eso un escondite? ¿Es así como se ocultan las cosas?

Sin embargo, hay que tener en cuenta que Raskólnikov no había pensado para nada en aquellas joyas. Creía que solo se apoderaría de dinero, y esto explica que no tuviera preparado ningún escondrijo. «¿Pero por qué me he alegrado? -se preguntó. ¿No es un disparate esconder así las cosas? No cabe duda de que estoy perdiendo la razón».

LITERATURA EN EL SIGLO XX

SIGLO XX – NARRATIVA



NARRATIVA CONTEMPORÁNEA

Características:

- a) Tiende hacia una visión universal e histórica del hombre.
- b) Temática múltiple. Se abordan temas históricos, cotidianos, sociales, psicológicos, etc.
- c) Importantes innovaciones técnicas. Destacan:
 - El punto de vista del narrador: supera al narrador omnisciente por medio de un narrador que conoce parcialmente la acción narrativa.
 - El procedimiento narrativo: se agrega el monólogo interior, el cual pretende exteriorizar el libre fluir de la consciencia, el sentir íntimo y las ideas del personaje. Esta técnica nos adentra en los pensamientos del personaje, los cuales fluyen ante los ojos del lector sin mediación de narrador alguno.
 - Los planos temporales: por influencia del cine, en el siglo XX, los planos temporales se mezclan o son simultáneos. Se quiebra el orden lógico y cronológico.

FRANZ KAFKA (1883-1924)



Escritor checo de origen judío. Escribió en lengua alemana. Su obra expone la angustia y el absurdo en la vida del hombre contemporáneo. **Obras:** *La metamorfosis* (1915), *Un médico rural* (1919), *El castillo* (1924), *América* (1924), *El proceso* (1924).

LA METAMORFOSIS **(1915)**

Argumento

El burócrata Gregorio Samsa se despierta transformado en un monstruoso insecto. Samsa es viajante de comercio y considera que su profesión es demasiado agitada. No puede dormir bien. Samsa es el sostén de la familia y tiene un miedo aterrador de perder su trabajo. Su hermana Grete lo quiere mucho, a pesar de todo. En cambio, su padre le amenaza con el puño. Los jefes no ayudan a Gregorio, a pesar de que ha sido un trabajador competente. El padre tira manzanas a su hijo, haciéndole sufrir muchísimo. Además, considera que su hijo es la vergüenza de su familia. Finalmente, Gregorio muere solo y abandonado.

Temas

La alienación del sujeto moderno que conduce a una automatización de su vida cotidiana
El autoritarismo del padre
La mutación del hombre en un insecto
La rutina de la vida burocrática
La marginación del diferente
La explotación del hombre por el hombre

Comentario

El trabajo ha deshumanizado al hombre, por eso, la mutación de Gregorio en un insecto refleja el absurdo en lo que se ha tornado la existencia humana y la inexplicable situación del burócrata que, transformado en insecto, ya no es útil para la sociedad. Al convertirse en un ser marginal, Gregorio ha violado una norma. Por eso, debe ser liquidado por la sociedad oficial, representada por el padre autoritario y los jefes de Gregorio. El padre se niega a quitarse su uniforme de ordenanza, hasta duerme perfectamente uniformado; esto constituye un caso típico de alienación capitalista.

LA METAMORFOSIS **(Fragmento)**

Cuando Gregorio Samsa se despertó una mañana después de un sueño intranquilo, se encontró sobre su cama convertido en un monstruoso insecto. Estaba tumbado sobre su espalda dura, y en forma de caparazón y, al levantar un poco la cabeza veía un vientre abombado, parduzco, dividido por partes duras en forma de arco, sobre cuya protuberancia apenas podía mantenerse el cobertor, a punto ya de resbalar al suelo. Sus muchas patas, ridículamente pequeñas en comparación con el resto de su tamaño, le vibraban desamparadas ante los ojos.

«¿Qué me ha ocurrido?», pensó.

No era un sueño. Su habitación, una auténtica habitación humana, si bien algo pequeña, permanecía tranquila entre las cuatro paredes harto conocidas. Por encima de la mesa, sobre la que se encontraba extendido un muestrario de paños desempaquetados -Samsa era viajante de comercio-, estaba colgado aquel cuadro que hacía poco había recortado de una revista y había colocado en un bonito marco dorado. Representaba a una dama ataviada con un sombrero y una boa de piel, que estaba allí, sentada muy erguida y levantaba hacia el observador un pesado manguito de piel, en el cual había desaparecido su antebrazo. La mirada de Gregorio se dirigió después hacia la ventana, y el tiempo lluvioso -se oían caer gotas de lluvia sobre la chapa del alféizar de la ventana- lo ponía muy melancólico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «El realismo francés del s. XIX, a diferencia del Romanticismo europeo, buscó la _____ en la narración, es decir, manifestó una preferencia por _____».

A) objetividad – describir la realidad exterior, libre de toda interpretación personal
B) prolijidad – incorporar los principales debates sociales y culturales de la época
C) representación del entorno social – mostrar un mundo ideal, carente de conflictos
D) evocación del pasado – exaltar los acontecimientos históricos más relevantes
E) recreación idealizada de la sociedad – recopilar las costumbres y tradiciones

2. ¿Por qué hago esto? ¿Por ventura he dudado hasta este momento? Si ayer, al salir de la escalera, me dije que era vil, repugnante, bajo, muy bajo; si, estando despierto, la mera idea me dio náuseas y me llenó de horror...

¿Cuál es la característica de la narrativa de Fiódor Dostoievski que se muestra en el fragmento citado de su novela *Crimen y castigo*?

A) La inquietud por la preservación de los valores morales
B) El análisis de los conflictos internos de sus personajes
C) La solidaridad cristiana como instrumento para la salvación
D) La condena a las costumbres de la sociedad europea
E) El uso del diálogo para revelar las tensiones psicológicas

3. Entonces se me ocurrió una idea que antes nunca se había ocurrido a nadie. ¡A nadie! Entonces vi claro, como la luz del sol, que nadie se había atrevido, ni se atrevía, al pasar por delante de tantas cosas absurdas, a agarrarlo todo por la cola y mandarlo al diablo. Yo... yo quise atreverme y maté.

De acuerdo al fragmento citado, determine el rasgo de la narrativa de Dostoievski que se relaciona con el conflicto central de Raskólnikov en la novela *Crimen y castigo*.

A) Profunda reflexión sobre dilemas morales y religiosos
B) Preeminencia de conflictos socioculturales en la trama
C) Actitud crítica con respecto a los problemas sociales
D) Predominio de las pasiones amorosas fracasadas
E) Exaltación del determinismo social sobre el individuo

4. Un tema desarrollado en la novela *Crimen y castigo*, de Fiódor Dostoievski, es el amor como fuerza moral regenerativa. De acuerdo al fragmento citado, ¿cuál es la secuencia que ejemplifica el tema mencionado?

A) Petróvich insta a Rodión a entregarse a la policía.
B) En su delirio, Raskólnikov es cuidado por Razumikin.
C) Sonia ejerce la prostitución para ayudar a su familia.
D) Raskólnikov entrega dinero a la familia Marmeládova.
E) Sonia Marmeládova cuida a Raskólnikov en Siberia.

5. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «Aunque presenta rasgos de la novela policial en su forma externa, *Crimen y Castigo* en su naturaleza interna es psicológica y ética, debido a que_____».

A) construye una crítica directa al sistema judicial ruso del s. XIX
B) prioriza la resolución del crimen mediante la pericia científica
C) describe minuciosamente los espacios urbanos de la obra
D) muestra interés por los conflictos morales del protagonista
E) revela el padecimiento que experimentan los seres superiores

6. ...qué raro que no haya venido todavía quizá se haya olvidado o estará ocupado en lo suyo siempre lo mismo conmigo bueno ya vendrá no tiene por qué darse prisa aunque tampoco le costaría nada pensar un poco en mí...

En relación con la narrativa del siglo XX, identifique el recurso innovador presente en el fragmento perteneciente a la novela *Ulises*, de James Joyce.

A) Descripción objetiva de la realidad externa
B) Relato estructurado de manera cronológica
C) Empleo adecuado de la técnica del *flashback*
D) Uso del monólogo interior como técnica narrativa
E) Narración omnisciente que organiza los hechos

7. El padre no le daba cuartel y gritaba como un salvaje [...] empujaba hacia adelante a Gregorio con mayor estrépito. [...] entonces el padre le dio por detrás un enérgico golpe, que le alivió, y lo metió dentro de su habitación sangrando abundantemente.

¿Cuál es el tema aludido en el fragmento citado de la obra *La metamorfosis*, de Franz Kafka?

A) La alienación del individuo moderno
B) El autoritarismo que manifiesta el padre
C) La automatización de la vida cotidiana
D) La marginación del otro o del diferente
E) La explotación del hombre por el hombre

8. Al poco tiempo, nadie se ocupó ya de Gregorio. La puerta permanecía cerrada, y aunque a veces la abrían, no era más que por necesidad. La familia se había acostumbrado a su presencia como a algo inevitable, pero molesto; evitaban mirarlo y procuraban seguir con sus vidas como si él no existiera.

Del fragmento citado del relato *La metamorfosis*, de Franz Kafka, se puede inferir que la

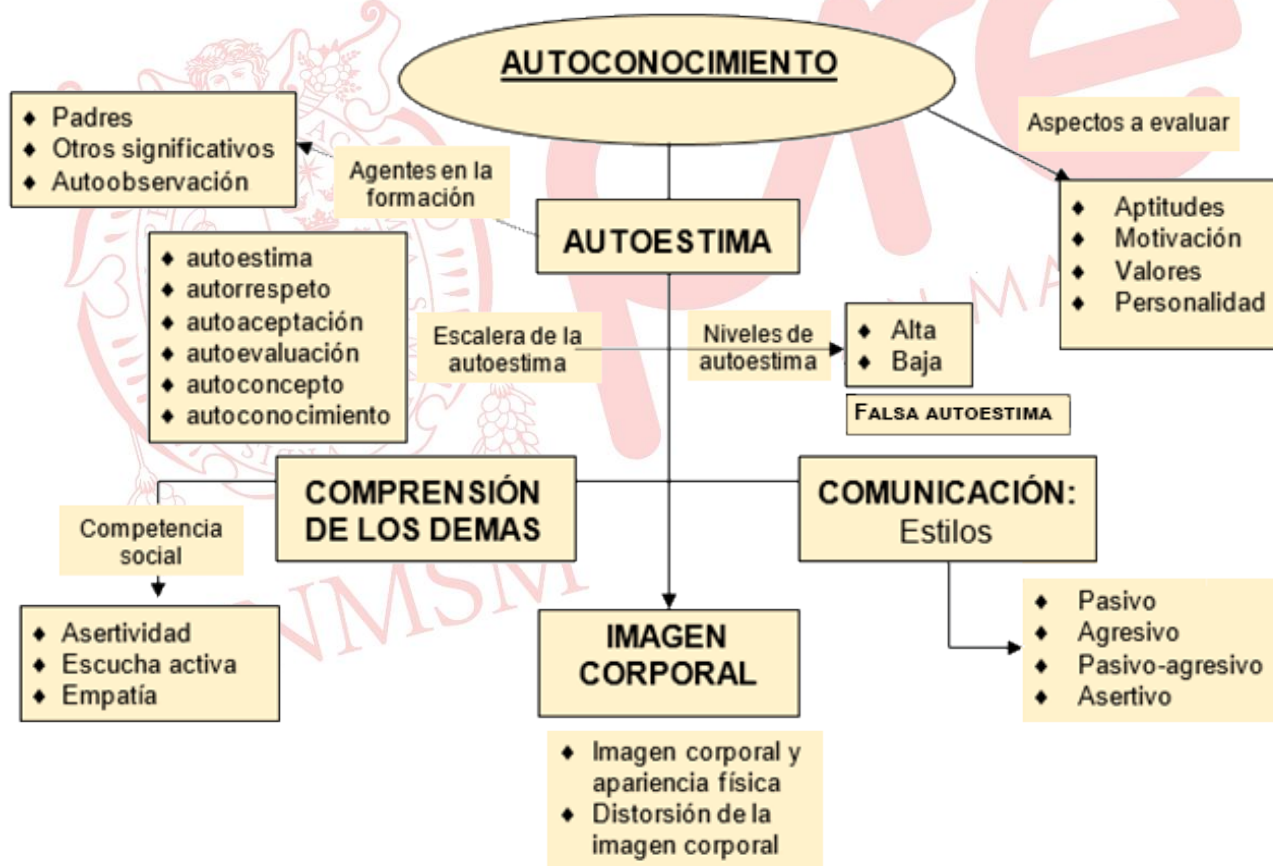
A) dinámica familiar desecha al sujeto que no se ajusta a sus normas.
B) sociedad oficial, representada por Grete, debe liquidar a Gregorio.
C) marginación genera la progresiva deshumanización del entorno.
D) familia, frente a una desgracia, siempre será el último refugio.
E) mutación, aunque resulte metafórica, explica el aislamiento social.

PSICOLOGÍA

BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD I AUTOESTIMA

Temario:

1. Autoconocimiento
2. Autoestima
3. Imagen corporal
4. Comprensión de los demás
5. La comunicación y sus estilos



“Las personas creativas son las que más autoconocimiento tienen”

Estanislao Bachrach

¿COMO CRECER?

“Un rey fue hasta su jardín y descubrió que sus árboles, arbustos y flores se estaban muriendo. El Roble le dijo que se moría porque no podía ser tan alto como el Pino. Volviéndose al Pino, lo halló caído porque no podía dar uvas como la Vid. Y la Vid se moría porque no podía florecer como la Rosa. La Rosa lloraba porque no podía ser alta y sólida como el Roble. Entonces encontró una planta, una freesia, floreciendo y más fresca que nunca. El rey preguntó: ¿Cómo es que crece saludable en medio de este jardín mustio y sombrío? No lo sé. Quizás sea porque siempre supuse que cuando me plantaste, querías freesias. Si hubieras querido un Roble o una Rosa, los habrías plantado. En aquel momento me dije: «Intentaré ser freesia de la mejor manera que pueda»”

Jorge Bucay.

«La autoestima en la adolescencia no solo predice el bienestar emocional, sino también la calidad de las relaciones interpersonales y el rendimiento académico.»

Orth, U., & Robins, R. W. (2022).

A continuación, pasaremos a revisar conceptos importantes en la configuración de la identidad, y con gran impacto en la salud mental del individuo.

1. Autoconocimiento

Es un **proceso reflexivo** mediante el cual la persona toma **conciencia** de sus características físicas, cognitivas, afectivas, conductuales y sociales; es decir reconoce, como piensa, siente, actúa y se relaciona con los demás. En ese sentido, también identifica y aprecia sus aptitudes, motivaciones, valores y personalidad en general (véase tabla 4-1).

ÁREAS	DESCRIPCIÓN
Aptitudes	Capacidades, habilidades intelectuales, talentos y destrezas.
Motivaciones	Expectativas, deseos, objetivos y metas que le interesa alcanzar.
Valores	Principios e ideales que guían el comportamiento basado en lo que considera valioso e importante en la vida.
Personalidad	Rasgos cognitivos, afectivos y conductuales permanentes que definen al individuo

Tabla 4-1. Aspectos que se evalúan en el autoconocimiento

El autoconocimiento permite a la persona:

- Comprender y autorregular sus propias emociones.
- Definir el propósito de su existencia.
- Desarrollar empatía (comprensión de la perspectiva del otro).
- Proponerse y confiar en el logro de sus objetivos.
- Afrontar retos y adversidades.
- Tomar decisiones que favorezcan sus objetivos.

Si reflexionamos sobre nosotros mismos y ampliamos nuestro autoconocimiento podemos alcanzar mayor influencia y autonomía en lo que nos sucede en la vida, incrementar la coherencia entre lo que pensamos, sentimos y actuamos; así como mejor control y responsabilidad de nuestros actos.

2. Autoestima

La autoestima es la **evaluación** que el individuo hace y que generalmente mantiene con **respecto a sí mismo**; esta expresa una actitud de **aprobación o desaprobación** personal e indica la medida en la que el sujeto se siente capaz, importante, exitoso y valioso (Coopersmith, en Valek de Bracho, 2007).

Todos, nos demos cuenta o no, desarrollamos un nivel de autoestima que puede llegar a ser suficiente o deficiente, positivo o negativo.

Una buena autoestima correlaciona significativamente con una buena salud mental, es el símil del sistema inmune en el área biológica, pues se constituye en el factor protector que favorece nuestro bienestar psicológico. Si pienso que tengo valor como persona, me siento bien conmigo mismo. Si, por el contrario, pienso que soy incompetente, o que soy menos que los otros o que nunca me aceptarán como soy, me sentiré desolado.

Agentes importantes en la formación de la autoestima

La autoestima se desarrolla sobre la base de nuestras interacciones sociales y también en base a la autopercepción. En ese sentido, los agentes que influyen en su formación son:

- A. **Padres.** Desde la concepción y el nacimiento se va formando el vínculo, denominado apego, que favorece la conciencia de sí mismo, el desarrollo del autoconcepto y la valoración propia.
- B. **Los “otros significativos”.** Para el niño, es trascendente la opinión que tengan acerca de su persona, los compañeros, amigos, y otros individuos importantes en su vida, como por ejemplo algunos maestros, abuelos, tíos, etc.
- C. **La autoobservación.** La persona también se analiza a sí mismo, va percatándose y tomando conciencia de sus características, del reconocimiento o crítica que recibe, de cómo su conducta influye en sí mismo y en los demás.

Áreas en donde se expresa la autoestima:

- 1) **Cognitiva:** Pensamientos, creencias sobre sí mismo, del mundo y el futuro. Ejemplo: “no creo que pueda lograrlo”, “soy muy torpe”, “sé que me costará ingresar, pero lo lograré”, etc.
- 2) **Afectiva:** Emociones y sentimientos hacia uno mismo. Ejemplo: “experimentar vergüenza al exponer”, “sentir alegría al ganar el concurso de matemáticas” etc.
- 3) **Conductual:** Conductas y hábitos que presenta la persona, que pueden favorecer o perjudicar su estima. Ejemplo: “siempre llego tarde”, “soy organizada”, “otra vez salí jalada”

- 4) **Relacional:** Modos de interacción con los demás en diversos contextos o roles: Por ejemplo, en una relación horizontal con un par, en relación con la autoridad, entre otros.

NIVELES DE AUTOESTIMA: López de Bernal y Gonzales (2006), señalan que la autoestima puede presentar dos niveles (véase tabla 4-2).

BAJA AUTOESTIMA	ALTA AUTOESTIMA
• Desconfía de sus capacidades y le cuesta recuperarse de sus errores.	• Reconoce sus fortalezas y debilidades.
• Cree tener muchos defectos y que los demás lo superan en todo.	• Se siente merecedor de afecto, reconocimiento y aceptación.
• Le cuesta mucho iniciar actividades y proyectos.	• Enfrenta con éxito dificultades y se arriesga a luchar por sus objetivos.
• Tiene dificultad para tomar decisiones.	• Valora sus propios logros y de los otros.
• Es más vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o a la manipulación del grupo.	• Se trata a sí mismo con respeto y consideración, siendo menos vulnerable a la presión del grupo

TABLA 4.2. NIVELES DE AUTOESTIMA

Falsa autoestima

López de Bernal y Gonzales (2006) denominan así a lo que muestra una persona que aparenta aprecio por sí misma, tiene recursos para enfrentarse a los diferentes retos de la vida; pero esto le genera un gasto emocional muy grande con sentimientos de inseguridad, ansiedad y depresión. Asimismo, afirman que la falsa autoestima puede ser una forma de manejar el sentimiento de desaprobación de sí mismo (baja autoestima). Por ello, las personas que la adoptan tratan de esconder sus debilidades centrando su seguridad y valoración en posesiones materiales, popularidad e imitación de comportamientos de moda. Además, en sus relaciones interpersonales predomina la manipulación antes que valores más equitativos o favorables.

Escalera de la Autoestima

En la construcción sana de la autoestima convergen diferentes componentes y aspectos los cuales se adoptan de manera progresiva y jerárquica. El psicólogo Mauro Rodríguez (1988), propone así la Escalera de Autoestima (figura 4-1).

AUTORRESPETO

Supone prestar atención a las propias necesidades para satisfacerlas, vivir según nuestros propios valores y expresar nuestros sentimientos y emociones, sin hacernos daño ni culparnos. Valorar todo aquello que nos haga sentir orgullosos de nosotros mismos.

AUTOACEPTACIÓN

Necesitamos aceptarnos como un todo, con límites y capacidades. Querernos sin condiciones. Implica que enfoquemos nuestra experiencia con una actitud que vuelva irrelevantes los conceptos de aprobación o desaprobación.

AUTOEVALUACIÓN

Capacidad interna para evaluar las cosas, considerándolas como buenas si son buenas para la persona, le satisfacen, le interesan, son enriquecedoras, la hacen sentir bien, le permiten crecer y aprender sin lastimar a los demás. Y malas si no le interesan, no le satisfacen, le hacen daño y no le permiten crecer.

AUTOCONCEPTO

El autoconcepto es un sistema organizado en el que cada individuo categoriza la información que posee de sí mismo, es multifacético porque existen conceptos relacionados con los distintos roles; es jerárquico porque tenemos un concepto general de nosotros mismos y conceptos específicos para cada uno de nuestros roles.

AUTOCONOCIMIENTO

Conocer las partes que componen el yo, cuáles son sus manifestaciones, necesidades y habilidades, los papeles que vive el individuo y a través de los cuales es; conocer por qué y cómo se actúa y siente.

Figura 4-1. Escalera de Autoestima de Mauro Rodríguez
-citado por María Isabel López- Ana H. Recabarren (2007)-

3. Imagen corporal

La imagen corporal se define como “aquella representación que nos formamos mentalmente de nuestro cuerpo, es decir, la forma como este se nos aparece” (Schilder, 1950). Es el modo en el que uno se percibe, imagina, siente, y actúa respecto a su propio cuerpo; vivencia que se relaciona con la personalidad y el bienestar psicológico. Existe, generalmente, una confusión entre los términos, apariencia física e imagen corporal: la apariencia física se refiere a las características externas que se perciben visualmente del cuerpo de una persona; mientras que la imagen corporal es aquella percepción de imagen que el propio sujeto crea de sí mismo y de su apariencia física. Cash (2004), define la imagen corporal como una “construcción multifacética que incluye actitudes subjetivas hacia el propio cuerpo”, diferenciándola claramente de las características físicas objetivas. Subraya que la imagen corporal implica evaluación, emociones y conductas, no solo apariencia. Entonces, la apariencia física puede incluirse dentro de la imagen corporal; lo contrario no se cumple.

En la adolescencia se vive el cuerpo como fuente de identidad, de autoconcepto y autoestima. Es la etapa de la introspección y el autoescrutinio, de la comparación social y de la autoconciencia de la propia imagen física y del desenvolvimiento social, que podrá dar lugar a la mayor o menor satisfacción con el cuerpo.

La sociedad occidental fomenta una cultura de atención y cuidado de la apariencia física desarrollando la industria de la belleza (cosméticos, cirugías, gimnasios, ropa, etc.) que promueven modelos de belleza idealizadas, que podrían hacer mella en la autoestima de aquellas personas emocionalmente frágiles. La preocupación e insatisfacción con el cuerpo pueden ir desde una preocupación por ciertas características en un nivel bajo hasta llegar a ser intensa y/o global generando distorsión y patología.

La distorsión de la imagen corporal es el conjunto de alteraciones presentadas como una inadecuada percepción de su cuerpo en cuanto a tamaño y forma, apareciendo sentimientos de desvalorización y desagrado frente al cuerpo y su imagen. Cuando la preocupación y la insatisfacción con el cuerpo se intensifican en forma desmedida, generan malestar, interfiriendo negativamente en la vida cotidiana, pudiendo generarse un **trastorno dismórfico corporal**, donde la persona se obsesiona por algún aspecto de su físico que carece de importancia o que pasa desapercibido para los demás.

La mayoría de los estudios sobre la identificación de posibles trastornos de la imagen corporal, se han centrado en adolescentes, por ser una de las etapas más vulnerables a los ideales de delgadez para el sexo femenino y un cuerpo musculoso y atlético para el sexo masculino que promueve la sociedad actual (De Gracia, Marcó y Trujano, 2007).

Otros cuadros en los que se distorsiona la imagen corporal son los **trastornos de la conducta alimentaria** como la **anorexia** o la **bulimia**, donde hay una obsesión por la delgadez; la **vigorexia**, caracterizada por la obsesión de conseguir un cuerpo musculoso.

4. Comprensión de los demás

El desarrollo de la conciencia de sí mismo, permite a la persona darse cuenta de las otras personas sin perder su propia identidad. Este conocimiento y comprensión de los demás implican el desarrollo de lo que se denomina **Competencia Social**, esto es, el manejo adecuado de las relaciones con los otros e incluye el desarrollo de la capacidad de expresión constructiva de los sentimientos u opiniones, la escucha activa y la empatía.

COMPETENCIA SOCIAL	DESCRIPCIÓN
La asertividad	Es aquella competencia social que permite a la persona expresar constructivamente sus sentimientos, deseos, opiniones y pensamientos en el momento y lugar oportuno, en un tono moderado, empleando las palabras adecuadas a fin de respetar los derechos de los demás. La asertividad es un estilo favorable de comunicación.
La escucha activa	Es la habilidad de escuchar, no solo lo que la persona está expresando directamente, sino también inferir sus sentimientos, ideas o pensamientos que subyacen a lo que se está diciendo. Para esto, es imprescindible que exista retroalimentación propia y del interlocutor. Significa participar, preguntar, aclarar los pensamientos y sentimientos del interlocutor. Es fundamental en la comunicación eficaz y para el desarrollo de la empatía.

La empatía	Es la capacidad de comprender los sentimientos y emociones de las otras personas. Esta capacidad se construye a partir del autoconocimiento de las propias emociones y sentimientos e impulsa a las personas a salir de sí mismas, identificarse y comprender mejor lo que les sucede a los otros.
------------	--

Tabla 4-3. Competencias Sociales

5. LA COMUNICACIÓN Y SUS ESTILOS

La comunicación es un proceso mediante el cual se intercambian ideas, información y mensajes; así una persona que cumple el rol de emisor transmite actitudes, ideas, sentimientos y emociones a un sujeto que será considerado receptor.

Las formas de comunicación humana pueden agruparse en dos grandes categorías:

- Comunicación verbal:** se refiere al uso de palabras habladas o escritas.
- Comunicación no verbal:** hace referencia a un gran número de canales, entre los que se podrían citar como los más importantes el contacto visual, los gestos faciales, los movimientos de manos y brazos y la distancia corporal. Se estima que el 70 % de la comunicación es fundamentalmente, no verbal.

En nuestra comunicación cotidiana, adoptamos patrones conductuales de expresividad que podrían ser mal interpretados si no hay congruencia entre lo que decimos y la forma como lo decimos; de allí la importancia de identificar los estilos de comunicación que frecuentemente utilizamos.

En el encuentro con los demás, la persona establece cuatro estilos de comunicación como se aprecia en la tabla 4.4:

ESTILOS	ORIENTACIÓN	LENGUAJE NO VERBAL
PASIVO	Se caracteriza porque no es capaz de expresar abiertamente sus sentimientos, pensamientos y opiniones; o lo hace con escasa confianza, disculpándose constantemente, con rodeos o evitando hablar, sometiéndose a lo que dicen los demás. Es fácilmente manipulable por otros. Rara vez es rechazado, pero tampoco es valorado.	Mirada hacia abajo; voz débil; cuerpo encogido, proyecta poca fuerza.
AGRESIVO	Expresa pensamientos, sentimientos y opiniones en forma amenazante, sin respetar al otro, imponiendo el criterio propio: ofende, manipula, humilla o amenaza. No tiene en cuenta los derechos ni los sentimientos de los demás. Busca obtener sus propósitos haciendo uso de actitudes prepotentes, por lo que los demás pueden tomar distancia.	Mirada directa y fija a los ojos del interlocutor; volumen de voz alta y despectiva; acelerado al hablar.

PASIVO-AGRESIVO	Es una combinación de los estilos pasivo (evita la confrontación directa) y agresivo (manipula, ofende), se puede entender como una agresión oculta; la persona que utiliza este estilo de comunicación expresa indirectamente la hostilidad. Sus emociones, suelen ser de resentimiento ante las demandas de los demás y de miedo ante la posibilidad de ser confrontado.	Posturas corporales de desacuerdo, reto o disimulo. Énfasis en el tono de voz para enviar mensajes irónicos.
ASERTIVO	Implica respeto hacia sí mismo y hacia los demás al expresar pensamientos, sentimientos, necesidades y defender sus derechos. Habla con seguridad y claridad. Expone sus ideas en forma lógica, sin agredir ni atropellar a nadie. Expresa lo que piensa y siente sin ofender. Sus emociones suelen ser positivas acerca de sí mismo y demuestra empatía. Además, se responsabiliza por su comportamiento.	Contacto ocular directo, habla fluida, expresión facial de serenidad y firmeza.

Tabla 4-4. La comunicación y sus estilos

¡IMPORTANTE!**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

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

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

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán INSCRIBIRSE con los auxiliares de sus respectivas aulas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La autoestima se manifiesta en distintas áreas de nuestra vida. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con estas áreas.
 - I. María tiende a experimentar remordimiento, cuando no hace caso a las indicaciones de su madre. Este hecho se relaciona con el área conductual.
 - II. Alberto reflexiona sobre sus creencias sobre las relaciones de pareja. En esta situación se evidencia el área cognitiva.
 - III. Juan replantea su estilo de conversación con las personas del sexo opuesto. La participación del área afectiva está presente en este caso.

A) VFV

B) FFV

C) FVV

D) VVV

E) FVF



2. Para Mauro Rodríguez la configuración de la autoestima está determinada por la participación consecutiva de cinco aspectos, que configuran lo que él denominó “escalera de la autoestima”. Respecto al autorrespeto, identifique la afirmación o afirmaciones correctas.
- I. Leonel al iniciar su ciclo de estudios preuniversitarios, prioriza su meta de ingresar a la universidad, se dice a sí mismo “primero soy yo, hare lo más importante para mí”.
 - II. Cristiano toma conciencia que es muy hábil para las matemáticas, pero tiene dificultades en el área de comprensión lectora.
 - III. Paolo es una persona impuntual, que siempre culpa al transporte público por este hecho.
- A) I y II B) II y III C) Solo I D) Solo II E) Solo III
3. Los estilos de comunicación son formas de expresión verbal y no verbal que la personas adoptan para expresar sus opiniones, emociones y necesidades. Identifique la afirmación o afirmaciones correctas.
- I. La comunicación asertiva se caracteriza por la expresión de emociones, opiniones y deseos de una manera equilibrada y sin faltar el respeto a la otra persona.
 - II. En el estilo pasivo-agresivo se expresa lo que incomoda en el momento.
 - III. Las personas con estilo de comunicación pasivo son fácilmente manipulables.
- A) Solo II B) Solo III C) Solo I D) I y III E) II y III
4. El autoconocimiento es un proceso reflexivo por el cual se identifica las virtudes, aptitudes, fortalezas o defectos. Asimismo, este presenta cuatro áreas. Relacione cada área con el ejemplo que considere correcto:
- I. Valores a. Mario se considera extrovertido porque suele participar en eventos sociales, tiene muchos amigos y le gusta hablar con las personas.
 - II. Personalidad b. Juan quiere ser un arquitecto porque puede diseñar y dibujar con facilidad.
 - III. Aptitudes c. Carla considera que la responsabilidad es importante en su vida. Por ello, suele entregar sus trabajos con anticipación.
- A) Ib, Ila, IIIc B) Ia, IIc, IIIb C) Ic, Ila, IIIb D) Ib, IIc, IIIa E) Ic, IIb, IIIa
5. Durante el receso de clases, dos amigas se sientan en el patio de su universidad. Fernanda le cuenta a Sofía sobre su última pelea de pareja a raíz de un problema de comunicación. Ante ello, Sofía escucha atentamente el relato sobre el episodio que su amiga le narra. Asimismo, realiza preguntas con la finalidad de esclarecer algún punto que no haya sido profundizado a lo largo de la conversación. En el presente caso, ¿qué competencia social está poniendo en práctica Sofía?
- A) Empatía B) Escucha activa C) Agresiva
D) Asertividad E) Pasivo-agresivo

6. Raúl es un conocido fisicoculturista a nivel nacional. Suele entrenar dos veces al día y sigue una dieta hipercalórica de cinco comidas. Después de cada entrenamiento suele mirarse al espejo y realizar contracciones en sus músculos para observar los resultados de su entrenamiento, pero no se siente conforme con el tamaño de sus músculos. Por lo tanto, se pone en contacto con una persona que inyecta esteroides con la finalidad de aumentar su masa muscular. Pero, a pesar de ello, no se siente conforme y sigue aplicándose. En el caso expuesto, ¿qué distorsión de la imagen corporal se manifiesta en Raúl?
- A) Anorexia
D) Vigorexia
- B) Bulimia
E) Baja autoestima
- C) Anorexia nerviosa
7. Una persona acude a un centro psicológico para ser atendido. Durante la primera entrevista se le preguntó sobre el motivo de consulta a lo cual refirió que suele presentar pensamientos intrusivos al momento de realizar actividades. Estos pensamientos tienen el contenido de “Soy un fracaso” “No sirvo para nada” “No voy a lograr mis objetivos”. A nivel de la expresión de la autoestima, ¿qué área estaría involucrada?
- A) Cognitivo
D) Afectivo
- B) Conductual
E) Fisiológico
- C) Relacional
8. Fiorella es una estudiante pre universitaria, que suele usar vestimenta a la moda y se preocupa mucho de su outfit porque para ella es importante sentirse bien. Le agrada verse en las fotos porque se ve más delgada, sobre todo a nivel del abdomen. Al concepto que mejor permite explicar la decisión de Fiorella, se le denomina
- A) esquema corporal.
D) imagen corporal.
- B) autopercepción.
E) apariencia física.
- C) somatotipo.
9. Pablo es un joven universitario de 20 años que reconoce sus habilidades y cualidades, pero también es consciente de sus limitaciones y algunos aspectos que debe mejorar. No depende de la aprobación de los demás, acepta las críticas de manera constructiva sin despreciar a los demás para sentirse valioso. Según el caso, a qué tipo de autoestima se haría referencia.
- A) Baja autoestima
D) Afectivo
- B) Alta autoestima
E) Emocional
- C) Falsa autoestima
10. Sonia refiere que creció en una familia donde se presentaban momentos de violencia psicológica y física por parte de su padre. Recuerda que expresaba sus incomodidades con un tono de voz alto, imponía su punto de vista y no aceptaba las críticas que le realizaban su madre y ella porque las consideraba inferiores intelectualmente. Identifique la afirmación o afirmaciones correctas.
- I. El estilo de comunicación utilizada por el padre es pasivo-agresivo.
II. Se puede inferir que el área de la autoestima que se expresa cuando su padre refiere que es intelectualmente superior a ellas corresponde a la cognitiva.
III. Su padre muestra una falsa autoestima.
- A) I y III
B) Solo II
C) II y III
D) Solo III
E) Solo I

EDUCACIÓN CÍVICA

"Si la libertad y la igualdad son las características principales de la democracia, se alcanzarán mejor cuando todas las personas participen por igual en el gobierno."

Aristóteles

CIUDADANÍA COMO PARTE DE UN DEVENIR PERMANENTE DE CONSTRUCCIÓN Y CAMBIO. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA COMO UN DERECHO EN EL SISTEMA DEMOCRÁTICO. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y CONTROL CIUDADANO: INICIATIVA EN LA FORMACIÓN DE LEYES; INICIATIVA DE REFORMA CONSTITUCIONAL; REFERÉNDUM, REVOCATORIA, REMOCIÓN, DEMANDA DE RENDICIÓN DE CUENTAS, PRESUPUESTO PARTICIPATIVO, CONSULTA PREVIA

1. LA CIUDADANÍA

La ciudadanía es una condición jurídico - política que se adquiere, en el caso de los peruanos, al cumplir los 18 años. El artículo 30 de la Constitución Política del Perú señala que para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.

Según el artículo 3 del Código Civil, toda persona tiene capacidad jurídica para el goce y ejercicio de sus derechos. La capacidad de ejercicio solo puede ser restringida por ley. Las personas con discapacidad tienen capacidad de ejercicio en igualdad de condiciones en todos los aspectos de la vida.



CAPACIDAD DE GOCE

Es la capacidad que se adquiere plenamente con el nacimiento. Es la aptitud que tiene el sujeto para ser titulado de derechos y obligaciones.

CAPACIDAD DE EJERCICIO

Se adquiere al cumplir la mayoría de edad. Es la aptitud que tiene el sujeto para ejercer personalmente sus derechos, obligaciones y asumirlos.

1.1 DERECHOS Y DEBERES CIUDADANOS

Derechos ciudadanos:

La ciudadanía implica un mayor compromiso frente a la sociedad. Los ciudadanos tienen la capacidad política para intervenir en los asuntos públicos, de ejercer libremente derechos como la libertad de pensamiento y expresar su opinión en todo aquello que les afecte, tal como puede ser la toma de decisiones que hace el Estado en asuntos vitales para la nación.

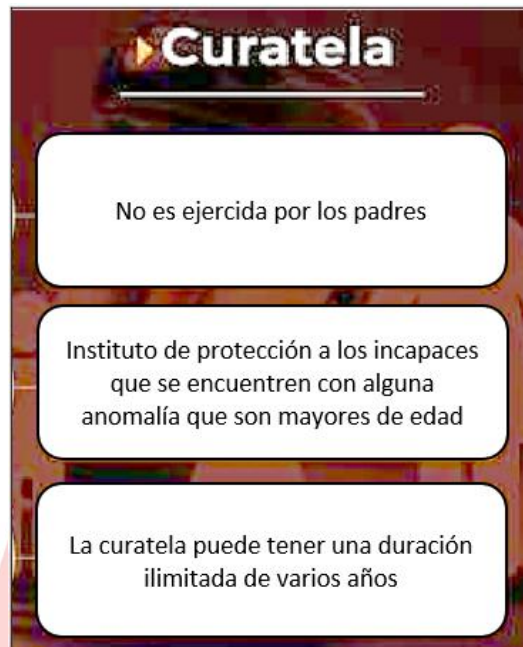
Los ciudadanos pueden ejercer sus derechos individualmente o a través de organizaciones políticas.

Los derechos ciudadanos no se pueden perder de manera definitiva, pero pueden ser suspendidos en los siguientes casos:

- **Por resolución judicial de interdicción.** Es la acción judicial por la cual a una persona se le declara incapaz de ejercer sus derechos civiles por sí misma. Pueden pedir la interdicción del incapaz su cónyuge, sus parientes y el Ministerio Público (Artículo 583 del Código Civil). Pueden ser objeto de interdicción: los pródigos, los que incurren en mala gestión, los ebrios habituales y los toxicómanos.

La curatela es una de las instituciones que tiene como fin amparar a quienes cuentan con una capacidad de ejercicio restringida, concretamente a la persona incapaz mayor de edad al no poder velar por sus propios intereses. Es establecida a través de una sentencia judicial.

- **Por sentencia con pena privativa de la libertad.** Esta suspensión no es permanente, sino que se limita al tiempo de la condena. Una vez cumplida la pena, la persona recupera su capacidad de ejercicio, salvo que existan otras razones que justifiquen su interdicción.
- **Por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos.** Es una sanción establecida mediante resolución legislativa (Congreso de la República) o sentencia judicial firme que implica la restricción temporal del ejercicio de los derechos políticos de una persona.



Deberes ciudadanos:

Estos deberes tienen relación con la participación en la vida política de la comunidad, de la nación y del Estado. Esta posibilidad de participar en el ejercicio de poder supone una responsabilidad ante el destino colectivo del país. Estas obligaciones se adquieren al cumplir los 18 años.

- Honrar a la patria y proteger los intereses nacionales, cada ciudadano debe contribuir con su desarrollo.
- Defender la Constitución y sus leyes, las mismas que deben ser cumplidas por todos porque garantizan tranquilidad y el orden necesario.

- Sufragar en los procesos electorales, con las excepciones establecidas en la Constitución y en la ley. Además, participar en los procesos de referéndum y revocatoria de autoridades.
- Pagar los tributos. El tributo es el pago que los ciudadanos deben efectuar al Estado para que pueda realizar los gastos que se requieren, para la satisfacción de las necesidades colectivas.

2. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana es definida como un conjunto de sistemas o mecanismos por medio de los cuales los ciudadanos, es decir, la sociedad civil en su conjunto, pueden tomar parte de las decisiones públicas, o incidir en las mismas, buscando que dichas decisiones representen sus intereses, ya sea de ellos como particulares o como un grupo social.

Los mecanismos de participación ciudadana en los asuntos públicos del Estado se establecen en nuestra legislación a través de la Constitución de 1993 y a través de la Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadano, Ley N° 26300.

a. Derechos de participación ciudadana:

- **Sufragio o derecho al voto.** Es el derecho que poseen los ciudadanos a elegir a las autoridades políticas. La Constitución establece que el voto es personal, igual, libre, secreto y obligatorio hasta los setenta años. (Art. 31° CPP).
- **Iniciativa de reforma constitucional.** Corresponde al presidente de la República, con aprobación del Consejo de Ministros; a los congresistas; y a un número de ciudadanos equivalente al 0.3 % de la población electoral, con firmas comprobadas por la autoridad electoral. La ley de reforma constitucional no puede ser observada por el presidente de la República. (Art. 206° CPP).
- **Iniciativa en la formación de leyes.** Debe ir acompañada por las firmas comprobadas de no menos del 0.3 % de la población electoral nacional.
- **Referéndum.** Es la facultad de los ciudadanos para someter a consulta la aprobación o modificación de alguna norma. Puede ser solicitado por un número de ciudadanos no menor al 10 % del electorado nacional. No se puede solicitar un referéndum antes de 2 años del último presentado.

Procede en los siguientes casos:

- La reforma total o parcial de la Constitución.
- Para la aprobación de leyes, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales.
- Para la desaprobación de leyes, decretos legislativos y decretos de urgencia, así como de las normas a que se refiere el inciso anterior.
- Materias relativas al proceso de descentralización

El referéndum no procede:

- Frente a la supresión o disminución de los derechos fundamentales de la persona.
- Normas de carácter tributario y presupuestal.
- Tratados internacionales en vigor.

b. Derechos de control ciudadano

- **Revocatoria de autoridades.** Es el derecho que tienen los ciudadanos (25 % del electorado local) para destituir de sus cargos autoridades provenientes de elección popular en el nivel local y regional:
 - Alcaldes y regidores;
 - Gobernadores regionales, vicegobernadores y consejeros regionales;
 - Magistrados que provengan de elección popular (Juez de Paz).

Solo procede en el tercer año del mandato de la autoridad, salvo el caso de magistrados; además, solo puede solicitarse una sola vez dentro del mandato. Se hace efectiva cuando el «SÍ» equivale a la mitad más uno de los votos válidos.

- **Remoción de autoridades.** Es aplicable a las autoridades designadas por el Gobierno Central o Regional en la jurisdicción regional, departamental, provincial y distrital. No comprende a los Jefes Políticos Militares en las zonas declaradas en estado de emergencia. Se produce cuando el Jurado Nacional de Elecciones comprueba que más del 50 % de los ciudadanos de una jurisdicción electoral o judicial lo solicitan.
- **Demanda de rendición de cuentas.** Para su solicitud se requiere el 10 % de firmas de electorado local. Mediante este recurso el ciudadano tiene el derecho de interpelar a las autoridades respecto a la ejecución presupuestal y el uso de recursos propios, la autoridad está obligada a dar respuesta. Son susceptibles los cargos sujetos a revocatoria y remoción.

¿SABÍAS QUE?

Ley N.º 31399: modifica los artículos 40 y 44 de la Constitución presentando que toda reforma constitucional debe ser aprobada por el Parlamento con mayoría absoluta de sus miembros, y que el referéndum sobre esos temas sólo será convocado por el presidente de la República, por disposición del Legislativo, independientemente del número de firmas de ciudadanos que lo soliciten.

REFERÉNDUM NACIONAL 2018

CÉDULA DE SUFRAGIO

MARQUE CON UNA CRUZ (+) O UN ASPO (x) DENTRO DEL RECUADRO DEL SÍ O DEL NO

1	¿Aprueba la reforma constitucional sobre la organización y funciones de la Junta Nacional de Justicia (antes Consejo Nacional de Magistratura)?	SI	NO
2	¿Aprueba la reforma constitucional que regula el financiamiento de las organizaciones políticas?	SI	NO
3	¿Aprueba la reforma constitucional que prohíbe la reelección inmediata de parlamentarios de la República?	SI	NO
4	¿Aprueba la reforma constitucional que establece la inamovilidad en el Congreso de la República?	SI	NO

OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN

- **Presupuesto Participativo.** Es un instrumento de política y de gestión, a través del cual las autoridades regionales y locales, así como las organizaciones de la población debidamente representadas, definen en conjunto, cómo y en qué se van a orientar los recursos económicos asignados para este proceso.

- **Consulta Previa.** Es un derecho que permite a los pueblos indígenas dialogar con el Estado buscando llegar a acuerdos sobre decisiones que pueden afectar sus derechos colectivos, existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo.

Participar en la toma de decisiones les permitirá acceder a mejores oportunidades para vivir de acuerdo con sus prioridades. (Ley de Consulta Previa N° 29785) (Convenio 169 de la OIT)

- **La consulta vecinal de demarcación territorial** es un mecanismo de participación que permite a los ciudadanos expresar su opinión por medio del voto secreto. De esta manera, eligen la circunscripción a la cual desean pertenecer y solucionar el problema limítrofe.

La participación ciudadana

Es el pulso vital de la democracia moderna. Se manifiesta como el conjunto de acciones, individuales o colectivas, mediante las cuales los ciudadanos intervienen en las decisiones públicas con el fin de influir en la formulación, ejecución y control de las políticas del Estado. No se agota en el acto de marcar una cédula de votación cada cuatro años; por el contrario, es un ejercicio cotidiano de vigilancia, propuesta y diálogo.

*Es, en esencia, la transición del "habitante" pasivo al "ciudadano" activo. Su importancia radica en que actúa como un puente entre la sociedad civil y el poder político, garantizando que la gestión pública sea transparente y responda a las necesidades reales de la población. A través de mecanismos como la **rendición de cuentas**, el presupuesto participativo o el cabildo abierto, la participación ciudadana se convierte en el antídoto contra la corrupción y la apatía, recordándonos que la soberanía reside, en última instancia, en el pueblo".*

Vilas, C. M. (2011). *Participación ciudadana: Formas, alcances y límites*. En: *La democratización de la democracia*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Prometeo.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los deberes y derechos ciudadanos representan el compromiso de las personas frente a la sociedad. Estos se encuentran regulados por la Constitución Política del Perú y las leyes que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Respecto a ellos, identifique el o los enunciados correctos.
 - I. Las personas con discapacidad están impedidas de celebrar contratos al adquirir la mayoría de edad.
 - II. La capacidad de ejercicio faculta a la persona a ejercer derechos personalmente al poder manifestar su voluntad.
 - III. En nuestro país, el sufragio constituye tanto un deber y un derecho de participación política para todas las personas adultas.
 - IV. Los menores de edad infractores de la ley penal son juzgados como adultos al poseer capacidad restringida.

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

2. La Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadanos (Ley N° 26300) distingue los mecanismos aplicables a autoridades electas y aquellas designadas. Ante la insatisfacción con el desempeño de un Director Regional de Salud, funcionario designado por el Gobernador Regional, un comité cívico decide organizar un proceso de remoción. Del caso mencionado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones sobre este mecanismo.
- I. Procede contra autoridades designadas por el Gobierno Central o Regional que ejercen jurisdicción en una determinada zona.
 - II. Para que la solicitud-sea admitida, se requiere el respaldo de firmas del 50 % de los ciudadanos de la jurisdicción electoral.
 - III. A diferencia de la revocatoria, la remoción de un funcionario designado no requiere de una consulta popular (votación en urnas) para ejecutarse.
 - IV. Los magistrados del Poder Judicial que provienen de elección popular pueden ser sometidos a este proceso si cometen faltas administrativas.
- A) VVVF B) VFVF C) VVFF D) FVVF E) VFFF
3. El referéndum es el derecho del pueblo a pronunciarse de acuerdo con la Constitución en los temas de participación ciudadana. Respecto a sus alcances, límites y procedimientos en el ordenamiento jurídico peruano, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Es un mecanismo que puede utilizarse para someter a consulta la aprobación de leyes, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales.
 - II. El Jurado Nacional de Elecciones tiene la facultad de denegar un referéndum si este tiene por objeto la supresión de derechos fundamentales de la persona.
 - III. Los tratados internacionales en vigor pueden ser derogados mediante referéndum siempre que se logre recolectar el 10 % de firmas del padrón electoral nacional.
 - IV. La reforma parcial de la Constitución puede someterse a referéndum si es que esta no fue aprobada en dos legislaturas ordinarias con más de 87 votos.
- A) FVVV B) VVFF C) VVFFV D) FVVF E) VFFF
4. Tras la culminación de un periodo presupuestal, un grupo de ciudadanos de un populoso distrito limeño observa que el alcalde no ha informado sobre el destino de los fondos destinados a la mejora de la seguridad ciudadana. Ante esta situación, los vecinos deciden organizarse para exigir que la autoridad edil explique públicamente el detalle de los gastos realizados. De acuerdo con el caso descrito, el mecanismo de control ciudadano que se busca ejercer se denomina
- A) presupuesto participativo.
 - B) revocatoria de autoridades.
 - C) iniciativa de reforma constitucional.
 - D) rendición de cuentas.
 - E) remoción de autoridades.

HISTORIA

"El Perú es el fragmento de un mundo que sigue una trayectoria solidaria".

María Rostworowski

Sumilla: desde el horizonte temprano hasta el horizonte medio.

1

TEMA

INICIAL- HORIZONTE TEMPRANO O FORMATIVO (1700 -200 a. C.)

I. PRIMER HORIZONTE TEMPRANO (FORMATIVO)

Este período se caracteriza por el perfeccionamiento de diversas tecnologías para el control de las aguas, la diversificación de cultivos, la difusión de la cerámica, la arquitectura ceremonial monumental, el desarrollo de ideologías religiosas –expresadas en una compleja iconografía– así como el encumbramiento de los sacerdotes como élites sociales.



Litoescultura
Sechín



Cerámica
Cupisnique

CHAVÍN (1200 – 200 a. C.)

A) Ubicación

Valle de los ríos Mosna y Wacheqsa, en el callejón de Conchucos, provincia de Huarí (Ancash).

B) Origen

- **Julio César Tello:** planteó la procedencia amazónica con base a la iconografía de serpientes, jaguares y caimanes.
- **Rafael Larco Hoyle:** encontró cerámica muy similar a la de Chavín en Cupisnique (La Libertad), proponiendo que provenía de la costa norcentral.
- **Richard Burger:** señala que la influencia religiosa vino de la Costa y fue llevada a la Sierra.



C) Importancia

Primera síntesis de los andes y primera cultura panandina. Irradió su culto ampliamente convirtiéndose en el lugar de peregrinaje religioso más importante de las sociedades del formativo andino.

D) Política

Chavín fue una teocracia dirigida por una casta sacerdotal de gran prestigio, quienes ofrecían el servicio de oráculos y elaboraban el calendario agrícola a cambio de ofrendas. Lo que convirtió a Chavín en el principal centro y destino de peregrinación religiosa del Formativo andino. Los sacerdotes adquirieron poder e importancia debido a la expansión del culto al felino.

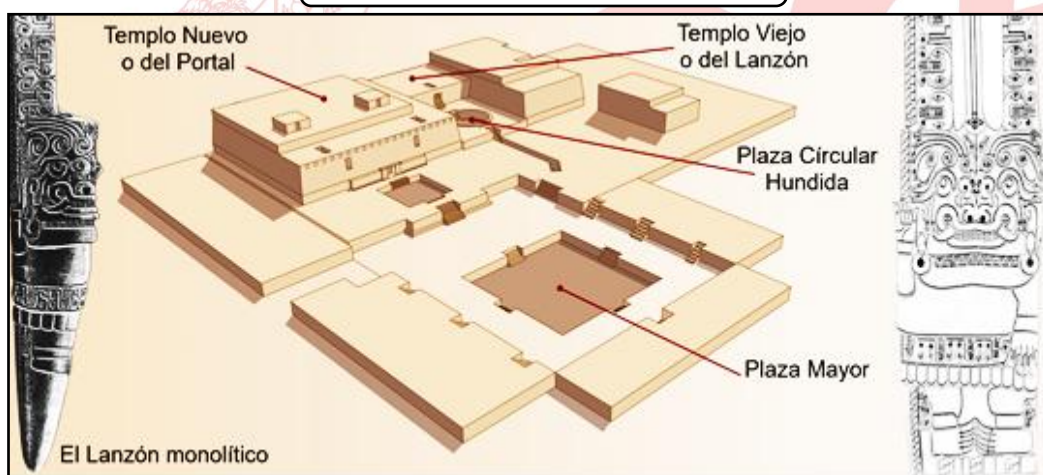
Sacerdote Chavín



E) Economía

- Dirigida por los sacerdotes especialistas. Basada en la agricultura intensiva.
- Construcción de una extensa red de canales de regadío para la expansión de la frontera agrícola y de excedentes productivos.
- El control sobre el agua permitió tener una alimentación variada, principalmente de papa, quinua y maíz.

Complejo Chavín de Huántar



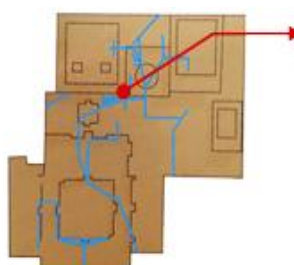
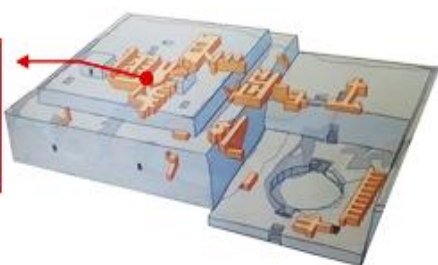
Lanzón monolítico:

ubicado en el Templo Viejo, es el principal objeto ritual del complejo; representa a un ser antropomorfo con colmillos, garras y cabellera de serpiente que conectaba el cielo y la tierra.

Arquitectura

El complejo arquitectónico Chavín de Huántar fue construido básicamente de piedra, está compuesto por dos templos en forma de U, plazas hundidas, galerías internas y ductos subterráneos.

Galerías internas del Templo Nuevo.

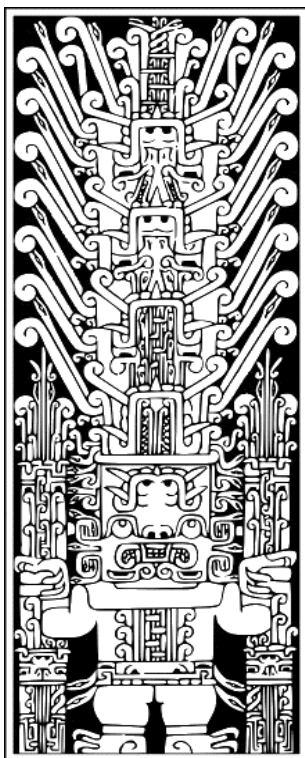


Sistema de ductos o canales de agua muy estrechos.

Orfebrería

Trabajaron con técnicas como el martillado, el grabado y el recortado en metales como el oro y el cobre, elaborando brazaletes, orejeras, aretes y diversos adornos. La cultura Chavín fue pionera en el desarrollo de la metalurgia, marcando el inicio del uso de los metales.





Estela de Raimondi

Litoescultura

Se empleó para la fabricación de objetos rituales y para la decoración de los edificios. En ella se transmitía la iconografía del culto. Entre sus características tenemos:

- La simetría o «efecto espejo», que se evidencia cuando el lado izquierdo es un reflejo del derecho.
- La repetición de motivos, como la boca de felino.
- La sustitución de algunas representaciones por el rasgo que más los caracterizaba. Del jaguar, solo representaban sus colmillos.



Cerámica

Tenía forma globular de base plana y un gollete tubular. Fue monocroma, usando colores como el negro azabache, el marrón chocolate, el rojo brillante y el beige. La ornamentación está basada en incisiones y grabados, y los motivos iconográficos varían entre jaguares, serpientes, cóndores, entre otros.

Religión

Dirigida por sacerdotes guardianes de los templos, puente de contacto ritual entre los dioses y la población. Basada en el culto a dioses feroces y amenazantes, estos presentan aspecto antropomorfo con rasgos de animales depredadores (felinos, aves rapaces, serpientes y caimanes). También celebraron grandes ceremonias públicas.

Fue muy importante en cuanto a lo sociopolítico, porque se presenta como una forma de manipulación o control social y que subsume en sus narrativas las contradicciones objetivas de los grupos sociales y se hace necesaria como medio de equilibrar y amainar las tensiones sociales.

Lectura: Las cabezas clavadas

Esculturas de piedra que rodeaban la fachada del Templo de Chavín de Huántar.

- **Julio C. Tello:** afirmaba que eran representaciones de cabezas trofeo de los enemigos ejecutados por los Chavín.
- **Richard Burger:** representarían la transformación de los chamanes que dirigían el rito en los animales míticos adorados en el templo (felinos, águilas y caimanes), luego de ingerir alguna sustancia alucinógena.



Cabeza humana



Cabeza con cabellos de serpiente



Cabeza de un ser híbrido



Cabeza transformada en felino

PARACAS (700-200 a. C.)

La caída de Chavín fue producto de una larga transición por la cual perdió su influencia en las distintas zonas donde llegó, en la medida en que los poderes locales elaboraron sus propios sistemas de creencias, esto se observa en el fortalecimiento del sur en donde se produjeron desarrollos propios, como Paracas.



A) Ubicación

Costa sur, departamento de Ica, península de Paracas.

B) Origen

Surgió por la influencia Chavín sobre las comunidades de la costa sur.

C) Política

Desarrollaron un gobierno teocrático, pero en etapas más tardías, destacó la casta de jefes guerreros.

No conformaron una unidad política, sino que se organizaron en diversas jefaturas lideradas por élites.



Representación de un guerrero portando cabezas trofeos



Ser oculado

D) Religión

Culto a personajes míticos, entre los que destaca el Ser Oculado, además del denominado «cazador de cabezas trofeo» y del Dios de los Báculos adaptado de la tradición Chavín.



Dios de los báculos



E) Textilería

Destacan por sus complejos diseños polícromos de personajes mitológicos que aparecen portando armas, plantas y cabezas trofeo. Utilizaron hilos de algodón, fibra de camélido, plumas, cabellos humanos, etc.

La momificación Paracas

El proceso iniciaba con la extracción de los órganos internos (corazón, pulmones, vísceras e intestinos). Los músculos de las extremidades se extraían mediante incisiones y el cerebro era retirado por las fosas nasales. Después el cadáver era embalsamado con distintas sustancias y expuesto al fuego, adquiriendo un aspecto ahumado en el cuerpo. Finalmente, era depositado sobre una canasta en posición fetal.



Momia Paracas

F) Medicina

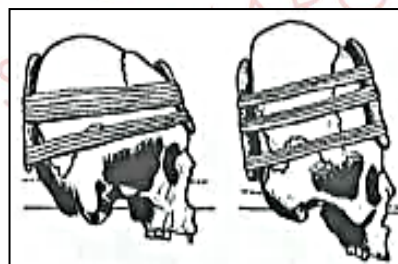
Trepanaciones craneanas

Intervenciones quirúrgicas basadas en la perforación de parte del cráneo, realizadas para atender lesiones. Los cráneos de las momias fueron trepanados con instrumentos hechos de obsidiana, reemplazando el hueso retirado con placas de metal.



Deformaciones craneanas

Era un signo de estatus social reservado a la elite y que se realizaba entre el nacimiento y los seis meses de edad, aprovechando que las suturas no se han cerrado y que los huesos están en una fase de osificación temprana.

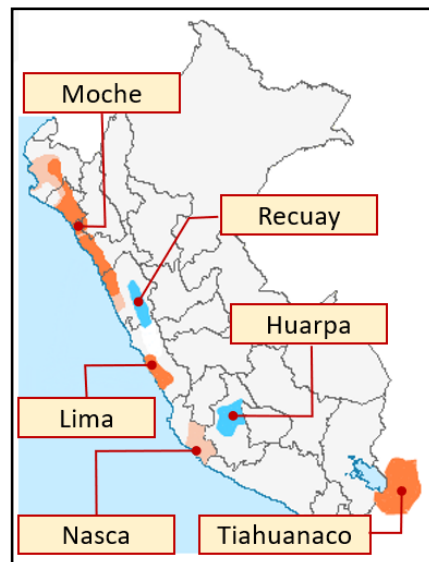


INTERMEDIO TEMPRANO O PRIMER DESARROLLO REGIONAL (200 a.C. – 600 d.C.)

I. Características generales:

- ✓ Los Andes se dividieron en Estados regionales autónomos y con identidades diferenciadas.
- ✓ Costa: ingeniería hidráulica a gran escala
- ✓ Aumento demográfico y desarrollo del urbanismo
- ✓ Consolidación de la teocracia militar
- ✓ Producción artesanal especializada en cerámica y orfebrería.

Monolito
Recuay con
piernas



NASCA (50 a. C. - 600 d. C.)

A) Ubicación

Costa sur, cuenca del Río Grande (Ica). Se extendió entre Pisco y el norte de Arequipa.

B) Origen

Surgió a partir de la tradición Paracas.

C) Política

Los sacerdotes guerreros desarrollaron un Estado de carácter teocrático militarista. Permanentemente realizaban expediciones guerreras para capturar prisioneros y obtener cabezas trofeo.

Sacerdotes guerreros

Sacerdotes.

Gobernaron en nombre de las divinidades, elaboraron el calendario agrícola y organizaron las ceremonias religiosas.



Guerreros.

Planificaron la guerra, para capturar prisioneros y obtener cabezas trofeo, mantuvieron el orden interno.



Centros políticos religiosos

Destacaron por sus grandes centros ceremoniales urbanos, con decoraciones de formas geométricas, en relieve y con pequeñas piedras y conchas como adornos.

Cahuachi: construida sobre una zona de cerros sagrados o huacas, destacó por sus edificios piramidales, zonas residenciales, plazas públicas, talleres y cementerios. Fue abandonada alrededor del año 300 d.C.

Reconstrucción hipotética de Cahuachi



Cabezas trofeo

Obtenidas en la guerra, fue vital en los rituales. La decapitación era una forma de apropiarse de la energía vital del fallecido y daba reputación al portador, se brindaban como ofrendas.

D) Religión

Fue politeísta, basada en el culto al dios Kon, dios volador representado con máscara de felino, un báculo y cabezas trofeo. Este último, una costumbre muy extendida entre los guerreros de Nasca. La lucha contra el desierto los llevó a la búsqueda constante de ofrendas -sacrificios rituales humanos- que los dioses requerían. La propiciación del agua y la fertilidad eran su principal preocupación.



Dios Kon

E) Cerámica

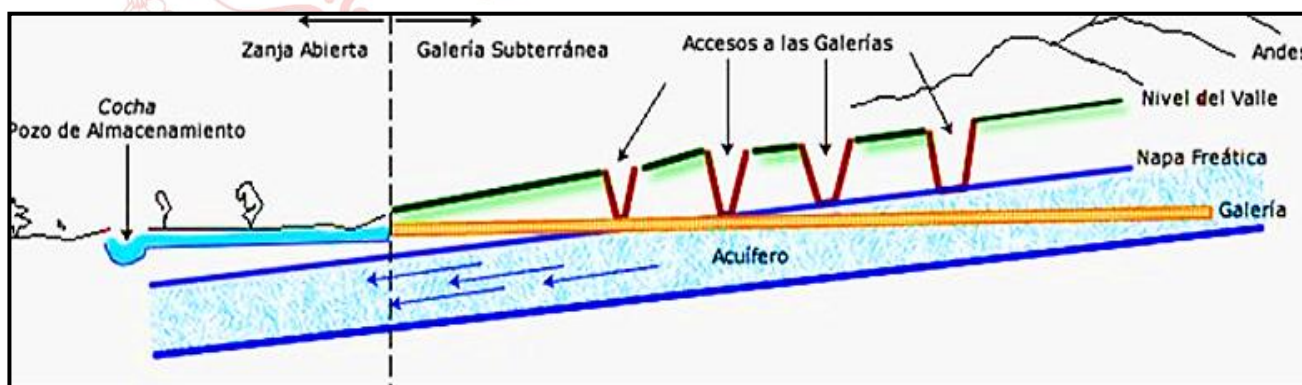
Los nasca producían una de las vasijas más finas y elaboradas de la antigüedad andina, se caracteriza por su policromía y el denominado «horror al vacío» (el relleno de la totalidad de la superficie con algún tipo de diseño o imagen).



Orca cazadora de cabezas humanas

Sistema de galerías filtrantes

Se trató de un sistema hidráulico para captar agua del subsuelo. Una vez captada el agua era conducida a la superficie aprovechando el declive del terreno, cada diez o veinte metros se construían respiraderos u «ojos de agua» para las labores de limpieza de los canales. También construyeron reservorios para almacenar agua. Toda esta tecnología favoreció el desarrollo de la agricultura.

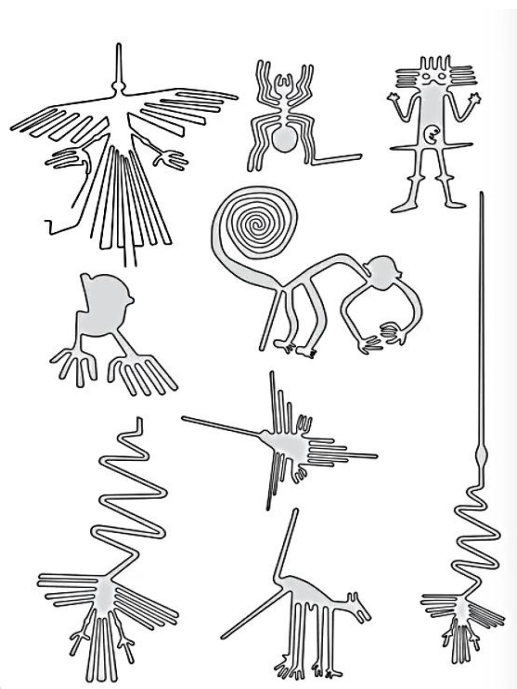


El sabio Antonio Raimondi observó que en el subsuelo de Nasca existía agua subterránea, pero, hallándose ésta a la profundidad de 4 o 5 metros, no podía servir para el riego de los terrenos. El río, comúnmente sólo tenía agua corriente durante 40 días en el año, de manera que, por más de 10 meses Nasca carecía de agua si no fuera por los trabajos emprendidos por los antiguos pobladores.

Lectura: Líneas de Nasca

Son un conjunto de gigantescos geoglifos o figuras dibujadas en las pampas desérticas de Palpa y Nasca, construidas con fines religiosos vinculados con el culto al agua. La mayoría son figuras geométricas (círculos, trapecios, zigzag, etc.) especialmente líneas rectas. Un menor número está representado por inmensas figuras de animales (mono, colibrí, orca, etc.). Existen diversas teorías con respecto a su función específica: calendarios astronómicos (María Reiche), ceques o caminos rituales (Toribio Mejía), senderos que indican el curso de ríos subterráneos (Reinhard), etc.

Adaptado de *Culturas antiguas del Perú*.
Tomo 6. Nasca

**MOCHICA (200 – 700 d.C.)****A) Ubicación**

Costa norte: Piura, Lambayeque, La Libertad y Ancash (Valle de Huarmey).

B) Origen

En sus inicios, la cultura Moche se formó a partir de la integración de diversas tradiciones culturales, como Cupisnique, Salinar, Vicús y Virú.

Luego de este largo proceso, apareció como una síntesis regional autónoma, con importantes aportes culturales.

C) Características

- Se organizaron en Estados (reinos) independientes, teocráticos militares.
- Se integraron a través de vínculos culturales como una lengua común (el muchik), el culto religioso al dios Aia Paec y un estilo artístico compartido.



D) Sociopolítica

Sociedad altamente jerarquizada. Los sacerdotes guerreros dirigían a una burocracia especializada y una numerosa población tributaria. La guerra se convirtió en una actividad frecuente, ya que les permitía contener a los posibles enemigos exteriores y conseguir prisioneros que eran sacrificados en los grandes centros ceremoniales.

E) Economía

Construyeron avanzados sistemas de riego como canales, acueductos y reservorios, logrando desarrollar una agricultura intensiva combinada con la pesca y el comercio. El producto principal fue el maíz.

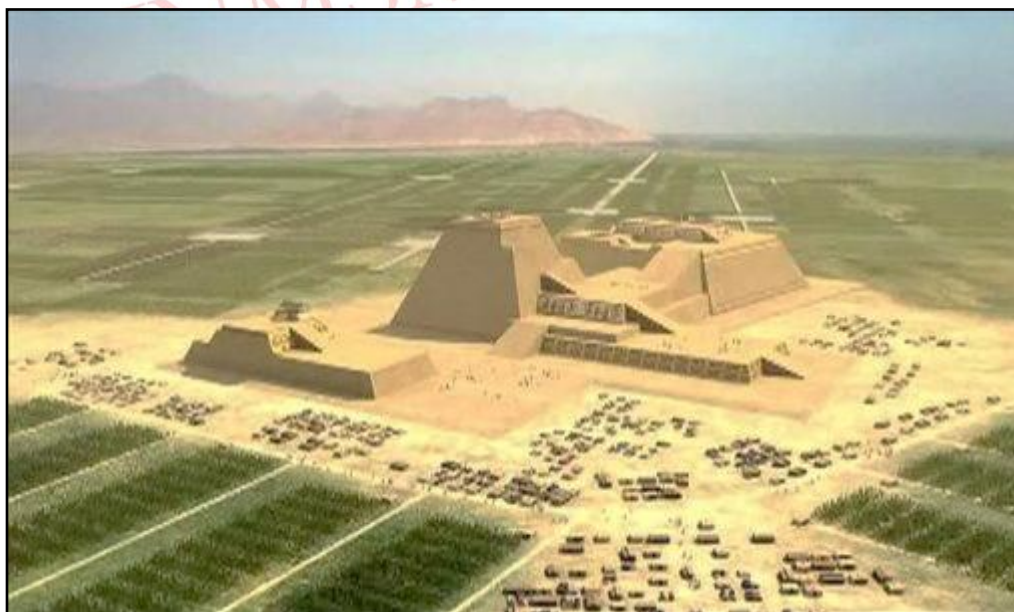


F) Religión: el culto a Aia Paec

Conocido como el Degollador, está relacionado con los sacrificios humanos. Caracterizado con poderes sobrehumanos (boca felina, cinturón de serpientes y cuchillos). Los efectos del Fenómeno el Niño los obligaron a realizar sacrificios para calmar a las fuerzas de la naturaleza.

G) Centros urbanos ceremoniales

Eran los centros de poder político y religioso, en ellos se escenificaban las hazañas de Aia Paec; se realizaban los combates rituales y eran las tumbas de los grandes señores y sacerdotes.



Huaca
Rajada



Señor de Sipán

H) Murales

Los Moche decoraban las fachadas de sus templos con relieves de barro que representan escenas de su mitología y rituales religiosos. Destacan los murales de: «La rebelión de los artefactos», «Aia Paec» «Los prisioneros», etc.

**I) Cerámica**

Utilizaron el molde para su producción masiva en talleres, destacó por ser escultórica, naturalista y bícroma. Hicieron ceramios escultóricos realistas (cabezas humanas, actos sexuales, fauna, flora, personajes con diversos niveles sociales, enfermedades, etc.). Su importancia radica en ser una de las principales fuentes de información del mundo mochica.

**Huaco pictográfico.**

Botellas de cuerpo globular y decoradas con escenas del imaginario cultural.

Huaco erótico.

Representan la complejidad de la sexualidad humana.



Botella con dibujos de pallas míticas

J) Metalurgia

Junto a la cerámica, es una de las áreas más desarrolladas del arte moche. Se concentró en el desarrollo de las técnicas del martillado de láminas, filigrana, repujado, dorado del cobre, etc. Además de obtener nuevas aleaciones, como la tumbaga (cobre y oro).



Collar de maníes en oro y plata



Orejas con incrustación de turquesas



Tocado de oro que representa a un pulpo

RECUAY

- ✓ **Ubicación:** Callejón de Huaylas (Ancash)
- ✓ **Política:** dirigida por una casta de sacerdotes guerreros. Centro: Wilkawain
- ✓ **Economía:** agricultura y ganadería de camélidos
- ✓ **Religión:** cultos a los ancestros conservados en fardos y divinidades sacrificadoras
- ✓ **Arquitectura:** fortificaciones y tumbas de piedra
- ✓ **Escultura:** heredada de la tradición Chavín, pero con diseños de guerreros y cabezas trofeo
- ✓ **Cerámica:** escultórica, polícroma, arcilla fina (caolín).



Monolito
Recuay con
piernas

3

TEMA

HORIZONTE MEDIO (600 - 1000 d. C.)

I. Características generales

En los Andes

- ✓ Periodo de expansión, dominio e influencia Huari
- ✓ Periodo de integración regional y fusión cultural sobre una amplia área
- ✓ Desarrollo urbano articulado en una extensa red vial en torno a Ayacucho
- ✓ Difusión de quipus y andenes

En el Altiplano andino

- ✓ Expansión multirregional de Tiahuanaco
- ✓ Aleación del bronce arsenical



TIAHUANACO (250 - 1000 d. C.)

A) Ubicación

- ✓ Altiplano andino, meseta del Collao
- ✓ Expansión: Bolivia, sur del Perú y norte de Chile

B) Origen

Se formó a partir de la tradición Pucará

C) Política

- Fue un Estado teocrático, expansivo no violento.
- Gobernada por una casta sacerdotal y una amplia y jerarquizada burocracia.



La ciudad Tiahuanaco

También denominada Taipicala, fue el centro ceremonial y administrativo que gobernaba los pueblos de la cuenca del Titicaca. Destaca por sus edificios monumentales de piedra.

D) Economía

- Basada en la ganadería de altura.
- Intercambio de diversas manufacturas.
- Agricultura intensiva con importantes conocimientos técnicos.
- Desarrollaron el control vertical de pisos ecológicos.
- Deshidratación y conservación de alimentos.

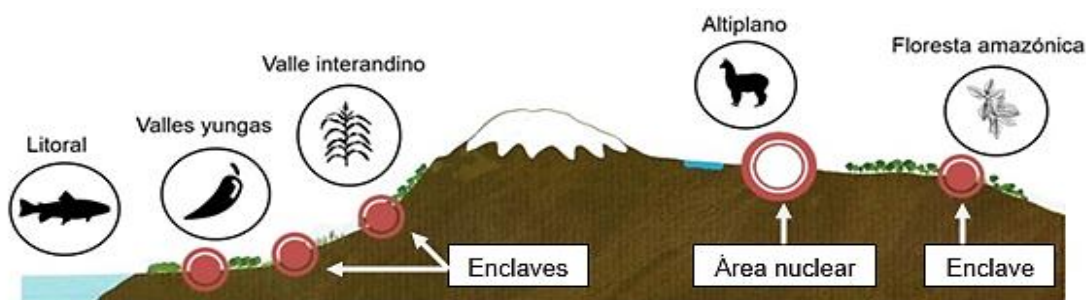
Los camellones o waru waru

Son terrazas elevadas de cultivo rodeadas por canales llenos de agua. El objetivo de esta tecnología agrícola era la termorregulación. El agua absorbía el calor diurno para luego liberar esa energía durante las noches, creando un microclima que protegía los cultivos de las bajas temperaturas o heladas.



El sistema de archipiélagos

También denominado control vertical de pisos ecológicos; es una estrategia utilizada por diversas comunidades para acceder a la mayor diversidad de recursos que ofrece el territorio andino (complementariedad ecológica) sin depender de intermediarios comerciales; para ello se procedía a establecer colonias o «enclaves» en distintos pisos altitudinales.



Monolito Bennett



E) Escultura Monolítica

Destacan los monolitos Ponce (3 metros) y Bennett (7.32 m) que representan a gobernantes, sacerdotes o ancestros tiahuanacuenses con vestimenta muy adornada sosteniendo objetos rituales.

Monolito Ponce



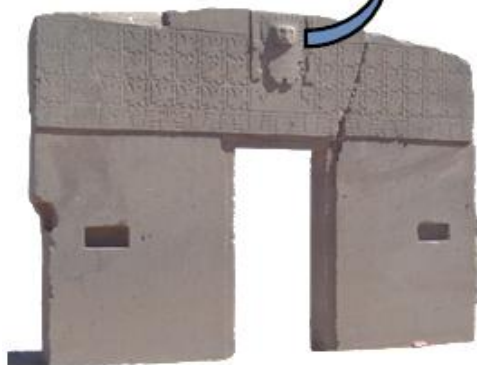
Cabezas clavadas

Adornaban los muros del Templo Semisubterráneo, representan a los ancestros de los diversos linajes de gobernantes Tiahuanaco.



F) Religión

Se basó en el culto a la divinidad de los báculos, la cual está representada en la Portada del Sol. Esta divinidad se asocia al clima (el calor, las precipitaciones, etc.) y a diversos fenómenos naturales como el rayo, el sol y el trueno.



Portada del Sol

G) Cerámica

Sobresalieron los keros, vasos ceremoniales campaniformes, de base angosta y boca ancha (truncocónicos). Se utilizaban para la libación de chicha en ceremonias vinculadas a sacrificios. También destacan los incensarios con forma de llama o felino. El pebetero.



Incensario con cabeza de felino

Decoración con diseños geométricos

Policromía: naranja y negro, sobre fondo rojo



Vaso ceremonial



Tableta para rapé

HUARI (600- 1100 d. C.)



A) Ubicación

- ✓ Sierra sur, Ayacucho. Centro político: Viñaque
- ✓ Expansión: desde Cajamarca por el norte, hasta Moquegua en el sur.

B) Origen

Surgió a partir de una síntesis de Huarpa (Ayacucho) con Nasca y Tiahuanaco

C) El debate: ¿Huari fue un imperio?

- Según Guillermo Lumbreras, Huari fue un Estado imperial, centralista y multiétnico responsable de la primera integración política de los Andes.
- Según Ruth Shady, en el Horizonte Medio no existió un Estado imperial, sino un conjunto de reinos autónomos con intenso contacto e intercambio comercial y religioso.

F) Economía

La economía Huari fue compleja y se sustentó en:

- ✓ Fundación de ciudades en distintas regiones para controlar la producción de recursos estratégicos.
- ✓ La tributación de otros pueblos
- ✓ La producción de manufactura especializada exportada a otras áreas
- ✓ Una enorme red de intercambios de bienes a larga distancia
- ✓ Agricultura intensiva basada en el uso de andenes.

D) Importancia

Por su enorme área de influencia, Huari fue el primer Imperio panandino.

E) Política

La falta de grandes centros ceremoniales u oráculos nos da entender que la casta sacerdotal no llegó a ejercer el dominio, el poder lo detentaba una élite guerrera secularizada. Fue un estado militarista, expansionista y colonizador



Líder religioso y guerrero huari



Red de caminos para conectar los centros de poder

G) El urbanismo Huari

Destacaron por su alto grado de planificación o diseño de grandes ciudades, se construyeron siguiendo un patrón en distintas regiones y fueron integradas por una extensa red de caminos.

Cabezas de región

Fueron centros urbanos administrativos provinciales ubicados estratégicamente:

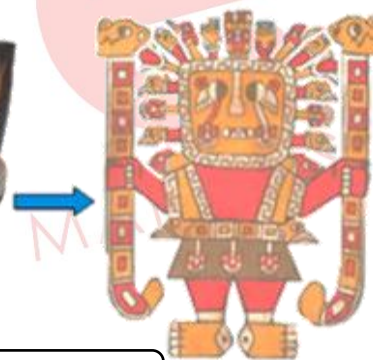
- Piquillacta (Cusco)
- Viracochapampa (La Libertad)
- Cerro Baúl (Moquegua)
- Espíritu Pampa (selva del Cusco)
- Cajamarquilla (Lima)
- Pachacámac (valle de Lurín).



Piquillacta, capital provincial en el Cusco, tuvo murallas de hasta 12 metros de altura y ocupó un área de casi dos kilómetros cuadrados.

H) Religión

De Tiahuanaco toman el culto al dios de los báculos, denominado «el dios bizco» en la versión Huari por el desvío de sus ojos, estos representan las fases de la luna asociadas al cultivo del maíz y los tubérculos. En la tradición Huari, este personaje siempre es representado en la cerámica y no en la litoescultura como en el caso Tiahuanaco.



Dios bizco

I) Cerámica

Se caracterizó por su gran diversidad de formas, sus estilos reflejan la influencia de las diversas culturas con las que Huari se relacionó. Destacaron el estilo Robles Moqo y Pacheco. El estilo Robles Moqo está representado por urnas y cántaros de gran tamaño, brillo y con la famosa «cara gollete». El estilo Pacheco son generalmente vasijas escultóricas con forma de llama.



Robles Moqo



Influencia Nasca



Influencia Tiahuanaco



Estilo Pacheco

J) Textilería

Elaborados con gran calidad técnica, colorido (rojo, azul brillante, amarillo, dorado y el blanco) y complejidad en sus diseños, generalmente abstractos y geométricos. Destacaron los tapices, uncus (camisas sin mangas) y los gorros cuadrados de cuatro puntas característicos de la élite, también las fajas y bolsos.

Gorro de cuatro puntas



Fardo Huari



Lectura: El Castillo de Huarmey

En el 2013 un equipo de arqueólogos polacos y peruanos descubrieron un impresionante complejo funerario en Huarmey, Ancash. Los 63 personajes de alto linaje encontrados aportan valiosa información sobre la conquista Huari de las culturas de la costa norte.



Lectura: Colapso de la sociedad huari

Los huari comenzaron a decaer entre los años 1000 y 1100; esta crisis fue acentuada por una sequía prolongada que generó una depresión agrícola y el abandono de los grandes centros urbanos. Esto, sumando a posibles conflictos internos que empujaron a los pueblos sometidos a buscar su independencia y formar Estados autónomos. Por último, el abandono de la misma capital podría estar vinculada a la aparición de las chancas en la región.

Adaptado de *Huari, El gran Imperio Andino y la Cultura Tiahuanaco*. Culturas Antiguas del Perú. Tomo 7.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Durante el periodo del Horizonte Temprano se consolidó la cultura Chavín, considerada como la primera sociedad de carácter integrador en los Andes. Su influencia se extendió a diversas regiones gracias a su compleja organización religiosa. Su principal centro ceremonial, ubicado en Huántar, adquirió gran relevancia dentro del área andina. Identifique la alternativa que explique correctamente la importancia de este centro ceremonial.
 - A) Destacó principalmente por su función como mercado regional para el intercambio de productos agrícolas.
 - B) Se caracterizó por ser una ciudad administrativa destinada a la organización política y militar del territorio.
 - C) Fue un importante lugar religioso que congregaba a poblaciones de distintas regiones como espacio de peregrinación.
 - D) Se convirtió en un conjunto de edificios de adobe donde residía la mayor parte de la nobleza chavín.
 - E) Funcionó como un centro destinado a la producción de cerámica para su distribución en otras regiones.
2. Las sociedades andinas destacaron por su tradición alfarera, la cerámica no solo cumplía funciones utilitarias, sino también rituales, simbólicas y de representación social. Cada cultura imprimió en sus recipientes rasgos propios en cuanto a forma, técnica, iconografía y acabado. A partir de lo mencionado, relacione correctamente cada una de las culturas con la característica distintiva de su producción cerámica.

I. Chavín II. Nasca III. Moche IV. Tiahuanaco	a. Keros de base angosta y boca ancha b. Cerámica de doble pico y asa puente c. Globular de base plana y un gollete tubular d. Cerámica escultórica naturalista y bícroma
---	---

A) Id, Ila, IIlc, IVb D) Ic, IId, IIId, IVa	B) Ib, IIc, IIIa, IVd E) Ic, Ila, IIId, IVd	C) Ia, IIb, IIId, IVc
---	---	---
3. Durante el periodo del Intermedio Temprano, se desarrollaron diversas sociedades regionales caracterizadas por su autonomía política, avances en la ingeniería hidráulica y un notable desarrollo en actividades como la cerámica y la metalurgia. En la costa norte destacó la cultura Moche, que se extendió entre los valles de La Libertad y Lambayeque. Con respecto a esta cultura, identifique cuáles de las siguientes características son correctas.
 - I. Desarrollaron geoglifos de gran extensión con fines religiosos.
 - II. Construyeron grandes centros ceremoniales utilizando adobes.
 - III. Organizados en reinos teocráticos militares independientes.
 - IV. Elaboraron una cerámica con la técnica de "horror al vacío".

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

4. La cultura Tiahuanaco se desarrolló en el altiplano andino, en las inmediaciones del lago Titicaca, logrando expandir su influencia hacia distintas regiones del actual territorio boliviano y del sur del Perú. En su economía implementó una estrategia que le permitió aprovechar la diversidad ecológica del espacio andino, conocida como el sistema de “control vertical de los pisos ecológicos”. Este sistema consistía en
- A) implementar rutas comerciales para intercambiar productos mediante mercados centralizados.
 - B) concentrar enclaves en el altiplano para optimizar el control directo de los recursos naturales.
 - C) ubicar a los grupos humanos solo en zonas costeras para fomentar el comercio mediante el trueque.
 - D) construir chacras elevadas o camellones para desarrollar una agricultura intensiva y evitar las heladas.
 - E) establecer asentamientos en diferentes altitudes para acceder a diversos productos.
5. La cultura Huari se formó a partir de la integración de diversas tradiciones como Huarpa, Nasca y Tiahuanaco, dando origen al primer Estado de carácter imperial en los Andes. Se caracterizó por su organización centralizada, su expansión territorial y el predominio de una élite militar en el ejercicio del poder. Sin embargo, hacia los siglos X y XI, este Estado comenzó un proceso de desintegración que condujo a su colapso. Identifique cuáles fueron las principales causas de su final.
- I. Sequías prolongadas que afectaron la producción agrícola.
 - II. Dominio político ejercido por la cultura Tiahuanaco sobre Huari.
 - III. Conflictos internos que debilitaron la unidad del Estado.
 - IV. Abandono progresivo de sus principales centros urbanos.
- A) I, III y IV B) Solo II y III C) Solo III y IV
D) Solo I y III E) II, III y IV

GEOGRAFÍA

"Geodinámica externa: el sol y la gravedad esculpiendo el rostro de la Tierra."

FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE. FUERZAS EXTERNAS: METEORIZACIÓN Y EROSIÓN. PELIGROS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA

1. GEODINÁMICA EXTERNA

Tienen lugar en la superficie terrestre o en sus proximidades, cuando las rocas entran en contacto con los agentes geológicos externos (oxígeno, dióxido de carbono, viento, aguas, glaciares, etc.).

Interviene en el modelado del relieve a través de los procesos geológicos de meteorización y erosión. De este modo, se esculpe el paisaje físico de la Tierra.

1.1. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

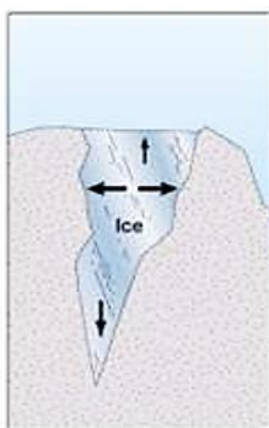
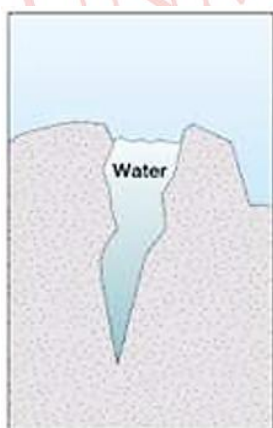
1.1.1 METEORIZACIÓN O INTEMPERISMO

Las rocas que afloran en la superficie, al entrar en contacto con la atmósfera, la hidrósfera y la biósfera son desintegradas y descompuestas en un proceso que se denomina meteorización. Este proceso se efectúa *in situ*.

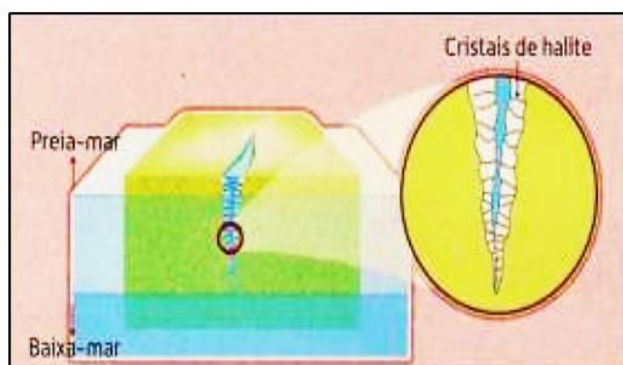
Tipos de meteorización:

A. Meteorización física: es la destrucción mecánica de las rocas o rotura de las rocas en fragmentos cada vez más pequeños, que facilitan su erosión. Se produce a través de los siguientes procesos:

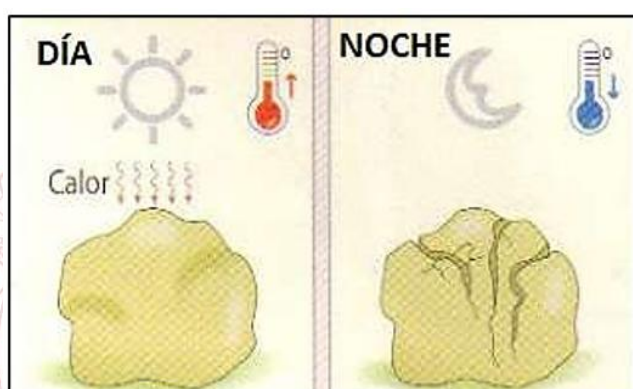
- **Crioclastia o gelifracción:** es la rotura de las rocas por la acción del hielo, se produce porque el agua, cuando se congela aumenta de volumen actuando como cuña dentro de las rocas.



- **Haloclastia:** se da cuando el agua, cargada de sales y minerales se introduce en las grietas de las rocas y, cuando esta se evapora, los minerales que quedan forman cristales que ocupan mayor volumen y terminan fracturando la roca debido a las presiones ejercidas en su interior.



- **Termoclastia:** consiste en la fragmentación de las rocas por efecto de las variaciones de temperatura que la dilata y contrae; si este proceso se da con amplitud y frecuencia suficiente, llega a romper a las rocas.



- **Bioclastia:** es la rotura de las rocas producida por los seres vivos, como por ejemplo las raíces de los árboles que se introducen en las grietas de las rocas.



B. Meteorización química: es la descomposición del material presente en las rocas, generando su transformación química, alteración y pérdida de cohesión.

Se produce a través de los siguientes procesos:

- **Hidrólisis:** es la descomposición química de una sustancia cuando se combina con el agua. Cuando la roca se encuentra con el agua de lluvia se produce una reacción química entre los minerales de las rocas; por este proceso se han formado la mayoría de los materiales arcillosos.



- **Oxidación:** es la reacción de las rocas con el oxígeno. Cuando una roca que contiene hierro reacciona con el oxígeno forma óxido de hierro, que no es muy fuerte. Entonces cuando la roca se oxida, se debilita y desmorona fácilmente.



- **Carbonatación:** es la mezcla del agua con dióxido de carbono para producir ácido carbónico. El agua carbonatada reacciona con las rocas cuyos minerales predominantes son el calcio, magnesio o sodio.



1.1.2 EROSIÓN

Es el conjunto de fenómenos externos que contribuyen a modificar las formas del relieve creadas por la geodinámica interna, su tendencia es nivelar la superficie terrestre. Los elementos que actúan en este proceso son denominados agentes geológicos externos: ríos, aguas subterráneas, olas, vientos, glaciares, etc., y los agentes atmosféricos: lluvia, nieve.

Comprende tres procesos:

a. Desintegración

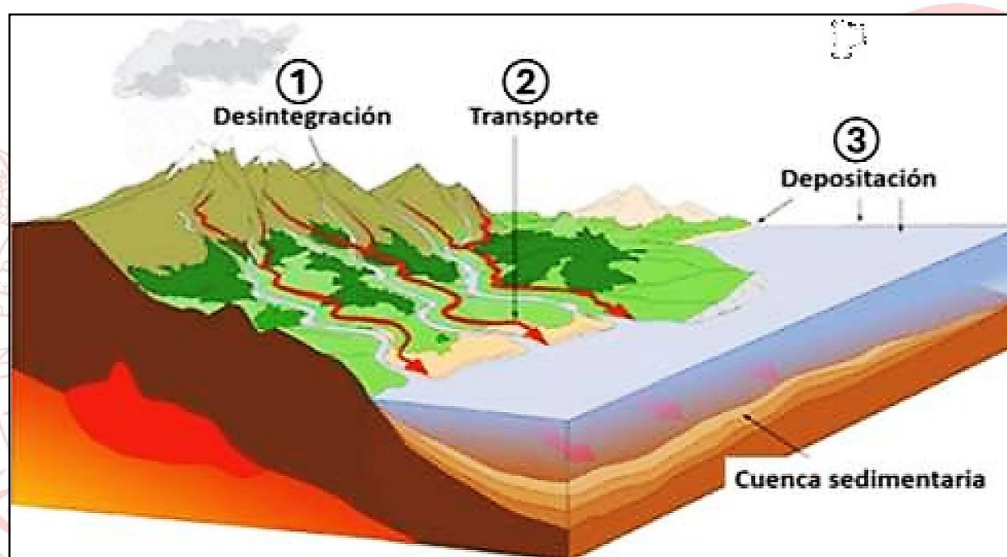
Desagregación o arranque físico de los materiales por distintos mecanismos.

b. Transporte

Desplazamiento de los materiales erosionados desde el sitio donde se producen hasta el área de sedimentación.

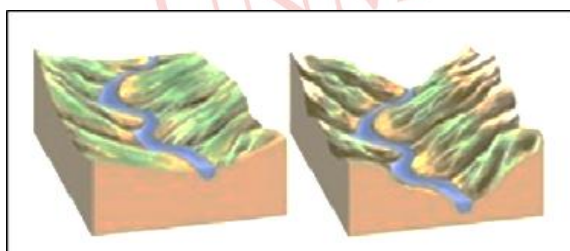
c. Depositación

Acumulación, en una zona más baja, de los materiales arrastrados por los agentes geológicos (agua, hielo y viento) al cesar su capacidad de transporte. Las zonas donde se depositan estos materiales reciben el nombre de cuencas sedimentarias.

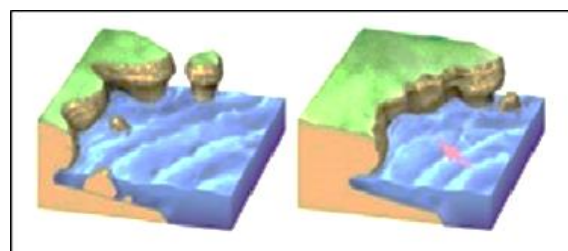


Procesos de la erosión

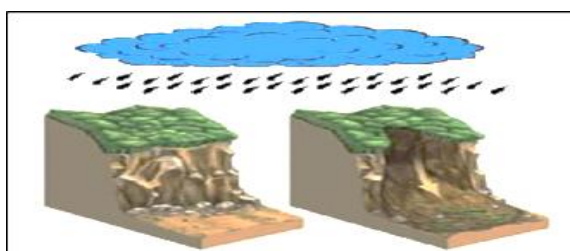
Algunos agentes erosivos



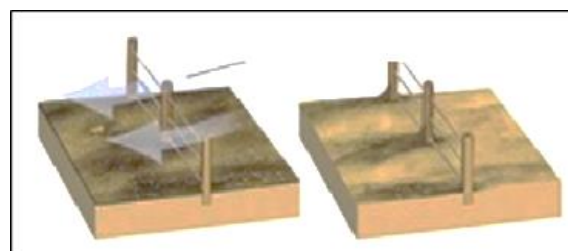
Río



Mar



Lluvia



Viento

Tipos de erosión según el agente:

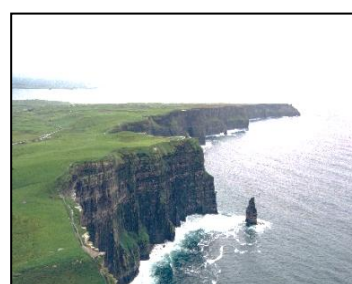
EROSIÓN	CARACTERÍSTICAS Y PROCESOS	RELIEVES	
		DEGRADACIÓN	AGRADACIÓN
Fluvial	El agua de los ríos desgasta las superficies por donde pasa y arrastra restos de material; la carga transportada se deposita en el cauce o en sus proximidades constituyendo depósitos que reciben el nombre de aluvión.	• Valles en «V» • Meandros • Cañones • Pongos • Cascadas • Marmitas	• Deltas • Estuarios • Cono aluvial • Terrazas
Eólica	Es producida por la acción del viento, el cual puede transportar pequeñas partículas de rocas que, en constante fricción contra suelos, piedras y montañas, van reduciendo sus capas exteriores, tallándolas.	• Pedestal • Bosque de rocas	• Dunas • Médanos • Loess
Marina	Es la destrucción de los litorales. principalmente producidas por la acción de las olas y las corrientes.	• Penínsulas • Puntas • Bahías • Estrechos • Acantilados • Farallones	• Playas • Tómbolos
Glaciar	En los lugares de climas fríos se acumulan grandes masas de hielo que descienden lentamente por los valles, arrastrando consigo grandes cantidades de fragmentos de roca y barro.	• Valles en “U” • Pasos o abras • Circo glaciar	• Morrenas • Drumlins
Kárstica	Se produce por disolución de las rocas calizas debido a la acción de aguas ligeramente ácidas que contienen dióxido de carbono.	• Sumideros • Cavernas • Cuevas • Grutas	• Estalagmitas • Estalactitas • Estalagnatos
Pluvial	Se produce cuando las innumerables gotas de lluvia golpean el suelo, arrastrando partículas; el agua se junta en la superficie, y aumenta la velocidad cuando escurre.	• Surcos • Cárcavas	• Suelos coluviales



PEDESTAL



MEANDRO



ACANTILADO



VALLES EN "U"



CAVERNA



CÁRCAVAS

1.2 PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA

Se pueden dividir en dos grandes grupos según el agente principal.

1.2.1 Movimientos en masa (Gravedad y Agua)

Son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno o por efecto de la fuerza de gravedad.

- **Derrumbes (Caídas):** Desprendimientos repentinos de una porción de suelo, roca o material inestable que suelen ocurrir por la presencia de fallas o grietas en la tierra, sobre todo en lugares empinados o con mucha pendiente.



- **Deslizamientos:** movimientos en los cuales un volumen de tierra, roca y material inestable se desplaza ladera abajo a través de una superficie de rotura curva o plana (rampa).



- **Flujos (Huaycos):** Mezcla de agua, piedras y escombros que se desplazan por quebradas de una cuenca hidrográfica, se producen generalmente durante un periodo de intensas lluvias.



- **Aludes y Aluviones:** Los aludes son desplazamientos ladera abajo de una importante porción de nieve, mientras que un aluvión es una violenta corriente de lodo que transporta de manera rápida rocas de gran tamaño.



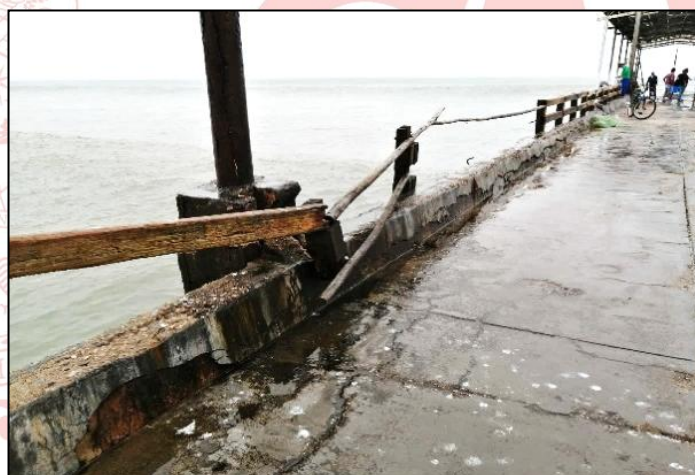
1.2.2 Procesos de erosión (Desgaste del relieve)

Aunque se caracterizan por ser más lentos, significan peligros constantes para la infraestructura.

- **Erosión Fluvial:** Modifica físicamente los lechos y las riberas mediante la remoción de materiales, provocando daños a puentes, viviendas y defensas contra inundaciones.



- **Erosión Marina:** Desgasta y modifica la línea costera, comprometiendo viviendas e infraestructura vial.



- **Cárcavas:** Formación de surcos profundos por la escorrentía de las lluvias en terrenos inclinados, provocan desprendimientos y pérdida de tierras cultivables.



GLOSARIO

- **Abrasión.** Arranque físico producido por algún agente geológico externo.
- **Abrasión eólica o corrosión.** Cuando el viento arrastra arena y polvo contra las rocas y el suelo, origina su desgaste por el impacto de las partículas.
- **Abrasión marina.** Se produce debida a la fricción producida en el litoral por las olas y los materiales que estas llevan en suspensión.
La abrasión requiere el transporte de elementos cortantes.
- **Deflación.** Fase de la erosión eólica que consiste en la remoción de las partículas finas de los suelos y su transporte a otros lugares. Donde los vientos son notablemente fuertes, o el clima es seco, origina depresiones o cubetas de deflación.
- **Corrosión.** Destrucción de las rocas por la meteorización química producida por el agua y los ácidos disueltos en ella.
- **Solifluxión.** Proceso morfogenético de remoción en masa de las regiones frías, que consiste en el desplazamiento masivo y lento de formaciones arcillosas u otros tipos de suelo sobre el permafrost, bajo el efecto del congelamiento y descongelamiento periódico.

Peñaherrera del Águila, C. (1986). Geografía Física del Perú

"El relieve peruano no es un escenario estático, sino un organismo geológico vibrante y en constante transformación. Su fisonomía es el resultado de una lucha titánica entre las fuerzas endógenas, que mediante la orogénesis andina levantaron bloques continentales, y las fuerzas exógenas que, con una agresividad climática particular, han diseccionado la roca hasta crear una de las morfologías más accidentadas del planeta.

Desde la llanura costera, marcada por sus tablazos en ascenso y desiertos de denudación, pasando por la majestuosidad andina de vertientes abruptas y nudos geográficos, hasta la vastedad amazónica donde la sedimentación domina el paisaje, el Perú se define por su heterogeneidad. El relieve es, en esencia, el factor determinante que fragmenta nuestro clima y condiciona la vida, convirtiendo al territorio en un mosaico de microclimas y recursos que desafían cualquier intento de simplificación geográfica".

EJERCICIOS DE CLASE

1. En las zonas de alta montaña, el descenso de la temperatura provoca que el agua depositada en las fisuras de las rocas cambie su estado físico incrementando su volumen, generando de esta forma, una presión que termina por fragmentar la roca. Este proceso de meteorización física se denomina

A) haloclastia.	B) carbonatación.	C) crioclastia.
D) corrosión.	E) termofracción.	
2. Las rocas presentes en la superficie continental, al entrar en contacto con los agentes de la atmósfera, la hidrósfera o la biósfera, experimentan procesos de desintegración y descomposición conocidos como meteorización. Con respecto a este fenómeno, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

I. Se produce <i>in situ</i> (en el lugar de origen) y se le denomina también intemperismo.
II. La hidrólisis al romper los enlaces del compuesto de una roca, es de tipo física.
III. La termoclastia es una forma en la que se manifiesta la destrucción de una roca.

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

3. La erosión es un proceso dinámico que modela la superficie terrestre mediante el desgaste, transporte y depósito de materiales. De lo mencionado, relacione correctamente el tipo de erosión con la geoforma o proceso característico que produce.

- | | |
|--------------|---|
| I. Eólica | a. Disolución de rocas calizas por infiltración, dando origen a cavernas y espeleotemas (estalactitas). |
| II. Kárstica | b. Flujo de hielo que se desliza por las laderas de las montañas y forma morrenas |
| III. Fluvial | c. Desprendimiento de partículas poco cohesionadas que producen pedestales. |
| IV. Glaciar | d. Transporte de materiales aluviales que al depositarse forman terrazas. |

A) Id, IIa, IIIb, IVc
D) Ic, IId, IIIb, IVa

B) Ib, IId, IIIa, IVc
E) Ic, IIa, IIId, IVb

C) Id, IIb, IIIc, IVa

4. En el verano del 2024, un tramo de la Carretera Central, en la provincia limeña de Huarochirí, se vio afectado por un evento geodinámico de gran magnitud. Este fenómeno consistió en el desprendimiento de enormes bloques de piedra desde las laderas de los cerros colindantes. El evento descrito, que se produce por la pérdida de cohesión de los materiales y la fuerza de gravedad, se conoce como

A) volcamiento.
D) derrumbe.

B) flujos.
E) aluvión.

C) deslizamiento.

ECONOMÍA

“El mercado es un mecanismo de descubrimiento: no sabemos dónde está el equilibrio, solo lo encontramos mediante el proceso de prueba y error.”

F. A. Hayek

MERCADOS

1. MERCADO

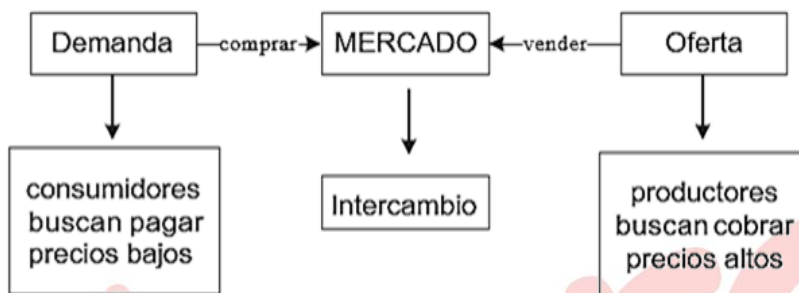
El mercado constituye uno de los conceptos fundamentales de la economía. En términos generales, se entiende como el conjunto de interacciones entre compradores y vendedores mediante las cuales se determinan los precios y las cantidades de bienes y servicios. No se trata únicamente de un lugar físico, como un mercado tradicional o una feria, sino también de cualquier espacio —incluso virtual— donde se realizan intercambios económicos.

En este sentido, el mercado funciona como un mecanismo de coordinación que permite que las decisiones de miles o millones de personas se articulen de manera ordenada. A través de los precios, los agentes económicos reciben información sobre la escasez de los bienes, las preferencias de los consumidores y los costos de producción, lo que orienta sus decisiones de compra y venta.

1.1. ELEMENTOS DEL MERCADO

Todo mercado está conformado por:

- Demandantes: consumidores que buscan bienes o servicios.
- Oferentes: productores o empresas que venden bienes o servicios.
- Precio: valor monetario del bien o servicio.
- Cantidad: volumen de intercambio.
- Información: elemento clave para tomar decisiones.



1.2. CLASIFICACIÓN

Los mercados pueden clasificarse de diversas maneras. Una de las clasificaciones más importantes es aquella que considera el número de participantes. Así, se distinguen mercados de competencia perfecta, monopolio, oligopolio y competencia monopolística. Asimismo, pueden clasificarse según el objeto de intercambio, diferenciándose entre mercados de bienes, servicios y factores productivos. También es posible clasificarlos según su ámbito geográfico, en mercados locales, nacionales o internacionales, y según el grado de intervención del Estado, en mercados libres, regulados o mixtos.

Dentro de la economía, es importante distinguir entre el mercado de bienes y el mercado de factores productivos.

MERCADO DE BIENES

El mercado de bienes es aquel en el cual se intercambian productos finales, es decir, bienes y servicios destinados al consumo. En este mercado participan principalmente los consumidores y las empresas. Ejemplos de este tipo de mercado en el Perú incluyen el comercio de alimentos, el transporte urbano, los servicios educativos y los servicios de salud.

El mercado de bienes, a su vez, se puede clasificar:

Según el volumen transado:

- **Mercado mayorista:** las transacciones se realizan en grandes cantidades, generalmente entre productores y distribuidores. Ejemplo: Gran Mercado Mayorista de Lima (GMMML) en Santa Anita.
- **Mercado minorista:** las compras y ventas se realizan en pequeñas cantidades para el consumidor final. Ejemplo: bodegas de barrio, supermercados (Plaza Veja, Wong), tiendas de conveniencia (Tambo, Oxxo).

Según el acceso al mercado:

- **Mercado abierto:** son los más comunes; no hay restricciones para el ingreso de compradores y vendedores. Ejemplo: mercado de abastos distrital (ej. Mercado N°2 de Surquillo).
- **Mercado cerrado:** presentan restricciones económicas, legales o tecnológicas para participar en las actividades comerciales. Ejemplo: Bolsa de Valores de Lima (BVL), donde operan solo sociedades agentes de bolsa autorizadas por la SMV.

Según el periodo de atención:

- **Mercado permanente:** abiertos al público durante todo el año; son abastecidos y visitados permanentemente para bienes de uso cotidiano. Ejemplo: supermercados, farmacias, Mercado Central de Lima.
- **Mercado temporal:** funcionan por un periodo limitado o con una frecuencia determinada. Ejemplo: ferias escolares, ferias navideñas distritales, Feria del Señor de los Milagros (octubre).

Según el aspecto legal:

- **Mercado formal:** las empresas que operan cumplen con todos los requisitos que exige la legislación. Ejemplo: aerolíneas comerciales (LATAM, Sky), bancos (BCP, BBVA).
- **Mercado informal:** las empresas que operan no cumplen con todos o algunos de los requisitos que exige la legislación. Ejemplo: comercio ambulatorio en el Cercado de Lima, parte de Gamarra.
- **Mercado ilegal:** se comercializan productos prohibidos por la ley porque su circulación atenta contra la vida, la salud o el patrimonio. Ejemplo: venta ilegal de medicamentos adulterados en mercados informales.
- **Mercado negro:** se comercializan productos cuya circulación está regulada por el gobierno sin cumplir dichas regulaciones; suele aparecer cuando el gobierno impone controles de precios. Ejemplo: en los años 80, el mercado paralelo de divisas; hoy, venta de combustible de contrabando en zonas de frontera.

MERCADO DE FACTORES

El mercado de factores es aquel en el que se intercambian los recursos necesarios para producir bienes y servicios. Estos recursos son conocidos como factores productivos e incluyen el trabajo, el capital, la tierra y la capacidad empresarial. En este mercado, los trabajadores ofrecen su fuerza laboral a cambio de un salario, los propietarios de capital reciben intereses, los dueños de tierras obtienen rentas y los empresarios perciben utilidades.

Una característica importante del mercado de factores es que su demanda es derivada. Esto significa que la demanda de trabajo, capital o tierra depende de la demanda de los bienes y servicios que estos factores ayudan a producir. Por ejemplo, si aumenta la demanda de productos agrícolas, también aumentará la demanda de trabajadores en el sector agrario.

Mercado de Capital

Comprende todos los bienes durables que se destinan a la fabricación de otros bienes o servicios. También se refiere a los recursos financieros que se invierten en un determinado proyecto para fabricación o venta de servicios.

Mercado de Tierra

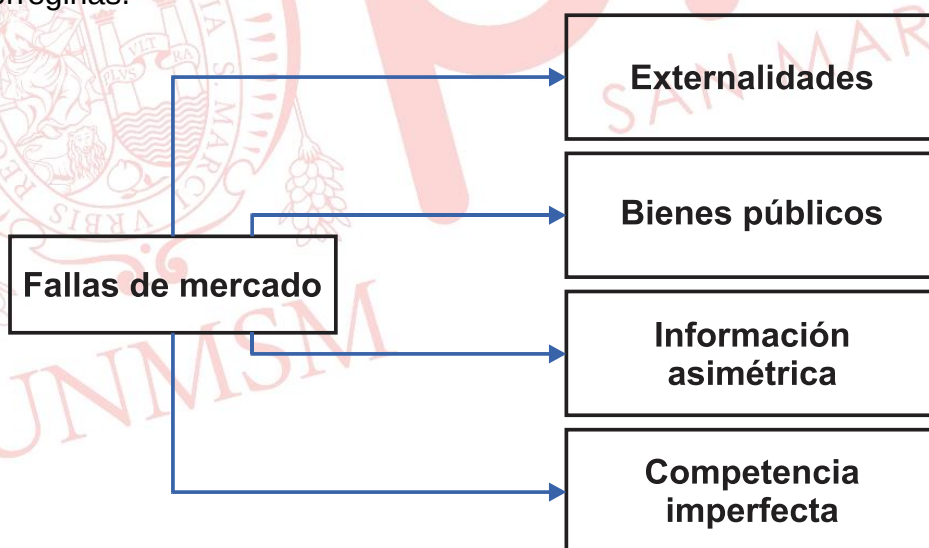
Representa el conjunto de recursos naturales que pueden ser empleados en el proceso productivo. El concepto de tierra como factor productivo incluye no solo el suelo cultivable o aquel en donde se soportan edificios e infraestructuras, sino que también incorpora a los recursos naturales tales como minerales, agua, gas natural, flora, fauna, etc.

Mercado de Trabajo

Involucra el esfuerzo físico o intelectual que los trabajadores aportan durante el proceso productivo para elaborar bienes y servicios.

2. FALLAS DE MERCADO

Aunque el mercado es un mecanismo eficiente en muchas situaciones, no siempre logra asignar los recursos de manera óptima. Cuando esto ocurre, se dice que existen fallas de mercado. Estas fallas justifican, en muchos casos, la intervención del Estado para corregirlas.



Externalidades

Las externalidades son efectos indirectos que recaen sobre terceros ajenos a la transacción de mercado, sin que estos participen en ella ni sean compensados por el beneficio o perjuicio recibido. Se clasifican en:

- **Externalidad negativa:** Daños causados a terceros como resultado de la producción o el consumo de un bien o servicio. Ejemplo: la contaminación por ruido de discotecas en zonas residenciales de Lima afecta la calidad de vida de los vecinos. Para internalizarlo, las municipalidades imponen multas y fiscalizan los límites de decibeles.

- **Externalidad positiva:** Beneficios experimentados por terceros debido al consumo o producción de un bien o servicio. Ejemplo: la agroexportación en Ica y La Libertad genera empleo y desarrollo de infraestructura (carreteras, servicios) que beneficia a comunidades aledañas sin que estas paguen por ello.

Bienes públicos

Los bienes públicos son aquellos que presentan dos características esenciales:

- No rivalidad: su consumo por una persona no reduce la cantidad disponible para otros.
- No exclusión: no es posible impedir que las personas utilicen el bien, incluso si no pagan por él.

Estas propiedades generan el problema del consumidor parásito: individuos que se benefician del bien sin contribuir a su financiamiento, lo que lleva a que el mercado privado no tenga incentivos para proveerlo en cantidad suficiente. Por ello, su provisión recae típicamente en el Estado.

Ejemplo: el alumbrado público en una avenida de San Isidro. Una persona adicional que transita no reduce la luz para otros (no rival) y no se le puede excluir de su beneficio, aunque no pague arbitrios (no excluible). En Perú, la defensa nacional, los parques nacionales (Manu, Huascarán) y el sistema de justicia son bienes públicos provistos por el Estado.

Información asimétrica

Ocurre cuando una de las partes en una transacción posee información relevante que la otra desconoce.

- **Selección adversa:** Ocurre antes de la transacción. Ejemplo: en el mercado de autos usados en Lima, el vendedor conoce los defectos ocultos del vehículo (información privada), mientras que el comprador no. Esto puede llevar a que solo autos de baja calidad ("limones") se ofrezcan, expulsando a los de buena calidad.
- **Riesgo moral:** Ocurre después de la transacción. Ejemplo: una entidad financiera otorga un préstamo a una empresa. Si el empresario, sabiéndose respaldado por un seguro o por la posibilidad de renegociar, invierte en proyectos más riesgosos de lo acordado, está incurriendo en riesgo moral.

Concentración del Mercado y Poder de Mercado

La concentración de mercado constituye otra falla relevante. Cuando pocas empresas dominan un sector, pueden ejercer poder de mercado, lo que les permite fijar precios más altos o reducir la calidad de los productos. Esto se observa en algunos sectores económicos del país, como el sistema financiero o las telecomunicaciones.

3. COMPETENCIA PERFECTA:

La competencia perfecta es una estructura de mercado ideal, un modelo teórico de referencia. Sus características son:

- **Atomicidad:** Existen muchos compradores y vendedores; ninguno tiene poder para influir en el precio. Son precio-aceptantes.
- **Homogeneidad del producto:** Los bienes son idénticos, no hay diferenciación por marca.
- **Libre entrada y salida:** No existen barreras legales, tecnológicas o económicas.
- **Movilidad perfecta de factores:** Los recursos pueden desplazarse libremente entre diferentes usos.
- **Información perfecta:** Todos los agentes conocen las condiciones del mercado (precios, calidad, oferta, demanda).

En la realidad peruana, pocos mercados cumplen estrictamente estos requisitos. Una aproximación podría ser el mercado de productos agrícolas básicos en zonas rurales (maíz, papa), donde muchos pequeños productores venden un producto homogéneo y no pueden fijar el precio.

4. COMPETENCIA IMPERFECTA

Mercado en el cual los vendedores o compradores, de manera individual o colectiva, tienen poder para influir en el precio de mercado. Las empresas o compradores en este mercado no actúan como precio-aceptantes, llegan a establecer los precios por negociación o acuerdos explícitos o implícitos.

Clases:

- **Por el lado de la oferta:** son los ofertantes quienes tienen la capacidad de influir en el precio. Los mercados son: monopolio, oligopolio y competencia monopolística.
- **Por el lado de la demanda:** son los demandantes quienes tienen la capacidad de influir el precio. Los mercados son: monopsonio y oligopsonio.

4.1. MONOPOLIO

El monopolio es una estructura de mercado en la que existe un solo productor o vendedor que ofrece un bien o servicio sin sustitutos cercanos. En este caso, la empresa tiene un alto poder de mercado y puede influir significativamente en el precio.

Características:

- Existe un único vendedor.
- El producto o servicio es difícil de sustituir.
- La empresa monopolista enfrenta a la demanda del mercado. Esto significa que al incrementar el precio la cantidad demanda disminuye.

- Existen barreras técnicas y legales para el ingreso al mercado.
- Capacidad para fijar el precio.

Tipos.

- a) **Monopolio legal:** cuando una empresa es la única autorizada para ofrecer un producto de acuerdo con una ley. Ejemplo: las patentes y los contratos de concesión.
- b) **Monopolio natural:** cuando solo una empresa puede ofrecer un bien o servicio de manera rentable. Esto ocurre normalmente cuando el costo de iniciar una actividad es muy alto, y el mercado no permite que más de una empresa pueda recuperar la inversión realizada. Ejemplo: Sedapal.
- c) **Monopolio bilateral:** Cuando un vendedor único (monopolio) se enfrenta a un comprador único (monopsonio). El precio del producto se determina mediante negociación.

4.2. CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL

- **Cartel:** Es el acuerdo de empresas de la misma rama de la industria, en la que cada una conserva su autonomía administrativa y operativa, que se reúnen para fijar los precios de mercado y niveles de producción. Ej.: La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).
- **Trust:** Situación en la cual una empresa tiene el control de otras compañías del mismo sector a través de la compra mayoritaria de sus acciones, generalmente ocurre en el ámbito industrial, con el objetivo de eliminar a la competencia. Ej.: Cervecería Backus en los años noventa.
- **Holding:** Es una sociedad (empresa) que controla las actividades de otras compañías de distintos sectores, a través de la adquisición de todo o parte de su accionariado. Estas acciones tienen el objetivo de fortalecer la posición de la empresa principal y las subsidiarias. Ej.: Holding Falabella que tiene tiendas por departamentos, banco, compañía de financiamiento CMR, Tottus, Sodimac, viajes y seguros.
- **Grupo Económico:** Es la agrupación de las empresas más importantes de distintas ramas de la industria, bancos, empresas de seguros, empresas comerciales, transportes, etc., sobre la base de su subordinación común a grandes capitalistas. En esta modalidad, la propiedad de la empresa está en manos de personas naturales a diferencia del Holding, en el cual una empresa tiene la propiedad de las otras. Ej.: Grupo Romero.
- **Joint Venture:** Asociación que busca llevar adelante una operación comercial determinada, donde se distribuyen las inversiones, el control, responsabilidades, personal, riesgos, gastos y beneficios. Para lograr esta meta se puede fundar una empresa conjunta, independiente de las empresas madres o regular la cooperación por contrato. En cualquiera de los casos, todas las partes mantienen su independencia jurídica y solo actúan de forma conjunta bajo las normas pactadas y con el objetivo que hayan definido.

- **Fusión:** Consiste en la unión de al menos dos personas jurídicas, las cuales deciden aunar sus patrimonios y formar una sola empresa, con el objetivo de ser más fuerte y favorecer el crecimiento a nivel empresarial. Al realizar la fusión, todas las propiedades de las empresas quedarán englobadas en una misma sociedad, que pasará a tener un único órgano administrativo.

En base a lo indicado, podemos encontrarnos con dos tipos de fusiones:

- **Fusión por incorporación:** la fusión de dos o más sociedades para constituir una nueva sociedad incorporante origina la extinción de la personalidad jurídica de las sociedades incorporadas y la transmisión en bloque, y a título universal, de sus patrimonios a la nueva sociedad.
- **Fusión por absorción:** la absorción de una o más sociedades por otra sociedad existente origina la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad o sociedades absorbidas. La sociedad absorbente asume, a título universal, y en bloque, los patrimonios de las absorbidas.

4.3. OLIGOPOLIO

El oligopolio es una estructura de mercado en la que un número reducido de empresas domina la oferta. En este tipo de mercado, las decisiones de una empresa afectan directamente a las demás, por lo que existe interdependencia estratégica. Ejemplo: sectores como la banca o las telecomunicaciones en el Perú presentan características oligopólicas.

Características:

- Existen pocos productores o vendedores.
- Los productos pueden ser homogéneos o diferenciados.
- Existe una situación de interdependencia estratégica entre los productores.
- Existen barreras de entrada.

4.4. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Modelo que tiene rasgos de la competencia perfecta y de monopolio. En este caso, cada empresa produce un bien que los compradores consideran diferente al de los otros vendedores; sin embargo, como son muchos los vendedores, existe competencia entre ellos.

Características:

- Hay un gran número de compradores y vendedores.
- El producto es diferenciado o no homogéneo.
- Las diferencias de características le otorgan a cada productor o vendedor cierto «poder monopolizador».
- Existe libertad de entrada de empresas al mercado.
- En el largo plazo, los beneficios devienen nulos debido a la entrada de nuevas empresas.

5. DESEQUILIBRIOS EN EL MERCADO

Cuando observamos en el mercado de algún bien, servicio o factor que existen excesos de oferta o de demanda que permanecen en el tiempo, podemos comprobar que las fuerzas del mercado no están actuando libremente; o, en otras palabras, que ese no es un mercado en libre competencia. Puede ser debido a la intervención del estado o que es un mercado monopolista u oligopolista.

- **Exceso de oferta (superávit):** Ocurre cuando el precio real es superior al precio de equilibrio. Ejemplo: si el Estado fijara un precio mínimo alto para el arroz para proteger al agricultor, la cantidad ofrecida superaría a la demandada, generando stocks invendibles. La presión llevaría a una baja del precio.
- **Exceso de demanda (escasez):** Sucede cuando el precio real es inferior al precio de equilibrio. Ejemplo: si se impusiera un precio máximo bajo para el balón de gas, la cantidad demandada excedería a la ofrecida, generando colas y desabastecimiento, como se ha observado en momentos de alza internacional de precios.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En el mercado de las aplicaciones de delivery de comida en Perú (Rappi, PedidosYa, Didi Food), existen muchas empresas que compiten ofreciendo servicios similares, pero con diferencias en cobertura geográfica, promociones, beneficios de suscripción y variedad de restaurantes afiliados. Este mercado se caracteriza por tener un gran número de compradores y vendedores, pero con productos diferenciados. Esta estructura de mercado se conoce como
 - A) cartel empresarial.
 - B) competencia perfecta.
 - C) competencia monopolística.
 - D) monopolio legal.
 - E) oligopolio empresarial.
2. Relacione cada tipo de concentración empresarial con su ejemplo correspondiente en el Perú.

I. Holding	a. Creación de LATAM Airlines a partir de la fusión de LAN Chile y TAM Brasil.
II. Fusión	b. Alianza entre LATAM Airlines y Delta Air Lines para operar rutas compartidas manteniendo independencia jurídica.
III. Joint venture	c. Grupo Romero: participaciones en pesca (TASA), seguros (Rímac), medios (El Comercio) y finanzas.
IV. Grupo económico	d. Falabella Perú: tiendas por departamento, mejoramiento del hogar (Sodimac), supermercados (Tottus), banco y viajes.

A) Id, IIa, IIIb, IVc	B) Id, IIa, IIIb, IVc	C) Ia, IIb, IIIc, IVd
D) Id, IIc, IIIb, IVa	E) Ib, IIa, IIIc, IVd	

3. El crecimiento sostenido de la agroexportación en el Perú durante la última década ha dinamizado la demanda de tierras agrícolas en la costa norte y sur. Estas tierras, junto con los recursos hídricos, los yacimientos minerales, el gas natural de Camisea y la biodiversidad de la Amazonía, forman parte del factor productivo denominado
- A) capital. B) trabajo. C) empresa.
D) tierra. E) tecnología.
4. Un productor de quinua orgánica certificada en la región Puno implementa prácticas de cultivo sostenible que, sin buscarlo directamente, ayudan a preservar la biodiversidad local, a recargar los acuíferos subterráneos y a conservar suelos, beneficiando a las comunidades campesinas aledañas y al ecosistema en general. Esta situación constituye una
- A) externalidad negativa. B) externalidad positiva.
C) bien público. D) competencia imperfecta.
E) información asimétrica.
5. Relacione cada falla de mercado con su ejemplo en el contexto peruano.
- | | |
|--|---|
| I. Externalidad negativa | a. Una empresa constructora vende departamentos sin informar que el terreno es altamente erosionable, ocultando los estudios geotécnicos. |
| II. Información asimétrica (selección adversa) | b. Contaminación del río Mantaro por vertimientos de relaves mineros que afectan a comunidades aguas abajo. |
| III. Bien público | c. Un vecino se beneficia del servicio de serenazgo municipal sin pagar los arbitrios correspondientes. |
| IV. Consumidor parásito | d. La iluminación de una vía expresa en Lima. |
- A) Ib, IIa, IIIc, IVd B) Ib, IIa, IIId, IVc C) Ia, IIb, IIIc, IVd
D) Id, IIa, IIId, IVc E) Ib, IIc, IIIa, IVd
6. En la región Piura, un único gran acopiador de mango orgánico certificado para exportación concentra toda la compra de la producción de cientos de pequeños agricultores de la zona. Este acopiador tiene la capacidad de imponer el precio de compra, ya que los agricultores no cuentan con compradores alternativos debido a los altos costos de logística y certificación. Esta situación de mercado se define como
- A) oligopolio. B) monopolio.
C) oligopsonio. D) monopsonio.
E) competencia monopolística.



7. En 2024, Southern Peru Copper Corporation y Grupo México acordaron una integración para optimizar operaciones, creando una nueva empresa que concentra la producción de cobre en el sur del país. Este proceso, donde ambas empresas pierden su personalidad jurídica para formar una nueva entidad, se denomina
- A) trust empresarial. B) joint venture. C) cartel empresarial.
D) fusión por incorporación. E) holding empresarial.
8. En los últimos años, la compra de departamentos sobre plano en Lima Metropolitana se ha visto afectada por una serie de estafas y reclamos. En muchos casos, las inmobiliarias no informan adecuadamente sobre los acabados reales, los plazos de entrega reales, la existencia de cargas y gravámenes sobre el terreno o las características del proyecto. Esta situación, donde el vendedor posee información crítica que el comprador desconoce al momento de firmar el contrato, es un ejemplo de
- A) competencia perfecta. B) externalidad. C) bien público.
D) información asimétrica. E) competencia imperfecta.
9. Los mercados de servicios financieros, telecomunicaciones y el sistema privado de pensiones (AFP) en Perú están dominados por un número reducido de empresas. En el sector de la banca múltiple, cuatro bancos concentran aproximadamente el 80 % de los créditos y depósitos. Esta estructura de mercado, donde existen pocas empresas con interdependencia estratégica, se conoce como
- A) monopolio. B) competencia monopolística.
C) oligopolio. D) monopsonio.
E) competencia perfecta.
10. En el mercado de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) en Perú, si una de ellas decide reducir sus comisiones de administración, las demás suelen reaccionar rápidamente con ajustes similares para no perder participación de mercado. Esta conducta refleja una característica esencial de los mercados oligopólicos conocida como
- A) diferenciación de producto. B) interdependencia estratégica.
C) libre entrada y salida. D) homogeneidad perfecta.
E) información perfecta.

FILOSOFÍA

"El Espíritu Absoluto es Dios; está unido al mundo por su doble movimiento de ascenso y de descenso."

Georges Gurvitch

Filosofía Contemporánea

La filosofía contemporánea, que continúa la problemática aparecida en el mundo moderno, abarca desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la actualidad.

I. GEORG W. F. HEGEL (Stuttgart, 1770 - Berlín, 1831)

La filosofía hegeliana es el último gran sistema metafísico de Occidente. Su filosofía propone un sistema deductivo cuyo objetivo es conocer **la Idea, el Espíritu o el Espíritu Absoluto**, fundado exclusivamente en las premisas lógicas de las que parte la razón y que deduce la realidad empírica sin tener que apoyarse en ella, ya que la filosofía debe caracterizarse por su autonomía, necesidad y universalidad. De esta manera, cualquier ente individual que captemos, sensible o intelectualmente, no es más que un momento o fase de la evolución de la Idea Absoluta. Lo **finito** (individual, la parte) solo tiene sentido en lo **infinito** (Absoluto o el todo). Todo cuanto existe es constitutivo de la Idea Absoluta, de manera que esta deja de ser algo trascendente o separado del mundo para llegar a ser la **totalidad** sintética de los entes. Ahora bien, **todo es producto de la voluntad del Espíritu**: las cosas del mundo natural, la historia natural y la misma historia del hombre, que se perfeccionan constantemente también por voluntad del Espíritu y en orientación ascendente (para los críticos, como Marx, dicho Espíritu es Dios).



En la **Fenomenología del espíritu** (1807) Hegel relata la travesía dialéctica de la conciencia, desde el conocimiento sensorial, que es inmediato, hasta el saber absoluto. A través de etapas como la autoconciencia, la razón y el espíritu, la conciencia supera contradicciones, reconociéndose a sí misma en el objeto y alcanzando la unidad sujeto-objeto. Hegel reconoce la ley del devenir, que concibe la realidad como **movimientos dialécticos** incesantes que transcurren por necesidad; por lo tanto, sea en el ámbito de la naturaleza, o en el del orden social, nada de lo acontecido es contingente, casual o injusto. De esto se deduce que «todo lo real es racional y todo lo racional es real», porque mediante la razón puede explicarse cualquier realidad existente y porque toda idea originada en la razón posee realidad. Más tarde en su **Ciencia de la lógica**, Hegel expone no una lógica tradicional, sino una lógica dialéctica, que estudia el pensamiento puro y el desarrollo inmanente de los conceptos, identificando la estructura de la razón con la estructura misma de la realidad. Propone que la verdad se revela a través de un proceso dinámico de oposición y superación (tesis-antítesis-síntesis), donde los conceptos se transforman en sus contrarios hasta llegar a una comprensión superior o absoluta.

Hegel considera que el progreso consiste en el proceso histórico del desarrollo de **la libertad** (la historia de la humanidad es la historia de la libertad), en consecuencia, el devenir o historia universal tiene como finalidad que la razón alcance el saber absoluto; es decir, la comprensión de todo lo real como necesario, que es la propia libertad. Considera que la Idea, Espíritu o Absoluto pasa por diferentes fases históricas. La historia universal es un conjunto de fases o épocas históricas que se van sucediendo dialécticamente en un progresivo avance hacia la realización de la libertad a través del Estado. Asimismo, el motor de la historia es el enfrentamiento de dos conciencias, la del amo y del esclavo (**dialéctica del amo y del esclavo**), de ambas es el esclavo quien desarrolla autoconciencia y libertad en virtud de la producción.

Obras principales: *Fenomenología del espíritu*, *Ciencia de la lógica*.

II. AUGUSTE COMTE (1798, Montpellier - 1857, París)

Comte fue el fundador del **positivismo**, corriente filosófica del siglo XIX, que recibió una importante influencia del empirismo de Locke, y, como aquel, el positivismo comteano, fue esencialmente antimetafísico. Como sistema filosófico, el positivismo posee tres características principales:



1. **Realista:** porque sostiene que el conocimiento positivo se refiere a lo real y a los hechos, motivo por el cual tiene que ser constatado por medio de la experiencia sensible externa.
2. **Práctico:** porque tiene fines utilitarios. Son lemas suyos «Saber para prever, prever para proveer» y «El amor por principio, el orden por base, el progreso por fin».
3. **Relativista:** porque Comte decía: «El único principio absoluto es que todo es relativo»; por ello rechazó toda posibilidad de obtener un conocimiento absoluto.

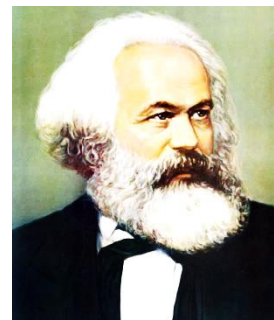
Comte también sostuvo que la evolución del espíritu humano recorre **tres estadios** o etapas, que vienen a ser las tres fases que atraviesa el hombre en su conquista del saber:

- a) **Teológico o ficticio;** predomina la explicación religiosa o mágica para dar cuenta de los fenómenos. Los acontecimientos y sucesos del mundo se comprenden de un modo elemental apelando a la voluntad de los dioses o de un dios.
- b) **Metafísico o abstracto;** sobresale la especulación metafísica o filosófica por medio de la cual se explican los fenómenos recurriendo a conceptos o categorías abstractas.
- c) **Positivo o científico;** destaca la observación, la experimentación y el método científico. Es el último estadio de esta evolución, pues supone el triunfo de la racionalidad positiva. Los hombres ya no buscan el origen del universo sino las leyes efectivas de los fenómenos.

Obra principal: *Curso de filosofía positiva*

III. KARL MARX (1818, Tréveris - 1883, Londres)

Su filosofía, denominada materialismo histórico, es una crítica al sistema económico de explotación capitalista y la propone una transformación revolucionaria de la sociedad, no su justificación. A diferencia de Hegel, considera que el motor de la historia es la lucha de clases, por ejemplo, el enfrentamiento entre feudales y siervos en la Edad Media. Además, complementariamente, Friedrich Engels, contribuyó a sistematizar la filosofía del materialismo dialéctico, que es la explicación del desarrollo evolutivo de la naturaleza.



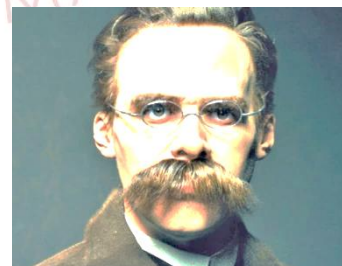
Para Marx, el hombre es un ser activo, que por el trabajo precisamente genera riqueza. Además, por el trabajo construye la sociedad y establece relaciones con los demás hombres; por ello, la esencia humana no puede ser entendida como algo abstracto sino más bien como el resultado de las relaciones sociales de producción. Así, la estructura material o económica es la que determina la superestructura ideológica; es decir, «el ser social determina la conciencia social».

Por último, es famosa la siguiente tesis de Marx: «Los filósofos han tratado de interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo». Según esta tesis, Marx concibe la filosofía no tanto como interpretación sino, sobre todo, como transformación del mundo. Por ello, criticó la filosofía de Hegel por su carácter contemplativo e idealista.

Obra principal: *El capital*

IV. FRIEDRICH NIETZSCHE (1844, Röcken - 1900, Weimar)

Propone que la **vida** es el valor superior de la existencia (vitalismo). Así, opone lo apolíneo (estático, equilibrado y racional) a lo dionisiaco (la vida, el devenir, lo pasional), siendo este último principio el principal fundamento de la condición humana en general. Además, la vida debe ser concebida como **voluntad de poder**, es decir, voluntad de ser más, de crear, de superarse, de ennoblecerse y de vivir en general.



La filosofía de Nietzsche encierra una **crítica** radical a los fundamentos de la **cultura** occidental, pues esta tuvo su origen en una metafísica, religión y moral que han suplantado e invertido los valores vitales, negando los instintos humanos y promoviendo la renuncia a los placeres mundanos. Su proyecto también es un intento de superación de esta cultura a la que califica como producto del resentimiento contra la vida.

Este filósofo alemán distingue dos tipos de moralidad o valoración: la de los señores y la de los siervos. Los primeros son superiores, libres, creativos, hacen las leyes y dirigen a los demás; en cambio, los segundos son vulgares, resentidos, miserables y han nacido para obedecer. Sin embargo, en la cultura occidental, por la influencia fundamental de la tradición judeocristiana, los valores de los siervos, de los esclavos, de los débiles, de los inferiores se han impuesto.

Por otro lado, plantea el **eterno retorno**, el cual supone la idea de que todos los eventos que hemos vivido durante nuestra existencia (sentimientos, emociones, hechos, pensamientos, obtención de cosas) se repiten una y otra vez. Para Nietzsche, si esto es así, **no** podemos decir que **progresamos**. Por lo cual, es falsa la idea de progreso propuesta por la racionalidad europea, más bien, la realidad nos muestra un aparente desarrollo, pero luego se impone un eterno retorno. Una afirmación radical de la vida y la existencia supone, por tanto, aceptar el eterno retorno. Precisamente, Zaratustra es el profeta del **eterno retorno** y, además, aquel que anuncia al **superhombre** como el único capaz de crear valores lejos de la influencia judeocristiana y de vivir más allá del bien y del mal. Nietzsche señala, como condición para la aparición del superhombre, la muerte de Dios.

Obra: *Así habló Zaratustra*

GLOSARIO

1. **Espíritu Absoluto.** Representa el último paso en el camino del Espíritu hacia sí mismo. Es el cierre reflexivo en el que dicho Espíritu se reconoce a sí mismo en todas las cosas, efectivamente como Absoluto.
2. **Materialismo.** Doctrina según la cual todo lo existente, incluso la conciencia humana, deriva de la realidad material. Fue desarrollada por Marx y Engels.
3. **Superhombre.** Según Nietzsche, es aquel hombre que tiene la capacidad para generar su propio sistema de valores sobre la base de su voluntad de poder.
4. **Dialéctica.** Método desarrollado por Hegel y reinterpretado por Marx a través del cual se comprende el despliegue de los acontecimientos y sucesos en la historia como una secuencia de contrarios que, sin embargo, apuntan hacia un fin o momento superior denominado síntesis.
5. **Positivism.** Sistema filosófico fundado por Comte, que limita el conocimiento al campo de lo positivo, es decir, a lo observable y verificable empíricamente.

LECTURA COMPLEMENTARIA

[Karl Marx] repite esta afirmación con otra forma y con matices diferentes (...) en el prefacio de la segunda edición del libro primero del *Capital: Mi método dialéctico no solamente difiere en cuanto al fundamento del método hegeliano, sino que es su contrario directo*. Para Hegel, el proceso del pensamiento, al que convierte, con el nombre de idea, en sujeto autónomo, es el creador de la realidad, y esta es solo su fenómeno externo. Para destruir *la mistificación en que concluye la dialéctica en Hegel, y que no hace más que transformar lo que existe, es preciso volverla del revés, ponerla sobre los pies, pues está del revés y anda de cabeza*. Por tanto, Marx acepta el desgraciado término de *materialismo* para oponerse a la mistificación espiritualista hegeliana (que se presenta como dialéctica), aunque ese término no exprese en absoluto su pensamiento.

GURVITCH, Georges, *Dialéctica y sociología*. Madrid: Alianza Editorial, 1971, p. 170

En relación con el texto anterior, se puede decir que el materialismo dialéctico

- A) asimila e imita la esencia del pensamiento hegeliano.
- B) tiene mucha afinidad con las ideas dialécticas de Hegel.
- C) valora mucho la mistificación de la dialéctica hegeliana.
- D) se contrapone al método desarrollado por Georg Hegel.
- E) rechaza desde el comienzo el término de materialismo.



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Seguidor de Noam Chomsky y Jerry Fodor, Alberto es un estudiante de teología con fuertes convicciones racionalistas, por lo que defiende no solo el innatismo, sino que además afirma que nuestras ideas, la base de nuestra conciencia misma, son manifestación del alma. Contrariamente a la posición de Alberto, y conforme al pensamiento de Karl Marx, podemos afirmar que
 - A) las ideas tienen mucho fundamento metafísico.
 - B) la conciencia humana tiene una base material.
 - C) la superestructura ideológica es solo inmaterial.
 - D) la conciencia social es algo distinto de las ideas.
 - E) las ideas son evidencia de la existencia del alma.

2. Considerado en su momento como el Nietzsche católico, y gran admirador de la espiritualidad india, el moralista Max Scheler propuso un planteamiento en el que el espíritu humano, que actuaba conforme a la racionalidad (racionalidad afectiva), estaba por encima del vitalismo o la vitalidad humana. Consecuentemente, la voluntad del espíritu, gracias a la razón, se manifiesta plenamente en el pensamiento moral y se opone a los instintos. Sobre la posición ética asumida por Max Scheler, Nietzsche expresaría que
 - A) la moral de Scheler reafirma el vitalismo.
 - B) el espiritualismo de Scheler es instintivo.
 - C) la moral india es superior a la de Scheler.
 - D) los valores occidentales son antinaturales.
 - E) la posición de Max Scheler es irracional.

3. Cuando viajó a Brasil para hacer un posgrado en matemáticas, Carlos pudo apreciar reiteradamente que en la bandera de dicho país latinoamericano estaba el siguiente lema: "Orden y progreso". Carlos asoció dicha frase a la preocupación de dicha nación por el desarrollo científico y de la sociedad brasileña, gracias a la ciencia y la tecnología. La impresión de Carlos sobre el Estado brasileño guarda coherencia con
 - A) las ideas materialistas dialécticas de Engels.
 - B) el vitalismo propuesto por Friedrich Nietzsche.
 - C) el pensamiento positivista de Auguste Comte.
 - D) el materialismo histórico y dialéctico de Marx.
 - E) la propuesta metafísica de Georg W. F. Hegel.

4. La dialéctica del amo y el esclavo en Hegel es fundamental para entender el cómo se mueve la historia, que es la historia de la libertad. Aquí se plantea una lucha por el reconocimiento entre dos conciencias, la del amo y la del esclavo. El esclavo, a través del trabajo y la transformación de la naturaleza, desarrolla autoconciencia y libertad, y es el verdadero motor del progreso histórico, mientras que el amo se estanca en la pasividad. A diferencia de Hegel, para Marx el motor de la historia era la lucha de clases, y esta significa
 - A) el rechazo incesante del progreso social.
 - B) la antítesis o lo opuesto a la idea de libertad.
 - C) la instauración de la dictadura del proletariado.
 - D) la reivindicación del trabajador o el proletariado.
 - E) el enfrentamiento entre dos clases antagónicas.



5. La ley del devenir fue el gran descubrimiento de los griegos, de Heráclito de Éfeso, que la resumió en la frase *panta rei (todo fluye)*. A partir de ella se desarrolló la dialéctica entendida como los movimientos y cambios incesantes en la *phýsis*, la naturaleza o la realidad. Incluso se habla de dialéctica cuando se aborda la metafísica griega tardía de Plotino y su teoría de lo Uno, desarrollada en las *Enéadas*. En efecto, en la teología negativa de Plotino la diversidad en la *phýsis* se produce por emanación de lo Uno, que es un movimiento de descenso de lo Uno a la multiplicidad de las cosas materiales, lo que guarda semejanza con
- A) la dialéctica planteada por F. Engels.
 - B) el pensamiento metafísico hegeliano.
 - C) el pensamiento naturalista de Comte.
 - D) el vitalismo propuesto por Nietzsche.
 - E) la dialéctica historicista de Karl Marx.
6. Dos docentes de arte y esposos, Alberto y María, visitaron Italia y pudieron apreciar *La piedad*, una perfecta escultura de Miguel Ángel, por lo que después uno de ellos, Alberto, expresó que la habilidad de todo artista es un don que procede de más allá de lo físico, de Dios. Conforme al pensamiento de Hegel, señale la opción que guarde más relación con lo expresado por Alberto.
- A) Toda obra de arte es una evidencia inmaterial.
 - B) El arte es reflejo de la racionalidad humana.
 - C) El arte es manifestación material del Espíritu.
 - D) La creación artística es producto del trabajo.
 - E) La obra artística evidencia vitalidad creadora.
7. De origen ilustrado, el anarquismo promueve no solo la libertad sino también la idea roussoniana de la bondad humana y el sentido de fraternidad. Al plantear la abolición del estado, el anarquismo sustentó la producción sobre la base de la autogestión y formas como la cooperación o la ayuda mutua, presentes en la naturaleza. Consecuentemente defendió al núcleo de la productividad, el trabajador, por lo que el anarquismo promovió sindicatos, instituciones en defensa del trabajador. En la teoría del materialismo histórico, de Marx, el trabajador también es un elemento importante porque
- A) mediante el trabajo precisamente genera riqueza.
 - B) promueve la organización de muchos sindicatos.
 - C) tiene una diversidad de preocupaciones sociales
 - D) busca una óptima conciliación con el capitalismo.
 - E) cuestiona todo planteamiento ideal o metafísico.
8. A inicios del mundo moderno se produjo la disputa entre el racionalismo y el empirismo. El empirismo, basado en una fuerte posición antiinnatista, se opuso a la idea de sustentar el conocimiento en la razón. Insertada en la tradición empirista, el positivismo de Auguste Comte fue parte de la tradición que derivó en el neoempirismo más tarde, a inicios del siglo XX. Esto se debe a que el positivismo clásico o comteano se caracterizó básicamente por
- A) buscar la conciliación entre idealismo y materialismo.
 - B) cuestionar la esencia idealista del pensamiento político.
 - C) describir, pero de ninguna manera explicar la realidad.
 - D) ser una corriente filosófica de naturaleza antimetafísica.
 - E) resaltar la enorme importancia de la industria moderna.

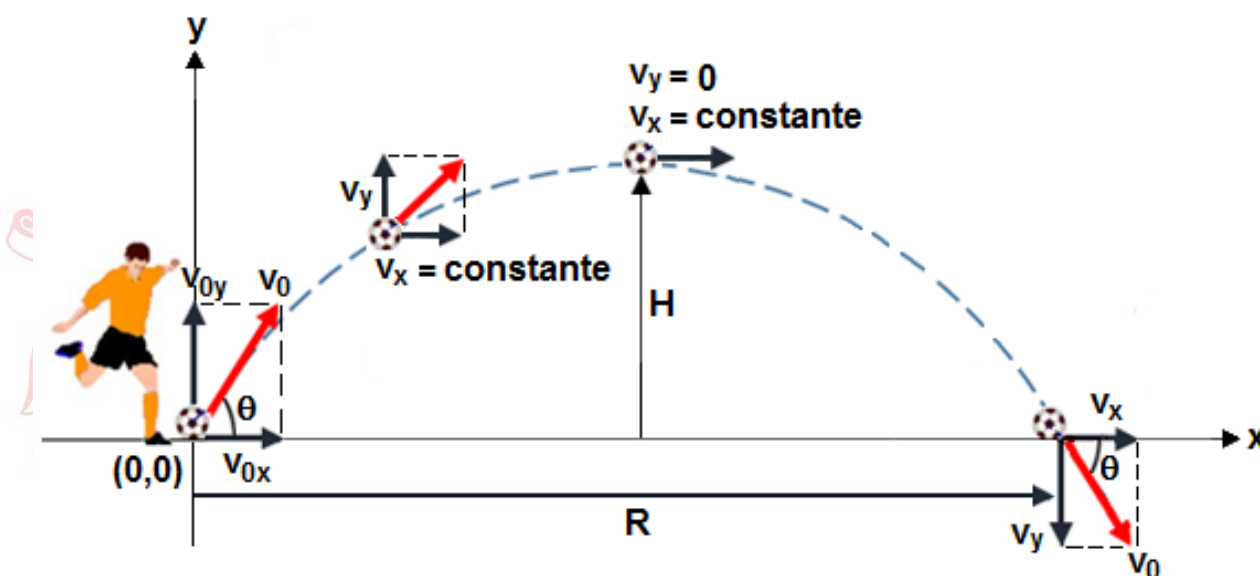
FÍSICA

“El movimiento es la expresión matemática de la naturaleza: en línea curva o circular, todo sigue leyes precisas”

MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES

1. Movimiento parabólico

Es un movimiento en dos dimensiones, compuesto de un MRU en el eje x, y un MRUV en el eje y. La trayectoria del cuerpo es una parábola, siempre que el movimiento se realice cerca de la superficie terrestre y se desprecie la resistencia del aire (véase el ejemplo de la figura).



2. Ecuaciones del movimiento parabólico

Para el ejemplo de la figura anterior, se cumple

Eje x (MRU)	Eje y (MRUV)
$x_0 = 0; t_0 = 0$ $v_{0x} = v_0 \cos \theta = \text{constante}$	$y_0 = 0; t_0 = 0$ $v_{0y} = v_0 \sin \theta$
$x = x_0 + v_{0x}t$	$v_y = v_{0y} - gt$ $y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2$

(*) OBSERVACIONES:

1º) Ecuación velocidad – posición en el eje y:

$$v_y^2 = v_{0y}^2 - 2g(y - y_0)$$

2º) Magnitud de la velocidad del proyectil en cualquier punto de la trayectoria:

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

3º) Altura máxima que alcanza el proyectil respecto al punto de lanzamiento:

$$H = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

4º) Alcance horizontal del proyectil respecto al punto de lanzamiento:

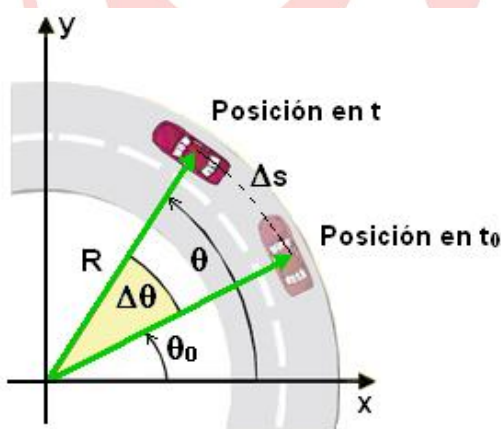
$$R = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

5º) Tiempo de vuelo del proyectil:

$$t_v = \frac{2v_0 \sin \theta}{g}$$

3. Movimiento circular

Es un movimiento que se describe en dos dimensiones. La trayectoria del cuerpo es una circunferencia (véase la figura).



3.1. Desplazamiento angular ($\Delta\theta$)

Indica el cambio de la posición angular de un móvil. Se expresa por

$$\Delta\theta = \theta - \theta_0 \quad (\text{radián} \equiv \text{rad})$$

θ_0 : posición angular inicial en el instante t_0

θ : posición angular en el instante t

(*) OBSERVACIÓN:

Relación entre la longitud de arco Δs (véase la figura anterior) y el desplazamiento angular $\Delta\theta$:

$$\Delta s = R\Delta\theta$$

3.2. Velocidad angular media (ω)

Cantidad vectorial que indica el cambio de la posición angular del móvil en un intervalo de tiempo.

$$\omega = \frac{\text{cambio de posición angular}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\omega = \frac{\theta - \theta_0}{t - t_0}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{rad}}{\text{s}} \right)$$

3.3. Periodo (T) y frecuencia (f)

El periodo en el movimiento circular se define como el intervalo de tiempo en que la partícula realiza una vuelta. Y la frecuencia se define por

$$f = \frac{\text{número de vueltas}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{1}{\text{s}} = \text{Hertz} = \text{Hz} \right)$$

4. Movimiento circular uniforme (MCU)

Se caracteriza por el hecho de que la partícula realiza desplazamientos angulares iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que una partícula realice MCU es

$$\omega = \frac{\theta - \theta_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

O también

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \text{constante} \quad (\text{Rapidez angular})$$

5. Ecuación del MCU

$$\theta = \theta_0 + \omega(t - t_0)$$

θ_0 : posición angular de la partícula en el instante t_0

θ : posición angular de la partícula en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

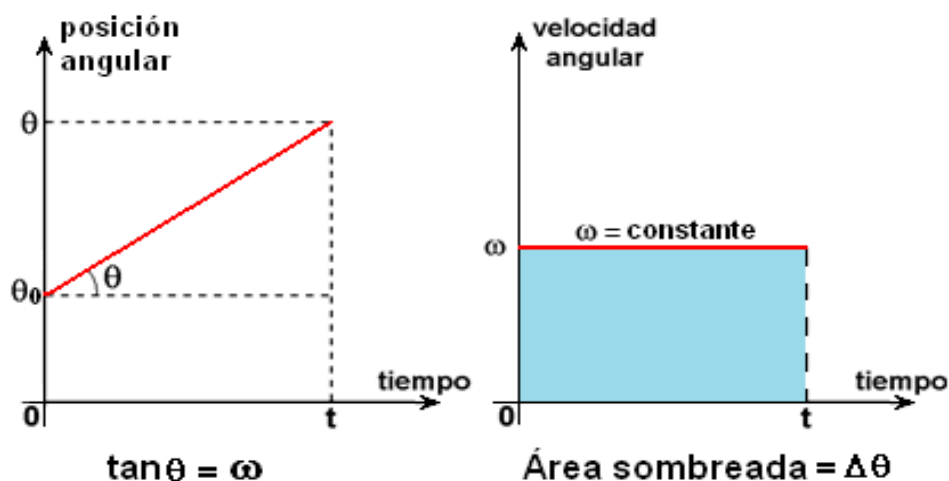
1º) Si $t_0 = 0$:

$$\theta = \theta_0 + \omega t$$

2º) Si $\theta_0 = 0$ en $t_0 = 0$:

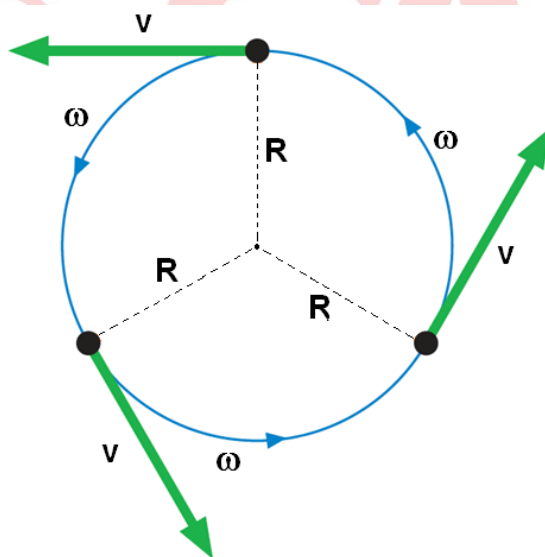
$$\theta = \omega t$$

6. Gráficas del MCU



7. Velocidad tangencial

Indica la rapidez y la dirección del movimiento de la partícula en cada punto de la circunferencia. Se representa por un vector tangente en cada punto de la circunferencia (ver figura).



En el MCU

$$v = \frac{2\pi R}{T} = \text{constante}$$

(Rapidez tangencial)

8. Relación general entre la rapidez tangencial y la rapidez angular

Para todo tipo de movimiento circular se verifica la relación:

$$v = \omega R$$

9. Aceleración angular media (α)

Cantidad vectorial que indica el cambio de velocidad angular en un intervalo de tiempo.

$$\alpha = \frac{\text{cambio de velocidad angular}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t - t_0}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{rad}}{\text{s}^2} \right)$$

ω_0 : velocidad angular (inicial) en el instante t_0

ω : velocidad angular en el instante t

10. Movimiento circular uniformemente variado (MCUV)

Se caracteriza por el hecho de que una partícula realiza cambios de velocidad angular iguales en intervalos de tiempo iguales. Esto significa que la condición necesaria para que una partícula tenga MCVU es

$$\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t - t_0} = \text{constante}$$

11. Ecuaciones del MCVU

Ecuación velocidad angular (ω) – tiempo (t):

$$\omega = \omega_0 + \alpha(t - t_0)$$

ω_0 : velocidad angular (inicial) en el instante t_0

ω : velocidad angular en el instante t .

Ecuación posición angular (θ) – tiempo (t):

$$\theta = \theta_0 + \omega_0(t - t_0) + \frac{1}{2}\alpha(t - t_0)^2$$

θ_0 : posición angular (inicial) en el instante t_0

θ : posición angular en el instante t

(*) OBSERVACIONES:

1º) Cuando $t_0 = 0$:

$$\omega = \omega_0 + \alpha t$$

$$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$

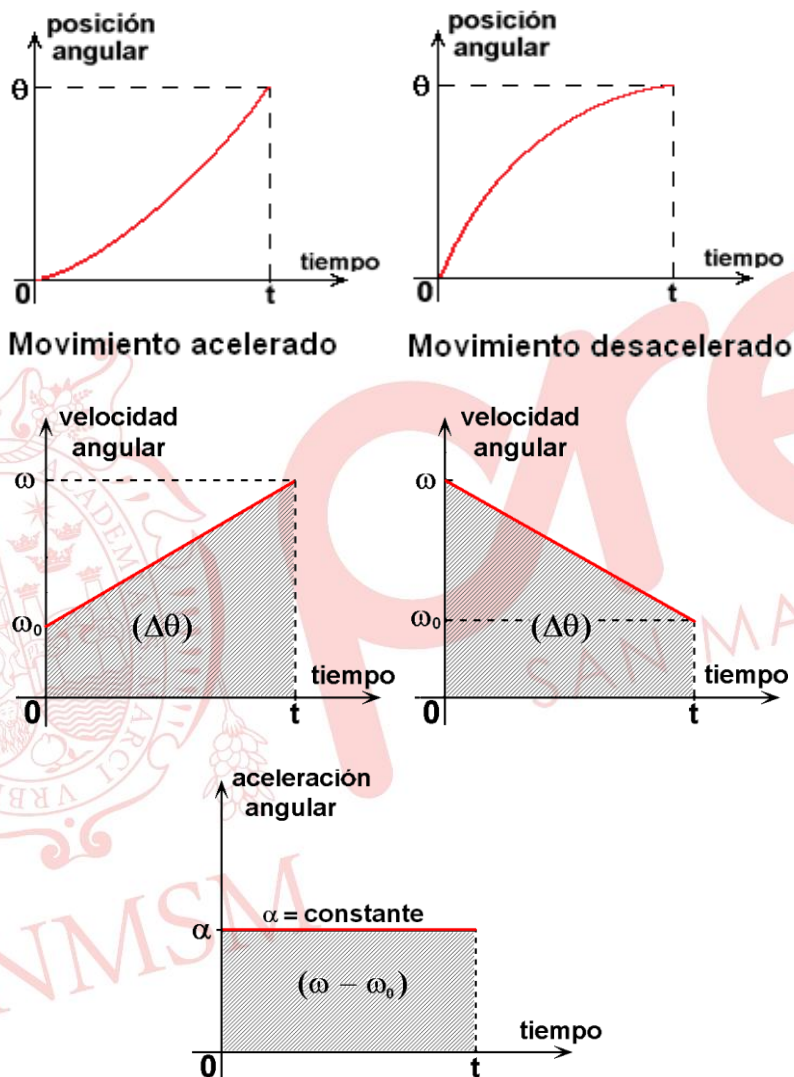
2º) Ecuación velocidad angular (ω) – posición angular (θ):

$$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha(\theta - \theta_0)$$

ω_0 : velocidad angular (inicial) en la posición angular θ_0

ω : velocidad angular en la posición angular θ

12. Gráficas del MCUV

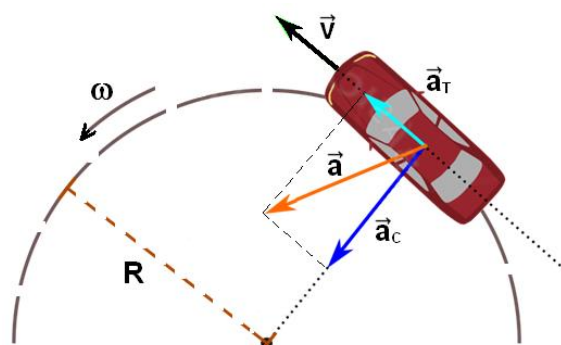


13. Aceleración centrípeta ($\vec{a}_C$) y aceleración tangencial ($\vec{a}_T$)

En general, todo cuerpo que describe una circunferencia experimenta una aceleración dirigida hacia su centro, llamada *aceleración*

centrípeta $\vec{a}_C$ y una aceleración paralela a la velocidad tangencial llamada *aceleración*

tangencial $\vec{a}_T$ (véase la figura).



Magnitud de la aceleración centrípeta:

$$a_c = \frac{v^2}{R} \quad \text{o} \quad a_c = \omega^2 R$$

Magnitud de la aceleración tangencial:

$$a_T = \alpha R$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) Magnitud de la aceleración resultante:

$$a = \sqrt{a_c^2 + a_T^2}$$

2º) En el MCU: $a_t = 0$ y, por consiguiente, $a = a_c$.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Una pelotita se lanza desde piso y describe un movimiento parabólico de caída libre retornando al piso después de 8 s. Si en la parte más alta, presenta una rapidez de 30 m/s, ¿con que rapidez fue lanzado?

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

A) 40 m/s B) 45 m/s C) 50 m/s D) 55 m/s E) 60 m/s

2. Desde la parte superior de una torre, se lanza un objeto horizontalmente con una rapidez de 15 m/s. Si el objeto llega al piso con una rapidez de 25 m/s, ¿qué altura tiene la torre?

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

A) 35 m B) 30 m C) 25 m D) 20 m E) 15 m

3. La figura muestra un tanque de guerra en reposo que se encuentra a 400 m de un camión que se desplaza con velocidad constante. Si se dispara una bomba con una rapidez de 50 m/s y ángulo de elevación de 53° impactando al camión, ¿con qué rapidez se acerca el camión de tropas si la bomba impacta al camión?

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

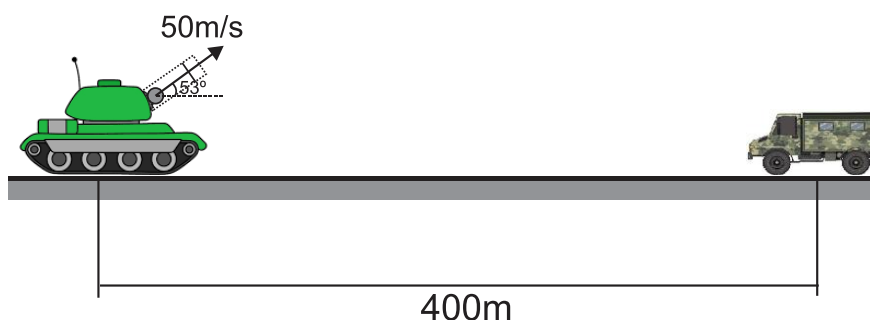
A) 5 m/s

B) 10 m/s

C) 20 m/s

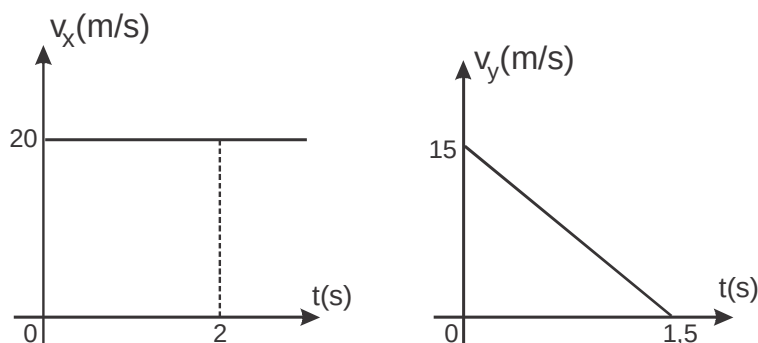
D) 25 m/s

E) 30 m/s



4. La figura muestra las gráficas de las componentes V_x y V_y de la velocidad de un proyectil lanzado desde el suelo. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

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



- I. El ángulo de tiro es 37° .
II. La altura máxima es 15 m.
III. El alcance horizontal es 60 m.

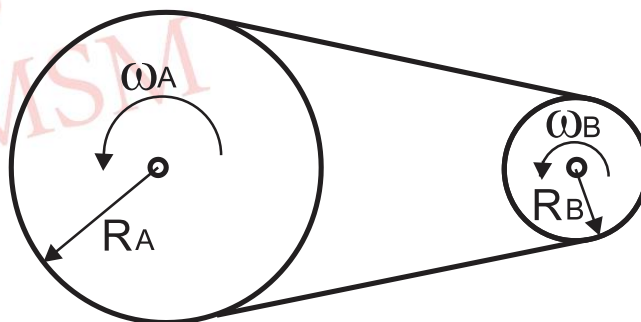
A) FFV B) VFF C) FVF D) VVV E) VFV

5. Un disco de vinilo que almacena sonido del tipo analógico gira a razón de 45 RPM. ¿Qué tiempo tarda el disco en dar una vuelta y que frecuencia tiene en Hz?

A) $\frac{1}{2} \pi \text{ rad/s}$, 0.65 Hz B) $\frac{2}{3} \pi \text{ rad/s}$, 0.85 Hz C) $\frac{1}{5} \pi \text{ rad/s}$, 0.95 Hz
D) $\frac{3}{7} \pi \text{ rad/s}$, 0.55 Hz E) $\frac{3}{2} \pi \text{ rad/s}$, 0.75 Hz

6. La figura muestra dos poleas unidas por una faja que giran con MCU, donde la rapidez angular de la polea A es 8 rad/s y sus radios son $R_A = 20 \text{ cm}$ y $R_B = 5 \text{ cm}$. Determine la magnitud del desplazamiento angular de la polea B al cabo de 10 s.

- A) 220 rad
B) 250 rad
C) 320 rad
D) 360 rad
E) 380 rad



7. La rueda posterior de la bicicleta, que se muestra en la figura, se mueve con MCUV donde el desplazamiento angular está dado por $\theta = (7\pi + 8\pi t - \pi t^2) \text{ rad}$, con t en segundos. Determine en qué instante se detiene la llanta.

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



8. Un auto se desplaza inicialmente con una rapidez constante de 5π m/s. En cierto instante, el conductor pisa el acelerador de forma que las llantas de 50 cm de diámetro comienzan a realizar un MCUV, luego de dos segundos el conductor suelta el acelerador y observa que el auto ha duplicado su rapidez. Determine el número de vueltas que dieron las llantas durante el tiempo que el auto aceleró.

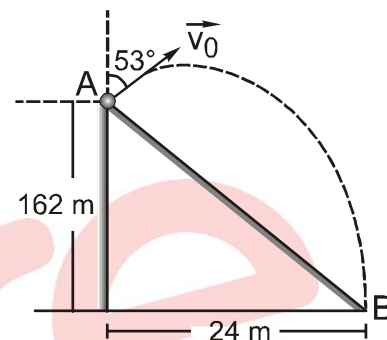
- A) 20 vueltas B) 30 vueltas C) 40 vueltas
D) 50 vueltas E) 60 vueltas

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se dispara un proyectil con rapidez $v_0 = 5$ m/s, como se muestra en la figura. Determine el tiempo que tarda en recorrer la trayectoria parabólica entre A y B.

($g = 10$ m/s²)

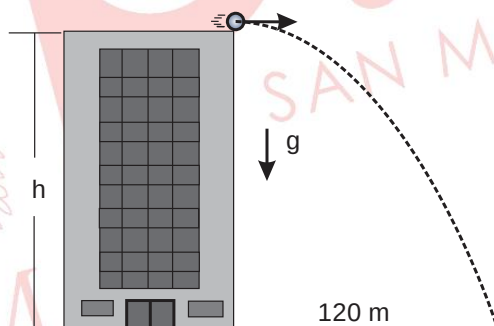
- A) 6 s B) 3 s
C) 5 s D) 2 s
E) 4 s



2. Desde la azotea de un edificio de altura h , se lanza horizontalmente una pelota con una rapidez de 30 m/s, tal como muestra la figura. Determine la altura y la rapidez de la pelota en el instante que impacta con el piso a 120 m de la base.

($g = 10$ m/s²)

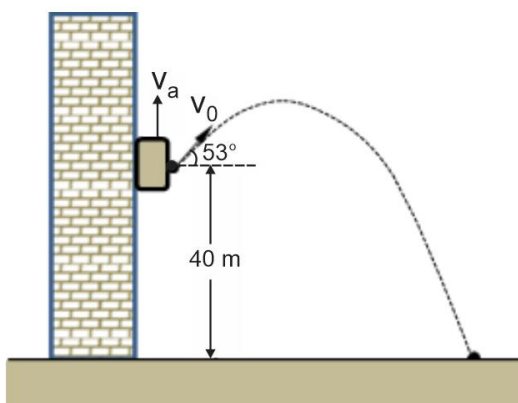
- A) 80 m; 50 m/s
B) 60 m; 45 m/s
C) 75 m; 30 m/s
D) 45 m; 40 m/s
E) 50 m; 60 m/s



3. Un ascensor con ventana está subiendo con una rapidez constante de 2 m/s. En cierto instante, el ascensor se encuentra a 40 m sobre el piso y desde él se dispara un proyectil con una rapidez de 10 m/s y con un ángulo de tiro de 53° como muestra la figura. Determine el tiempo que el proyectil tarda en impactar con el piso y la distancia horizontal del impacto respecto a la base del edificio.

($g = 10$ m/s²)

- A) 10 s, 30 m
B) 5 s, 20 m
C) 4 s, 24 m
D) 15 s, 30 m
E) 2 s; 20 m



4. Un proyectil es lanzado con rapidez inicial $V_0 = 90 \text{ m/s}$ y formando un ángulo de 60° con respecto a la horizontal. Si llega al punto B sobre el plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal, determine la distancia AB.

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

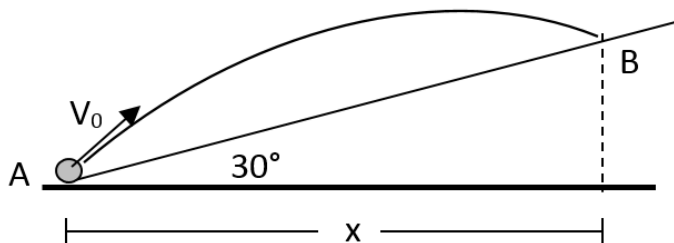
A) 540 m

B) 250 m

C) 380 m

D) 420 m

E) 650 m



5. Un ciclista conduce una bicicleta con rapidez constante, si las ruedas de radio 30 cm giran a 200 RPM. Determine la rapidez de la bicicleta.

$(\pi \approx 3,1)$

A) 3,1 m/s

B) 6,2 m/s

C) 9,3 m/s

D) 1,5 m/s

E) 12,4 m/s

6. Una partícula gira con MCUV describiendo una trayectoria circular 20 cm de radio tal como se muestra en la figura. Si tarda en desplazarse 0,25 s desde A hasta B, siendo su rapidez 6 m/s en A y 20 m/s en B, calcule la magnitud de su aceleración angular.

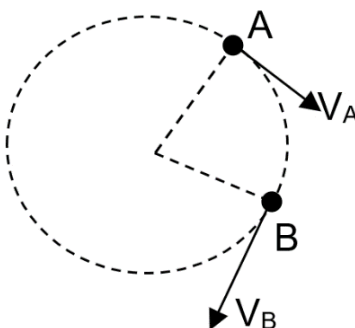
A) 80 rad/s²

B) 320 rad/s²

C) 410 rad/s²

D) 60 rad/s²

E) 280 rad/s²



7. La hélice del helicóptero de la figura está girando a razón de 480 RPM. Si luego del aterrizaje la hélice gira 128 vueltas y se detiene, determine la magnitud de la aceleración angular de la hélice.

A) $5\pi \text{ rad/s}^2$

B) $4\pi \text{ rad/s}^2$

C) $\pi/2 \text{ rad/s}^2$

D) $8\pi \text{ rad/s}^2$

E) $7\pi \text{ rad/s}^2$



QUÍMICA

FORMACIÓN DE COMPUESTOS Y NOMENCLATURA I – ESTEQUIOMETRÍA I

"Todos los aspectos del mundo de hoy, incluso la política y las relaciones internacionales, se ven afectados por la química"

Linus Pauling

FORMACIÓN DE COMPUESTOS Y NOMENCLATURA

A diferencia del oxígeno que respiramos (O_2), que es un elemento, el agua (H_2O) como la sal ($NaCl$) que consumimos son compuestos químicos. Los compuestos se forman cuando los átomos se combinan en proporciones definidas y se representan mediante una FÓRMULA. Las fórmulas nos indican los elementos presentes y el número relativo de átomos de cada elemento.

Para demostrar que todo compuesto es eléctricamente neutro, se asignan los números de oxidación a cada átomo del compuesto.

Reglas para asignar los Números de Oxidación (N.O.)

- 1.º Los elementos libres como Au, O_3 , S_8 , entre otros, presentan N.O. cero.
- 2.º En los compuestos, los METALES presentan N.O. positivo.
Ejemplo (IA = +1 y IIA = +2)
- 3.º En los compuestos, los NO METALES presentan N.O. positivo o N.O. negativo, en función de si son menos electronegativos o más electronegativos respecto a los otros átomos de la combinación.
- 4.º Al sumar los N.O. de todos los átomos de un compuesto, esta suma debe ser cero; pero si es un ion, la suma debe ser igual a la carga del ion.

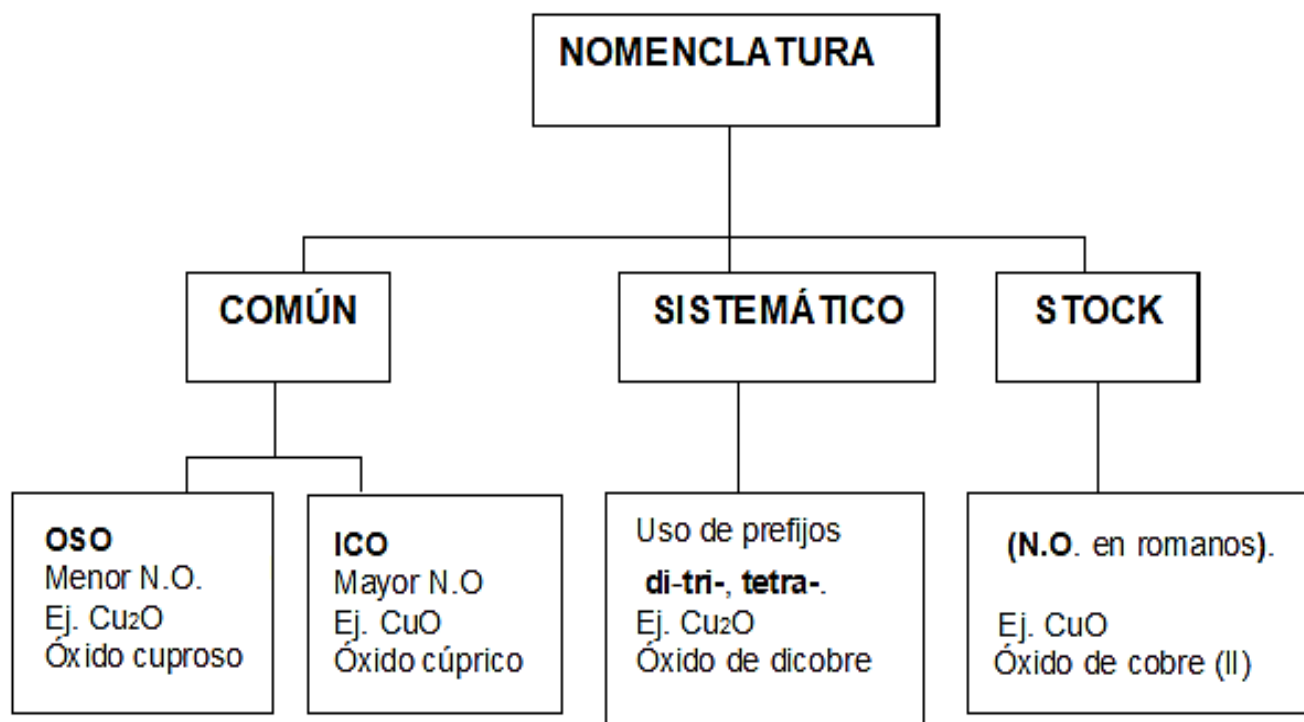
TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

ELECTRONEGATIVIDAD Y NÚMEROS DE OXIDACIÓN

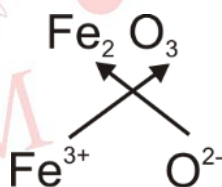
Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Periodo	+1																	
1	1 H	+2																2 He
2	3 Li	4 Be																10 Ne
3	11 Na	12 Mg																18 Ar
4	19 K	20 Ca																36 Kr
5	37 Rb	38 Sr																54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57-71 Lantánidos	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rd
7	87 Fr	88 Ra	89-103 Actínidos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn						

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Los químicos han identificado más de cincuenta millones de compuestos químicos y, día a día, la lista se sigue incrementando. Con un número tan grande de sustancias químicas, es fundamental que se utilice un método sistemático (NOMENCLATURA) para nombrarlos, de tal forma que cada compuesto tenga un nombre y una estructura específica.

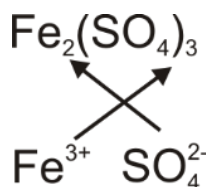


Todo compuesto es neutro y la carga global es cero. Así, por ejemplo, un Ca^{2+} balancea a un O^{2-} de modo que la fórmula es CaO (óxido de calcio), así como un Ca^{2+} balancea a dos Cl^{1-} y la fórmula es CaCl_2 o dos Fe^{3+} balancean a tres O^{2-} generando la siguiente fórmula:



Al escribir la fórmula química de un compuesto que contiene un ion poliatómico, el ion se encierra entre paréntesis antes de escribir el subíndice.

Ejemplo:



Las funciones químicas son conjuntos de sustancias que tienen estructura y propiedades químicas semejantes. Así, todos los hidróxidos se identifican por la presencia de OH^- en su estructura y los ácidos en solución acuosa liberan o producen H^+ .

Formación de anhídridos y ácidos oxácidos

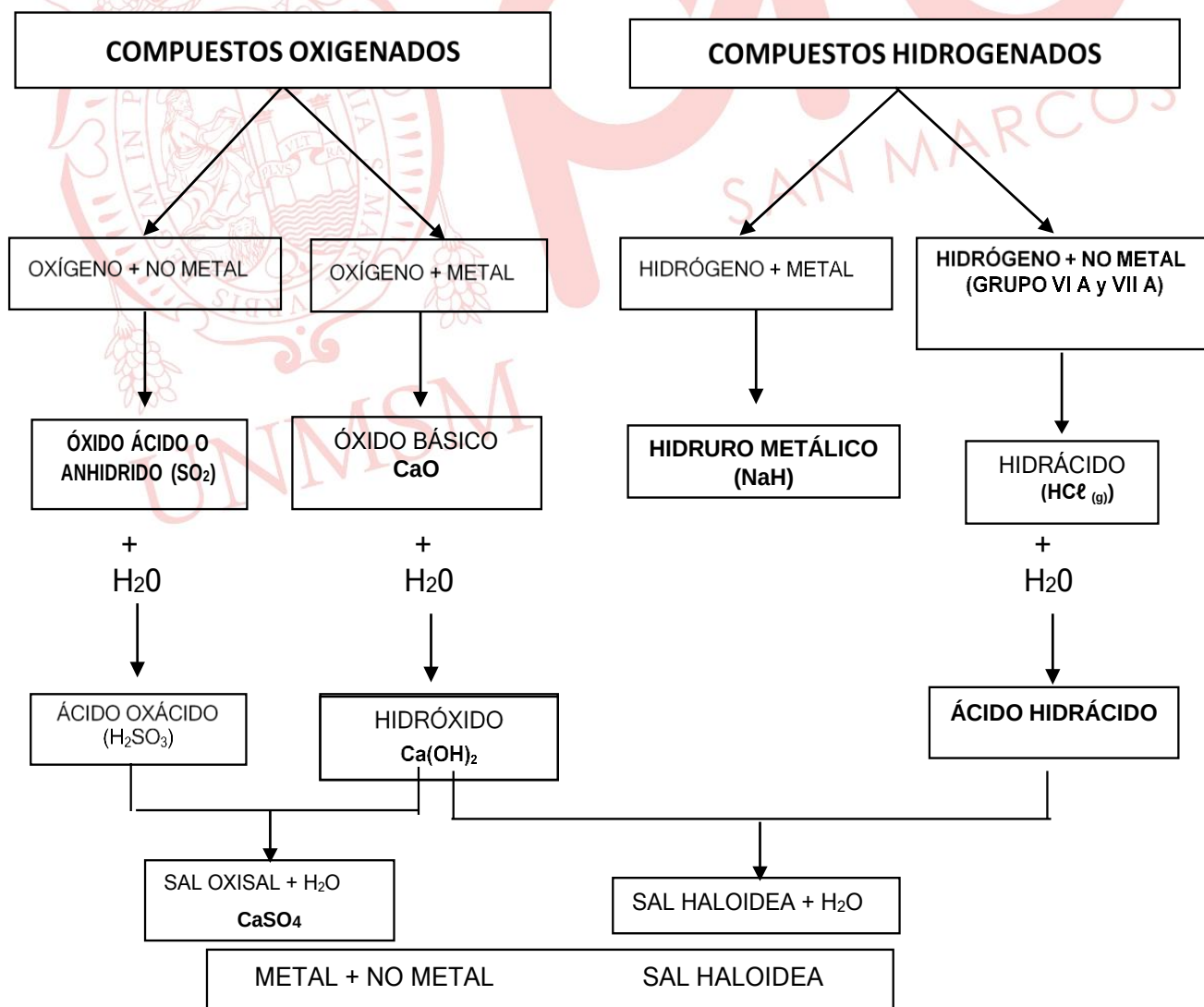
$\text{N}^{+5}\text{O}^{2-}$	$\rightarrow \text{N}_2\text{O}_5$	Anhídrido nítrico
$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow \text{HNO}_3$	ácido nítrico
$\text{S}^{+6}\text{O}^{2-}$	$\rightarrow \text{SO}_3$	Anhídrido sulfúrico
$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	ácido sulfúrico
$\text{P}^{+3}\text{O}^{2-}$	$\rightarrow \text{P}_2\text{O}_3$	Anhídrido hipofosforoso
$\text{P}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_2$	ácido hipofosforoso
$\text{P}^{+5}\text{O}^{2-}$	$\rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$	Anhídrido fosforoso
$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_3$	ácido fosforoso
$\text{P}^{+5}\text{O}^{2-}$	$\rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$	Anhídrido fosfórico
$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 2 \text{H}_3\text{PO}_4$	ácido fosfórico

Oxoaniones:

$(\text{CO}_3)^{2-}$ carbonato
 $(\text{NO}_3)^{-1}$ nitrato

$(\text{NO}_2)^{-1}$ nitrito
 $(\text{SO}_4)^{2-}$ sulfato

FUNCIONES QUÍMICAS INORGÁNICAS



ESTEQUIOMETRÍA Y CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

Antoine de Lavoisier (1734-1794), químico francés, planteó que la masa total de todas las sustancias presentes después de una reacción química es igual a la masa total antes de que ocurra la reacción. Este planteamiento es conocido como la *ley de conservación de la masa*. En una reacción química, la misma cantidad y tipos de átomos de los elementos están presentes antes y después de la reacción. Los cambios que ocurren en este proceso solo implican reacomodo de los mismos.

ESTEQUIOMETRÍA: Es la descripción de las relaciones cuantitativas entre los elementos en un compuesto y sustancias que experimentan cambios químicos en una reacción.

CONCEPTO DE MOL

El término mol se define como la cantidad de sustancia cuya masa en gramos es numéricamente igual al peso atómico o masa molar de la sustancia y que contiene una cantidad de $6,02 \times 10^{23}$ unidades (átomos, moléculas, iones u otras partículas) a lo que se conoce como número de Avogadro.

$1 \text{ mol} = 6,02 \times 10^{23} \text{ unidades}$

Ejemplos:

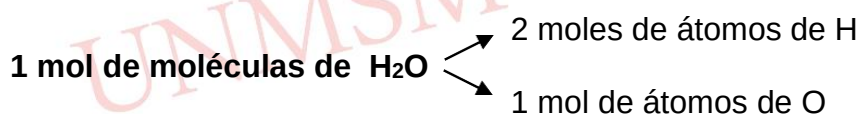
- a) Peso atómico del **K = 39**

$$39 \text{ g de K} = 1 \text{ mol de átomos} = 6,02 \times 10^{23} \text{ átomos de K}$$

- b) Masa molar del **H₂O = 18 g/mol**.

$$18 \text{ g de H}_2\text{O} = 1 \text{ mol de moléculas} = 6,02 \times 10^{23} \text{ moléculas de H}_2\text{O}$$

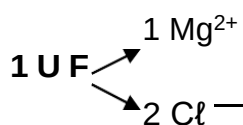
1 molécula de H₂O está formada por 2 átomos de H y 1 átomo de O, por lo tanto,



- c) Masa molar de **CaCl₂ = 111** (compuesto iónico)

$$111 \text{ g de CaCl}_2 = 1 \text{ mol de U.F. de CaCl}_2 = 6,02 \times 10^{23} \text{ U.F. de CaCl}_2$$

U F = unidades fórmula



Por lo tanto, en 111g de MgCl₂ hay

$$6,02 \times 10^{23} \text{ de iones Ca}^{2+} \text{ y } 2 \times 6,02 \times 10^{23} \text{ iones Cl}^-$$



d) Masa molar de $\text{CH}_4 = 16$ (gas).

6 g de $\text{CH}_4 = 1 \text{ mol} = 22,4 \text{ L (a CN)} = 6,02 \times 10^{23}$ moléculas

A condiciones normales (CN), 1 mol de gas ocupa un volumen de 22,4 L

EJERCICIOS DE CLASE

1. Un investigador analiza una muestra que contiene hierro (**Fe**), hidróxido férrico, **Fe(OH)_3** y una solución de iones perclorato, **$(\text{ClO}_4)^{1-}$** . Al respecto, determine los estados de oxidación del hierro y cloro que están contenidos en las especies resaltadas en negrita.
A) 0,+4,+5 B) 0,+1,+6 C) 0,+3,+5 D) 0,+3,+6 E) 0,+3,+7
2. La cultura Nazca fue una cultura preínga y es conocida por sus famosos cerámicos de varios colores. Para lograr esta policromía vibrante, los artesanos emplearon minerales, como MnO , Mn_2O_3 para un color marrón negruzco, Mn(OH)_2 y Mn(OH)_3 entre otros minerales para los diversos colores. Al respecto, indique en forma respectiva el nombre stock de los óxidos y el sistemático de los hidróxidos formulados.
A) Óxido mangánico, óxido manganoso, dihidróxido de manganeso, trihidróxido de manganeso.
B) Monóxido de manganeso, dióxido de manganeso, hidróxido manganoso, hidróxido mangánico.
C) Óxido de manganeso (II), óxido de manganeso (III), dihidróxido de manganeso, trihidróxido de manganeso.
D) Monóxido de manganeso, dióxido de manganeso, hidróxido manganoso, hidróxido mangánico.
E) Óxido manganoso, óxido mangánico, hidróxido de manganeso (II), hidróxido de manganeso (III).
3. Los óxidos de fósforo son compuestos inorgánicos formados por fósforo y oxígeno, llamados también anhídridos, como el anhídrido hipofosforoso, anhídrido fosforoso y anhídrido fosfórico, al combinarse con el agua, forman ácidos oxácidos. Estos ácidos son compuestos ternarios. Al respecto, seleccione en forma respectiva la fórmula química de los ácidos oxácidos que se forman a partir de dichos óxidos.
A) H_3PO , H_3PO_2 , H_3PO_3 B) HPO , H_2PO_3 , H_3PO
C) H_3PO_2 , H_3PO_3 , H_3PO_4 D) H_3PO_2 , H_2PO_3 , H_3PO_4
E) H_2PO_3 , H_3PO_4 , H_3PO_4
4. Los iones inorgánicos, sean cationes como Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Fe^{2+} , NH_4^{1+} y aniones como Cl^{1-} , NO_2^{1-} , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , son esenciales en procesos fisiológicos, pues forman parte de las estructuras óseas y facilitan impulsos nerviosos, la contracción muscular y fluidos biológicos. Al respecto, indique la(s) proposición(es) correcta(s).
I. Se menciona seis iones monoatómicos y tres iones poliatómicos.
II. El NO_2^{1-} es el ión nitrato y el SO_4^{2-} es el ión sulfato.
III. El PO_4^{3-} , es el ion fosfato y el NH_4^{1+} es el ion nitrato.
A) Solo I B) I y II C) II y III D) Solo II E) I, II y III



5. Los hidruros son compuestos binarios formado por hidrógeno con otro elemento, sea metal o no metal. Se clasifican principalmente en hidruros metálicos (metal más hidrógeno), especiales y los hidruros no metálicos (no metal más hidrógeno) y se utilizan en almacenamiento de hidrógeno, reactores nucleares y agentes reductores. Al respecto, seleccione la alternativa correcta.

A) El hidruro de magnesio, es un compuesto covalente cuya fórmula química es MgH_2 .
B) $\text{SiH}_4(\text{ac})$ y la $\text{NH}_3(\text{g})$ son hidruros iónicos y especiales.
C) El ZrH_2 , es un hidruro metálico y posee un metal representativo.
D) El anfigenuro, $\text{HF}(\text{g})$ y el halogenuro, $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$ son ambos hidrácidos.
E) El $\text{H}_2\text{Se}(\text{g})$ es un hidrácido y el $\text{HCl}(\text{ac})$ es un ácido hidrácido.

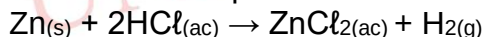
6. Las sales oxisales son compuestos ternarios, inorgánicos esenciales con aplicaciones variadas que se emplean en la industria alimentaria, agricultura, fertilizantes, salud y medicina. Por ejemplo, el **nitrito de sodio** se emplea en la conservación de alimentos; el **fosfato cúprico**, en fungicidas y fertilizantes; el **sulfato de hierro (II)**, en la medicina para tratar la anemia y suplemento nutricional. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene, respectivamente, las fórmulas y el número de átomos por unidad fórmula de los compuestos mencionados.

Datos: E.O: N (en ácidos) = +3,+5; S = +2,+4,+6; Cu = +1,+2

A) NaNO_3 , Cu_3PO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – 5,8,17
B) NaNO_2 , $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$, FeSO_4 – 4,13,6
C) NaNO_3 , $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$, FeSO_4 – 5,13,6
D) NaNO_2 , Cu_3PO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – 4,8,6
E) NaNO_2 , $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ – 5,13,17

7. Las sales haloideas son compuestos inorgánicos binarios formados por un metal con un no metal, sin presencia del oxígeno ni el hidrógeno en su estructura final. Presenta varias aplicaciones importantes como el AlF_3 en esmaltes de cerámica, FeS en pinturas, ZnCl_2 en la fabricación de baterías. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

I. El nombre sistemático del AlF_3 es trifluoruro de aluminio y es sustancia triatómica.
II. Una mol de FeS posee $1,2 \times 10^{23}$ iones y su nombre común es sulfuro férrico.
III. En la reacción química a condiciones normales.



Se genera 1 mol de sal haloidea y 22,4 L de hidrógeno molecular.

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

8. Una sal soluble es el cloruro de magnesio hidratado, $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Es una sal clave para la salud ósea, cardiovascular y muscular, pues ayuda a prevenir calambres y previene el estreñimiento. Con respecto a 1015 g de dicho compuesto, seleccione la alternativa incorrecta.

Datos: masa molar (g/mol): Mg = 24; Cl = 35,5; O = 16; H = 1, H_2O = 18.

A) Existen 5 moles de $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.
B) Contiene 3×10^{24} unidades fórmula de MgCl_2 .
C) Existen en la muestra 9×10^{24} iones totales.
D) Contiene $1,8 \times 10^{25}$ moléculas de H_2O .
E) Presenta 450 gramos de H_2O .



EJERCICIOS PROPUESTOS

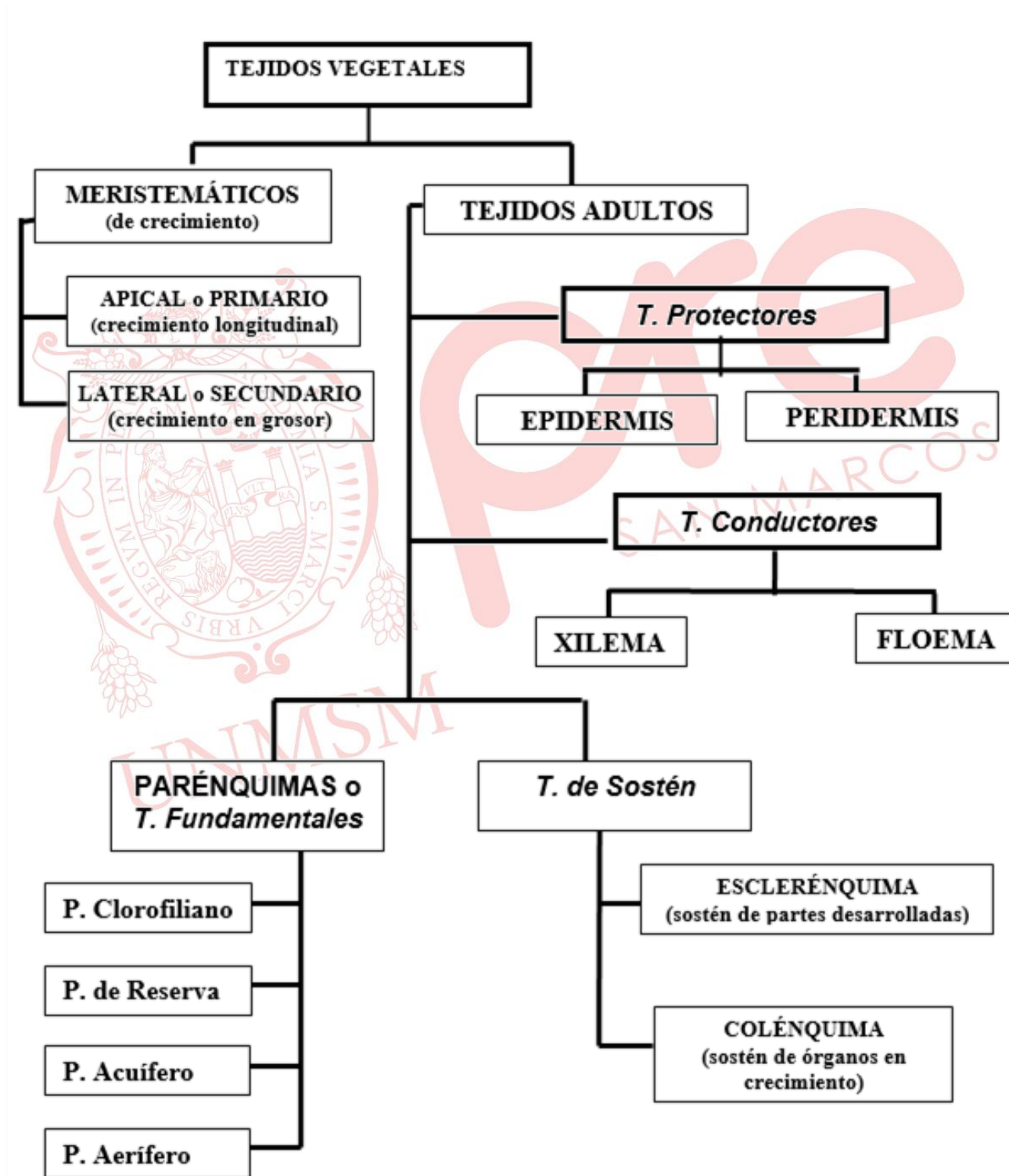
- El número de oxidación (N.O) es un valor que depende de la electronegatividad, puede ser entero o fraccionario, posee signo, cuando están combinados se determinan mediante reglas que se han adoptado por convención. Al respecto, seleccione la alternativa **incorrecta**.
A) En las moléculas como el F_2 o el P_4 los elementos presentan N.O. cero.
B) El N.O. del C en el K_2CO_3 es +4.
C) La suma algebraica de los N.O. en un oxoanión es igual a la carga del ion.
D) En sus compuestos el hidrógeno puede presentar N.O. igual a cero.
E) En el ion amonio, $(NH_4)^{1+}$, el nitrógeno tiene el valor de -3.
- Los óxidos pueden ser básicos o ácidos. Los óxidos básicos se obtienen por la reacción de un metal con oxígeno y los óxidos ácidos de un no metal con el oxígeno. Los óxidos ácidos son conocidos comúnmente como anhídridos. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la relación correcta entre fórmula y nombre.
A) PbO – óxido plúmbico
B) Br_2O_7 – heptóxido de bromo
C) Ni_2O_3 – óxido de níquel (II)
D) I_2O_5 – anhídrido yodoso
E) Cu_2O – monóxido de dicobre
- Los hidruros son compuestos binarios formados por la combinación de un elemento con el hidrógeno, se clasifican en metálicos o no metálicos dependiendo de la naturaleza del elemento unido al hidrógeno. Al respecto, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
I. El CuH_2 es un hidruro metálico y su nombre común es hidruro cúprico.
II. El nombre sistemático del BH_3 es trihidruro de boro y es un hidruro especial.
III. El $HCl_{(g)}$ es un hidrácido y $H_2S_{(ac)}$ un ácido hidrácido.
A) VVV B) FFV C) VVF D) FVF E) VFV
- Las sales generalmente son producto de las reacciones entre un ácido y un hidróxido, pueden ser oxisales o haloideas. Presentan aplicaciones importantes en la vida cotidiana, la industria y la medicina. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
I. El nombre común de $FeCl_3$ es cloruro férrico.
II. El K_2SO_4 se obtiene al hacer reaccionar $H_2SO_{4(ac)}$ con KOH.
III. El K_2SO_4 es una sal haloidea y el $FeCl_3$ una sal oxisal.
A) FVF B) VVF C) VFV D) VVV E) VFF
- Un grupo de estudiantes analizan 1026 g de $Al_2(SO_4)_3$, para ser utilizada en el tratamiento de agua de una piscina, Al respecto, indique el nombre sistemático y el número de unidades fórmula de la sal.
Datos: A_r (g/mol): $Al = 27$; $S = 32$; $O = 16$
A) bis[trioxocarbonato (IV)] de dialuminio ; $1,8 \times 10^{23}$
B) tris[tetraoxosulfato (VI)] de trialuminio ; $3,2 \times 10^{23}$
C) bis[trioxosulfato (IV)] de dialuminio ; $9,0 \times 10^{24}$
D) trisoxosulfato (II) de trialuminio ; $2,4 \times 10^{23}$
E) tris[tetraoxosulfato (VI)] de dialuminio ; $1,8 \times 10^{24}$

BIOLOGÍA

"La forma en que tratamos nuestro cuerpo dice mucho sobre cómo valoramos nuestra propia existencia"

(Anónimo)

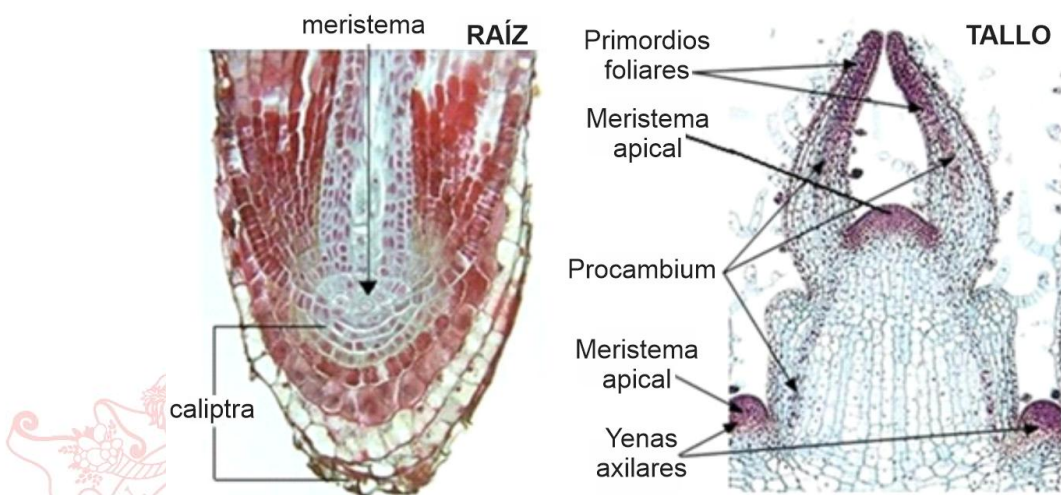
TEJIDOS



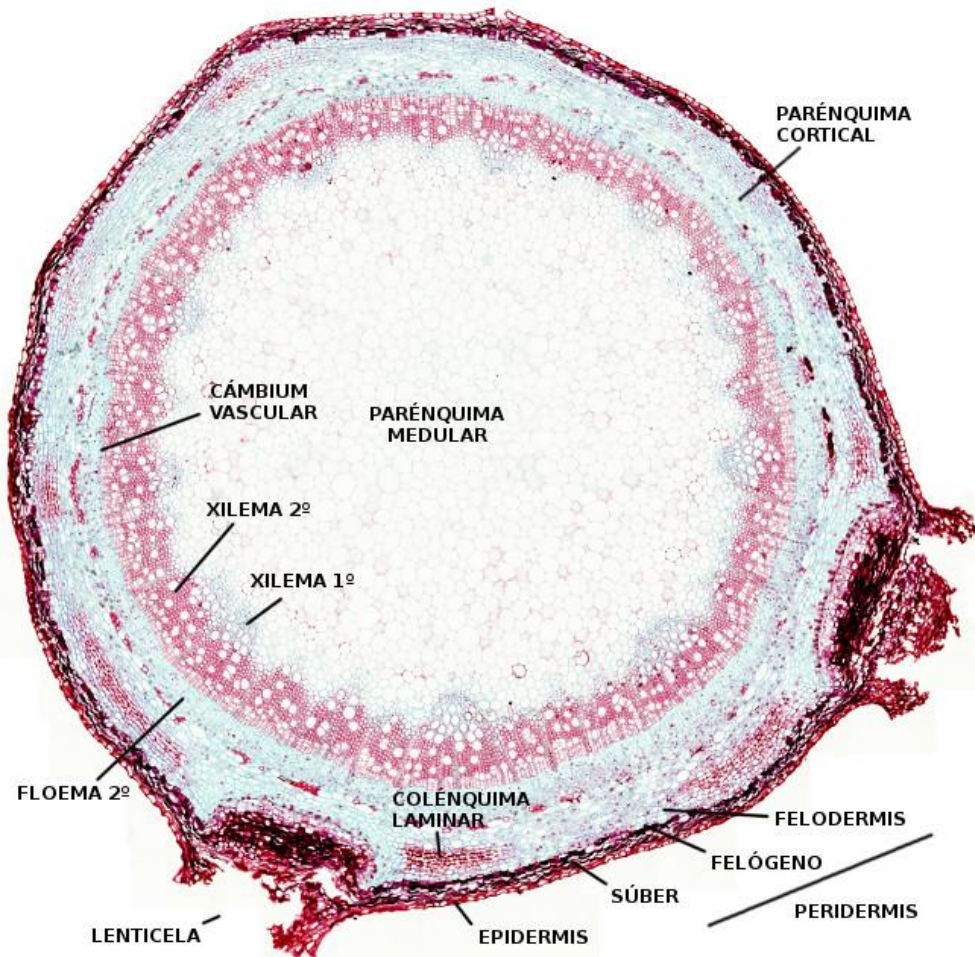
TEJIDOS VEGETALES

TEJIDOS MERISTEMÁTICOS: Son tejidos que dan lugar a células indiferenciadas; están conformados por células pequeñas que están en constante división por mitosis. Se encuentran en zonas de crecimiento. Hay dos tipos de meristemos: apical o primario (crecimiento longitudinal) y lateral o secundario (crecimiento en grosor).

Meristemo primario o apical

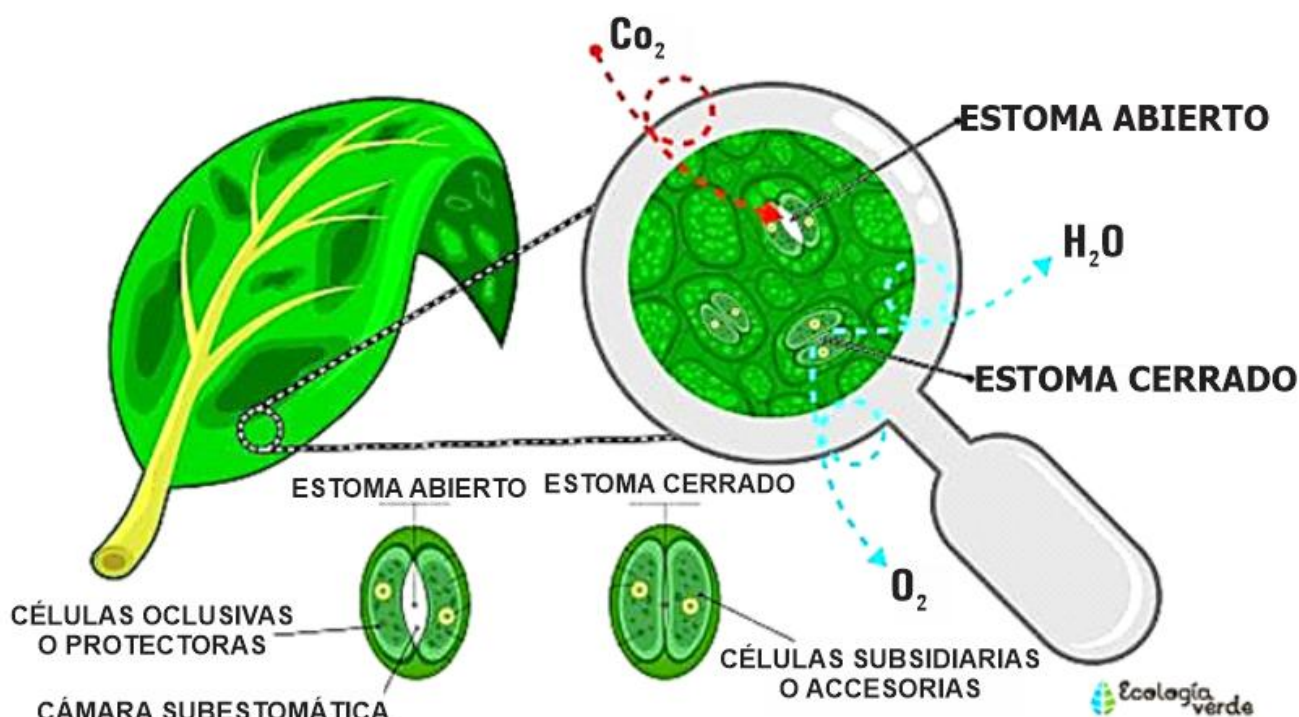


Meristemo secundario o lateral



TEJIDOS PROTECTORES: La epidermis y la peridermis cubren los órganos de las plantas. La **epidermis** está formada por células aplanadas de paredes delgadas, cubiertas por cutina, capa cerosa que le da impermeabilidad a la planta; en la epidermis se encuentran los estomas formados por dos células oclusivas que regulan la transpiración y permiten el intercambio gaseoso entre el aire y la planta. La epidermis de la raíz presenta los pelos radicales que, sumados, proveen un área extensa de absorción. Se pueden encontrar también pelos, papilas, etc. La **peridermis** reemplaza a la epidermis en las plantas leñosas y semileñosas.

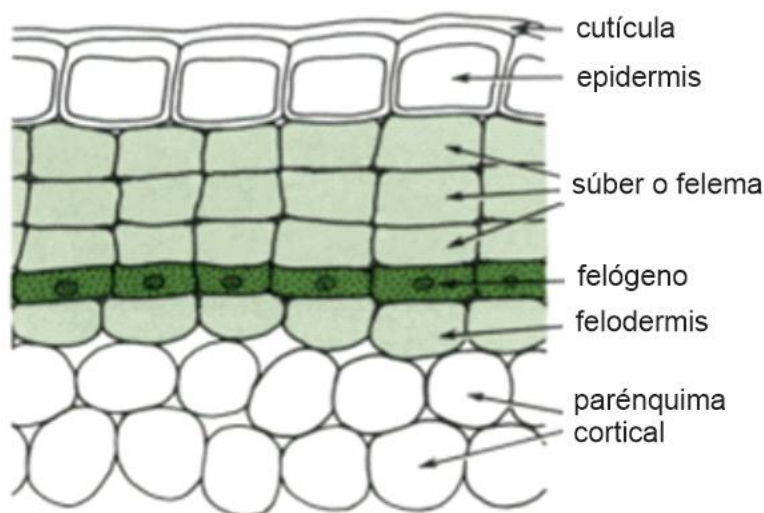
Los estomas son pequeños orificios o poros, formados por dos células oclusivas, que permiten el intercambio gaseoso del interior de la planta con el del exterior y su morfología particular les permite abrirse o cerrarse según las condiciones de la planta.



Lenticelas: Son estructuras pequeñas y circulares o alargadas que se forman en la corteza o superficie de los troncos, tallos y ramas de muchas especies de árboles y demás plantas. Su función es realizar intercambios de gases (respiración y transpiración) en los tallos y raíces con peridermis en sustitución de los estomas.



La **felodermis** es un tejido que se halla en la corteza de las plantas leñosas, integrando la peridermis, y formado a partir de un meristema secundario denominado felógeno.



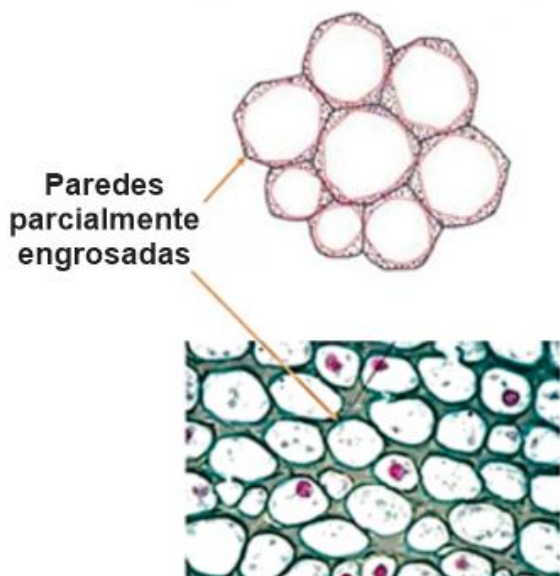
TEJIDOS FUNDAMENTALES O PARÉNQUIMAS: Los encontramos en los tallos, las raíces, los frutos y también como tejido de relleno. Son células poliédricas con vacuolas desarrolladas que pueden elaborar el alimento o almacenar diferentes sustancias.

	LOCALIZACIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Parénquima clorofiliano	Mesófilo de las hojas y en tallos jóvenes	Células con paredes celulares delgadas con abundantes cloroplastos	Fotosíntesis
Parénquima de reserva	En raíces engrosadas, tallos subterráneos, bulbos, rizomas, semillas, el mesocarpo de los frutos.	Las sustancias de reserva se almacenan en las vacuolas, plastidios o en las paredes celulares.	Almacenamiento de sustancias
Parénquima acuífero	En hojas y tallos de plantas suculentas	Células grandes con paredes delgadas	Almacenan agua.
Parénquima aerífero	En las hojas, tallos o raíces de plantas flotantes		

TEJIDOS DE SOSTÉN: Son los tejidos cuyo rol principal es formar el sistema mecánico de soporte o esqueleto de la planta. Sus células presentan paredes engrosadas en forma parcial o total.

	TIPO DE CÉLULAS	LOCALIZACIÓN	FUNCIÓN
Colénquima	Células con paredes celulares engrosadas (celulosa)	En hojas y tallos	Dan soporte a las plantas.
Esclerénquima	Células con paredes celulares lignificadas extremadamente rígidas y gruesas	En tallos y raíces	Brindan sostén y resistencia.

COLÉNQUIMA

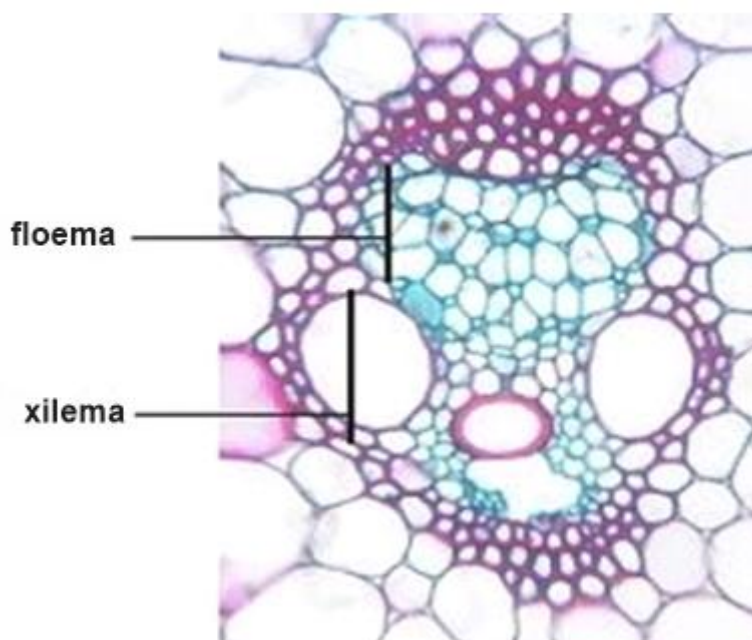


ESCLERÉNQUIMA



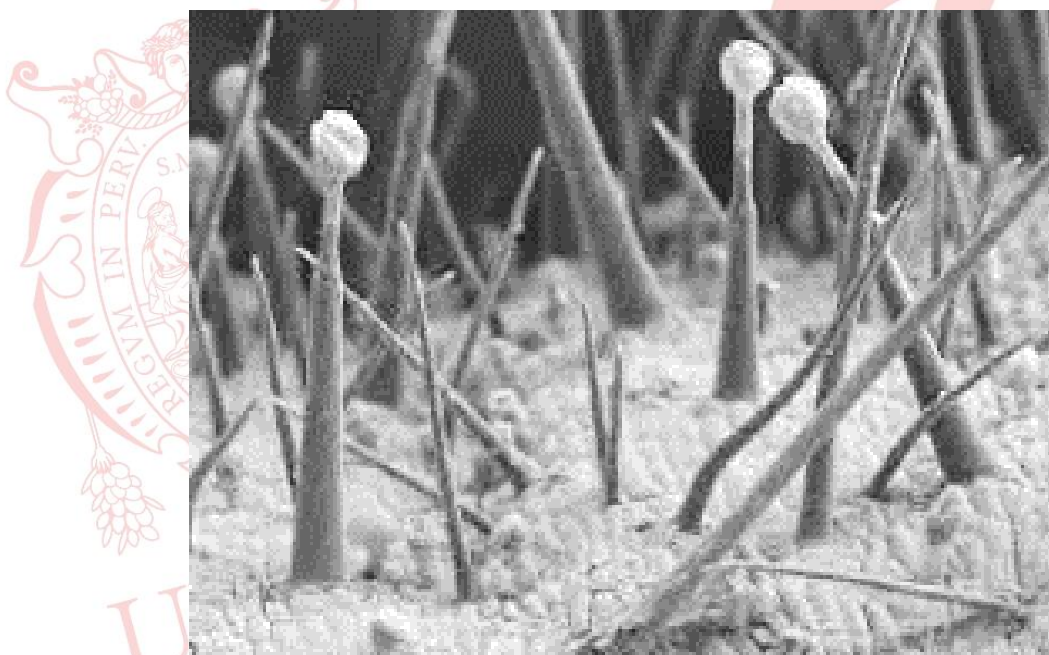
TEJIDOS CONDUCTORES: Los tejidos conductores son el xilema y el floema, los cuales trabajan coordinadamente para que puedan fluir los líquidos libremente por toda la planta.

	FUNCIÓN	TIPOS DE CÉLULAS
XILEMA	Transporta agua y minerales	Tráqueas y traqueidas (células muertas)
FLOEMA	Transporta alimento	Tubos cribosos, células acompañantes (células vivas)



TEJIDOS SECRETORES: Están formados por células que producen sustancias como aceites esenciales, resinas, látex, cristales, alcaloides, etc. Se clasifican como:

	FUNCIÓN
PELOS GLANDULARES	Secretan generalmente aceites esenciales. Ejemplo: <i>Drosera capensis</i> (planta carnívora), los tentáculos con glándulas secretoras producen mucílago pegajoso que inmoviliza insectos.
CAVIDADES SECRETORAS	Son cavidades que contienen aceites esenciales. Ejemplo: <i>Passiflora edulis</i> (maracuyá), tienen estructuras multicelulares con aceites esenciales.
NECTARIOS	Son glándulas secretoras que secretan una solución azucarada llamada néctar que atrae insectos, aves y otros animales.
TUBOS LATICÍFEROS	Son células o grupos celulares muy vacuolizadas, cuyo jugo constituye al látex. Este líquido contiene principalmente agua, gomas, alcaloides amiloplastos, etc.



Pelos glandulares

TEJIDOS ANIMALES

TEJIDO: Es una agrupación de células dispuestas en una organización específica, pero un tejido no solo incluye células sino también una matriz extracelular que le da propiedades específicas al tejido.

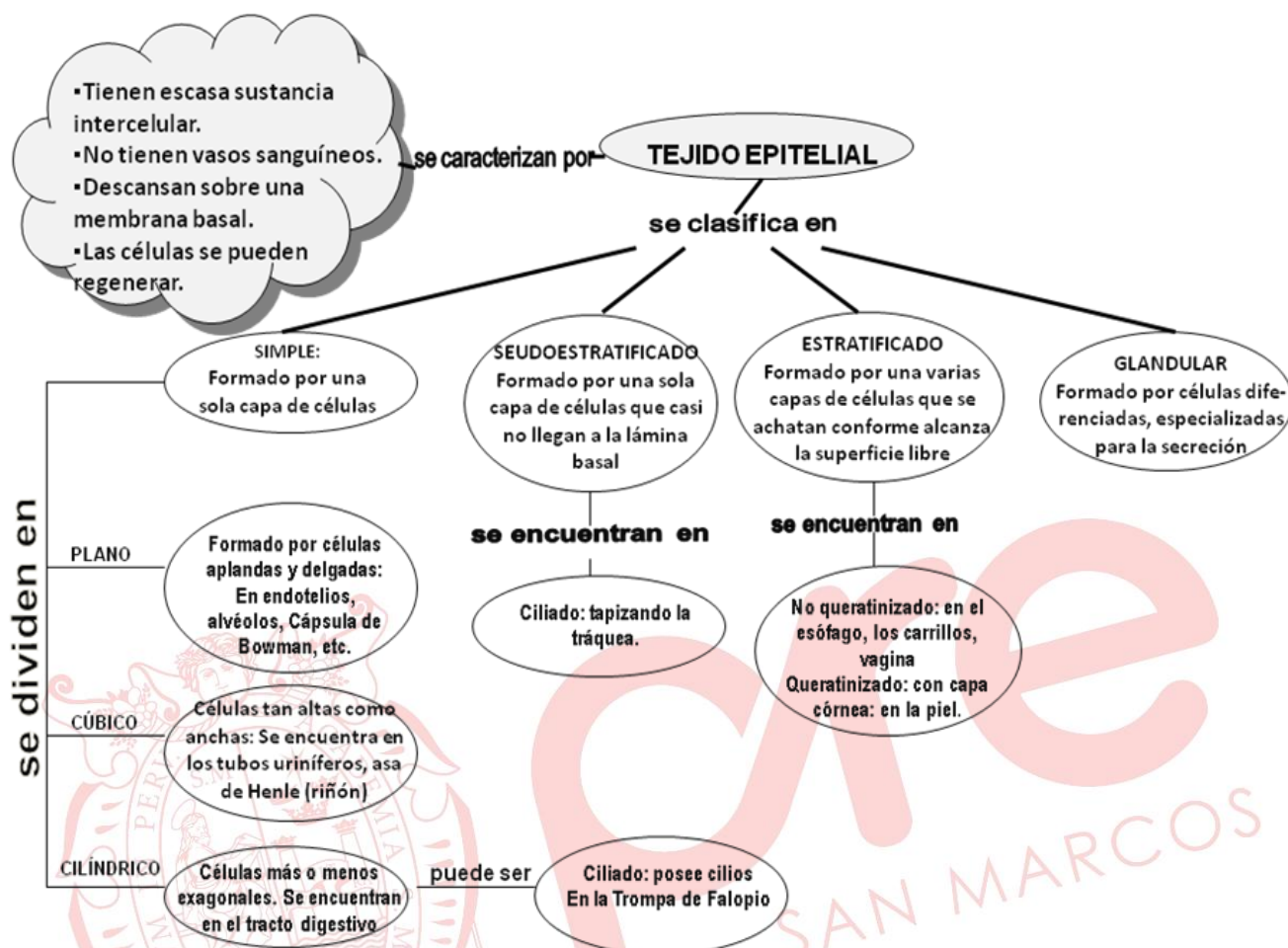
En animales existen cuatro tipos:

- TEJIDO EPITELIAL
- TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO
- TEJIDO MUSCULAR
- TEJIDO NERVIOSO



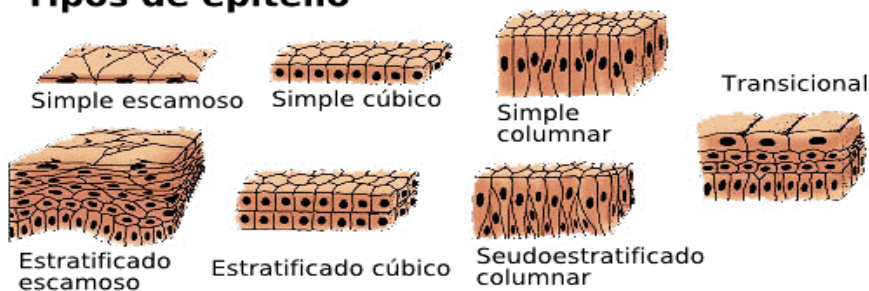
CLASES DE TEJIDO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	UBICACIÓN
1. TEJIDO EPITELIAL	– Células poco diferenciadas, con escasa sustancia intercelular – Es avascular (sin vasos sanguíneos). – Se apoya sobre una membrana basal.	– Protección – Absorción – Secreción – Reproducción	– Piel – Alvéolos pulmonares – Tracto digestivo – Tracto respiratorio
2. TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO	– Abundante sustancia intercelular – Gran variedad de células – Se originan del mesénquima (mesodermo).	– Relleno – Sostén – Defensa	– Tendones – Sangre – Huesos
3. TEJIDO MUSCULAR	– Células llamadas «fibra muscular» con proteínas contráctiles.	– Movimiento del cuerpo	– Sobre el esqueleto – En el tubo digestivo – En el corazón
4. TEJIDO NERVIOSO	– Altamente especializado – Propiedades de irritabilidad y conductibilidad – Con dos tipos de células: neuronas y neuroglías	– Transmitir impulsos nerviosos y conducir las respuestas	– En el sistema nervioso

TEJIDO EPITELIAL

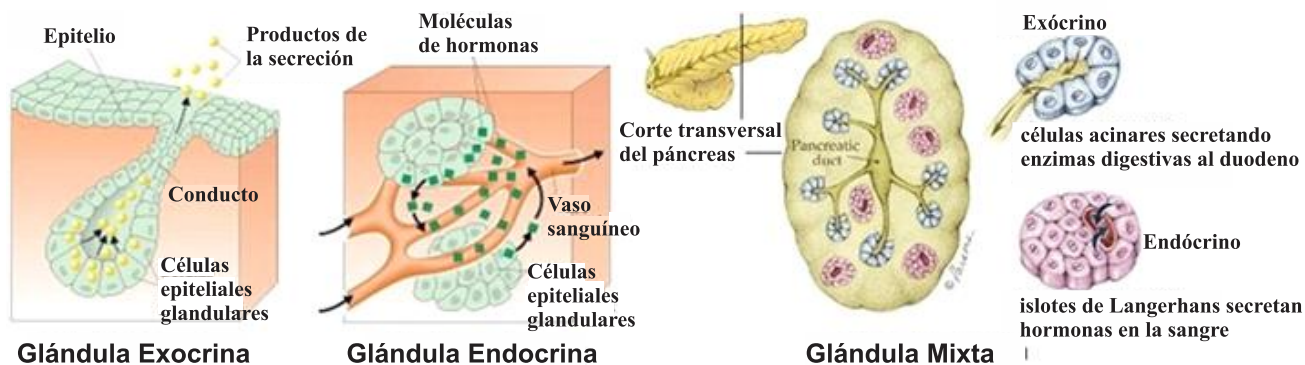


EPITELIO DE REVESTIMIENTO:

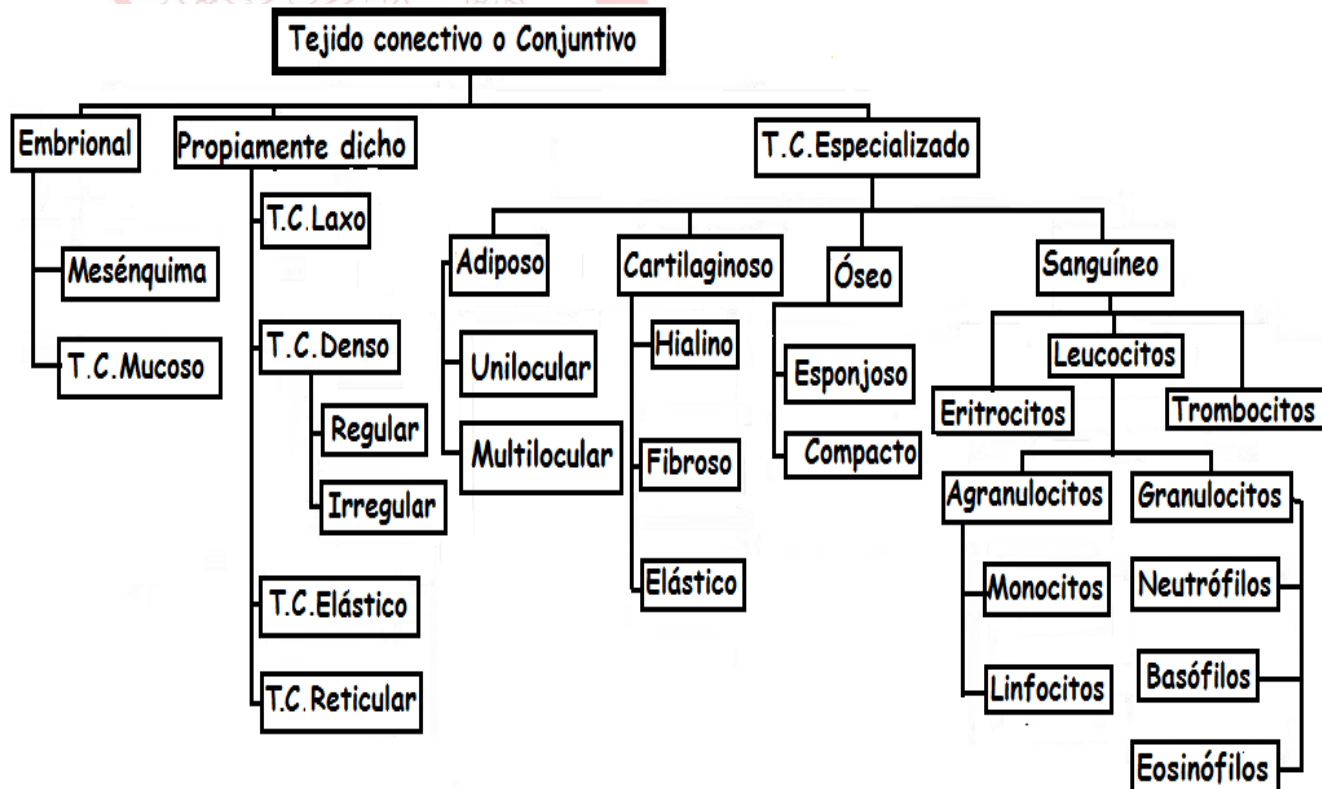
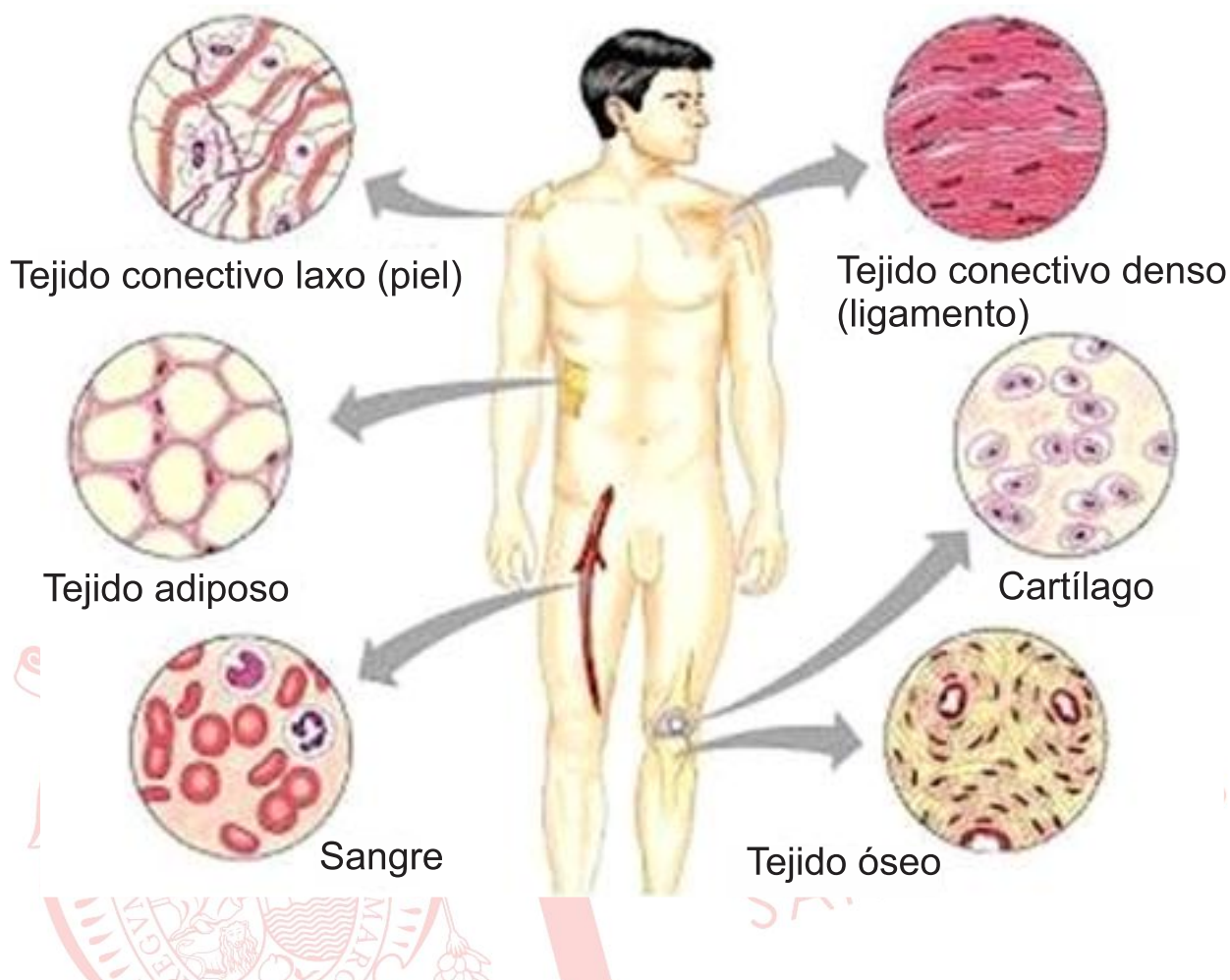
Tipos de epitelio



EPITELIO GLANDULAR



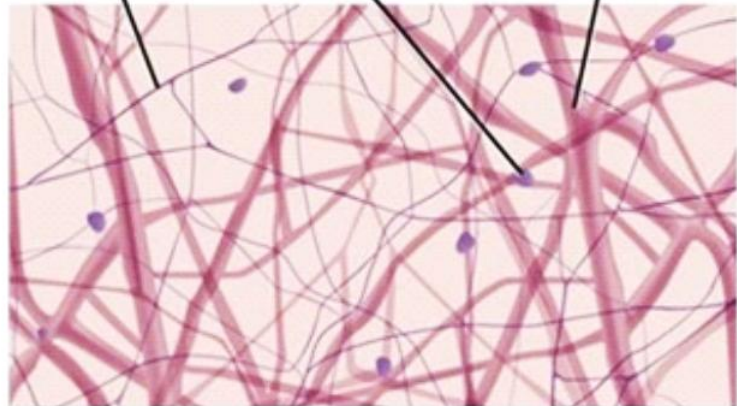
TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO



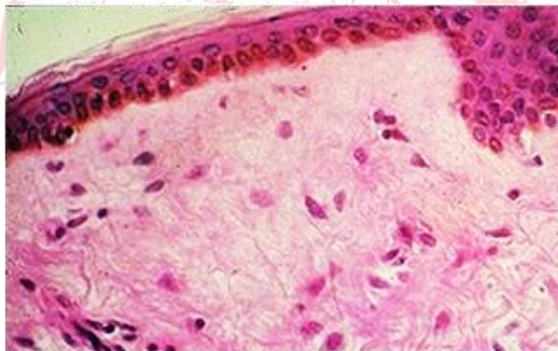
MATRIZ EXTRACELULAR

1. Fibras colágenas
2. Fibras elásticas
3. Fibras reticulares

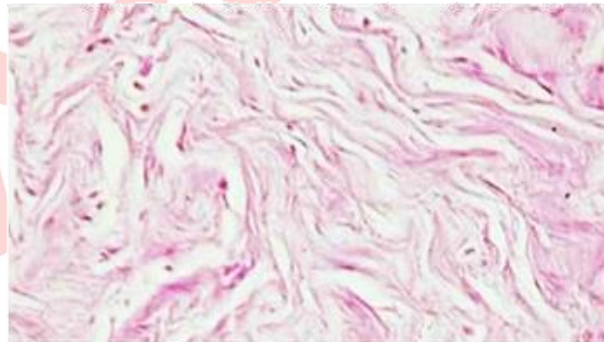
Fibras elásticas Fibroblastos Fibras de colágeno



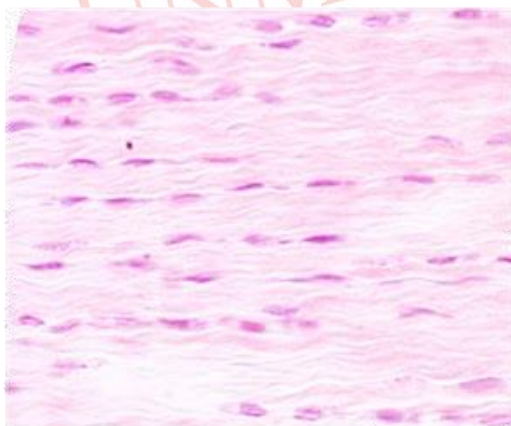
TEJIDO CONECTIVO PROPIAMENTE DICHO



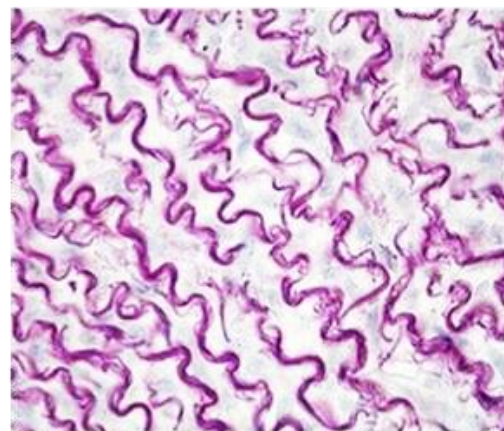
T. C. Laxo



T. C. Denso Irregular

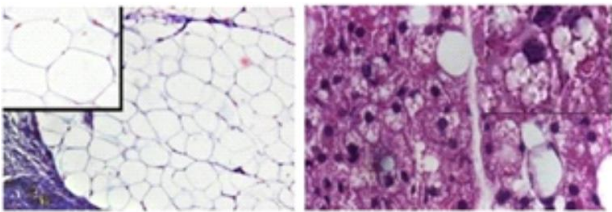
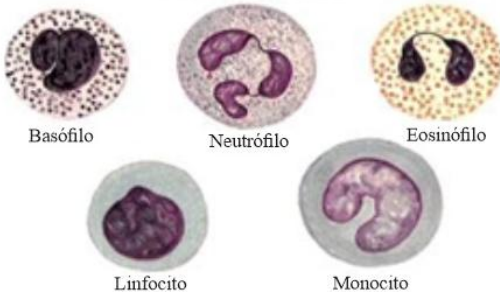
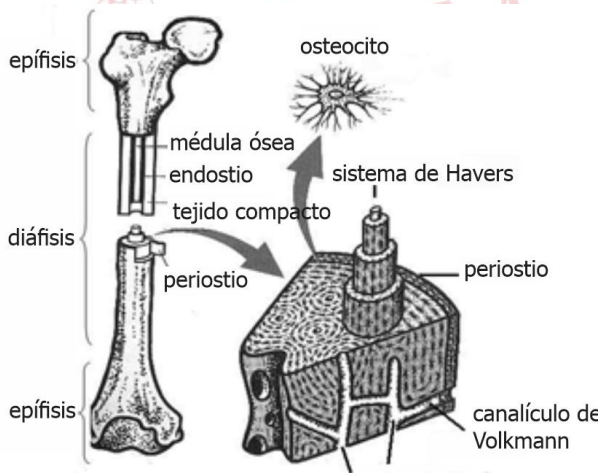
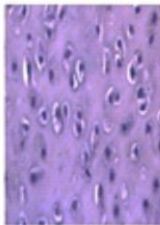
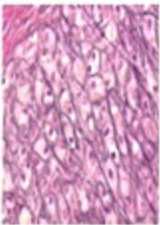
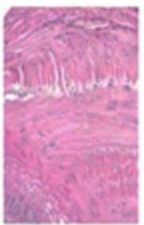


T. C. Denso Regular



T. C. Elástico

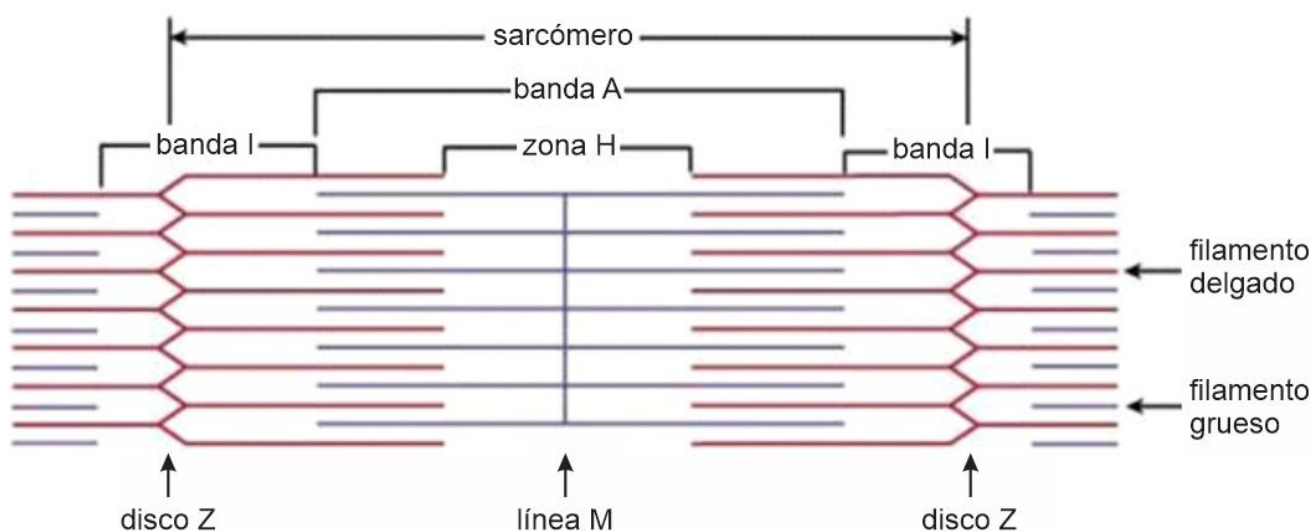
TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO:

TEJIDO ADIPOSO	TEJIDO SANGUÍNEO
Tejido adiposo blanco  Tejido adiposo pardo o marrón  	Glóbulos blancos (leucocitos)  Glóbulos rojos (eritrocitos)  Plaquetas  
TEJIDO ÓSEO	TEJIDO CARTILAGINOSO
 Estructura de un hueso largo	Cartílago Hialino  Cartílago Elástico  Cartílago Fibroso 

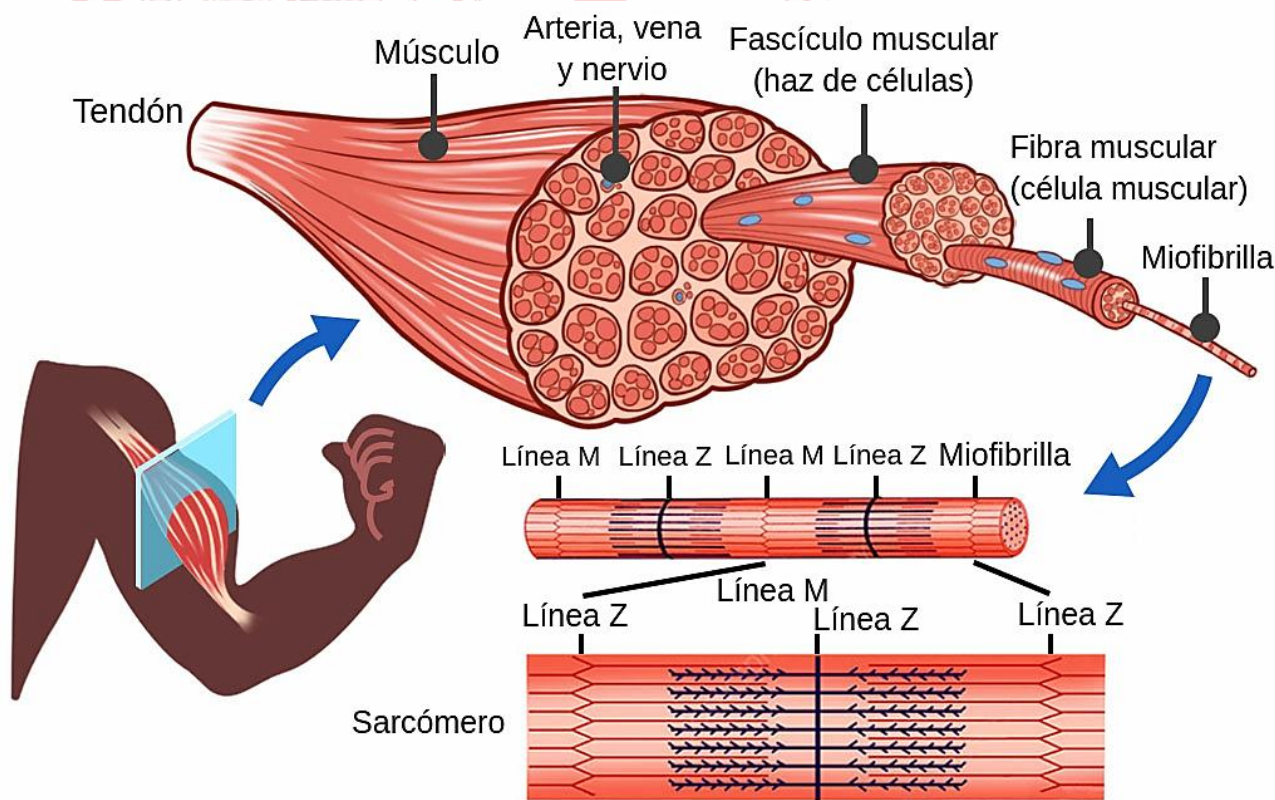
TEJIDO MUSCULAR

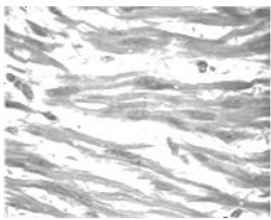
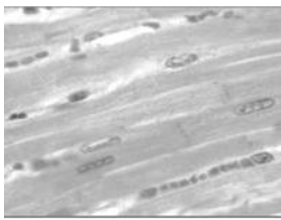
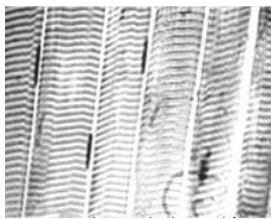
SARCÓMERO:

El sarcómero es la unidad estructural y funcional básica del músculo estriado, tanto esquelético como cardíaco, responsable de la contracción muscular mediante el deslizamiento de filamentos de actina y miosina.



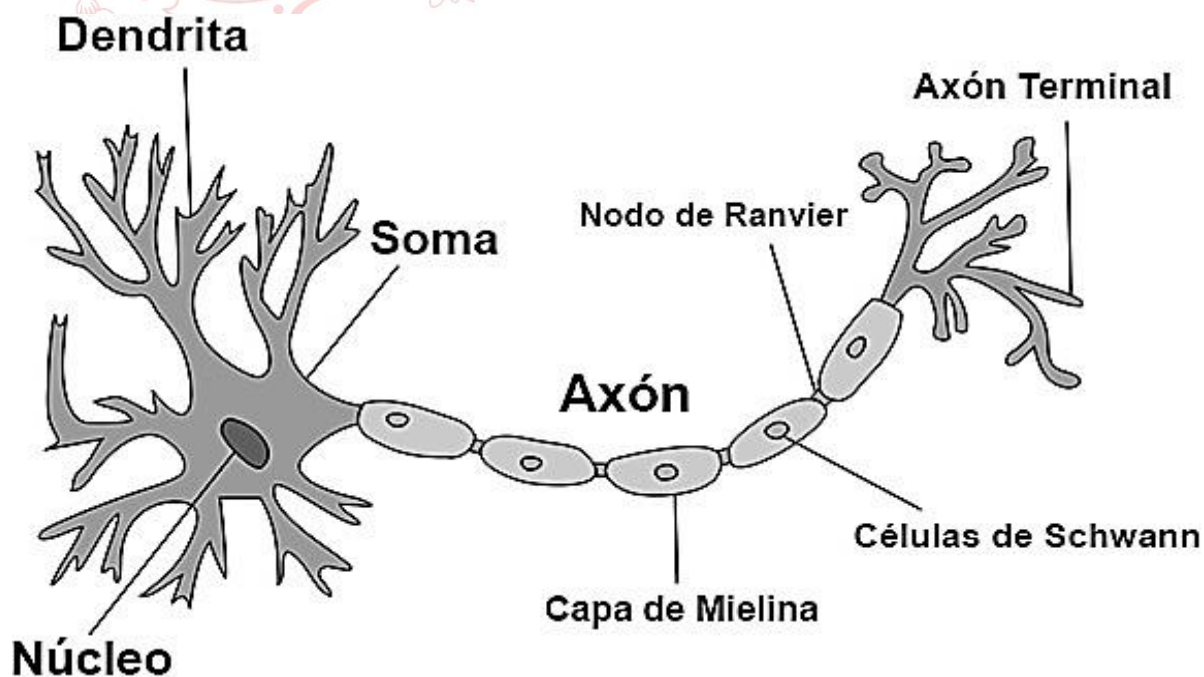
ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR



			
	MUSCULAR LISO	MUSCULAR ESTRIADO	
		MUSCULAR CARDÍACO	MUSCULAR ESQUELÉTICO
FORMA	Fusiforme	Cilíndrico, forman redes	Cilíndrico, no forman redes
NÚCLEO	Mononuclear central	1 o 2 central	Multinuclear periféricos
FUNCIÓN Contracción	Involuntaria lenta	Involuntaria rápida	Voluntaria rápida
LOCALIZACIÓN	Intestino, vasos sanguíneos	Corazón	Sobre los huesos (músculos esqueléticos)

TEJIDO NERVIOSO

NEURONAS:



NEUROGLIAS:

Oligodendrocitos



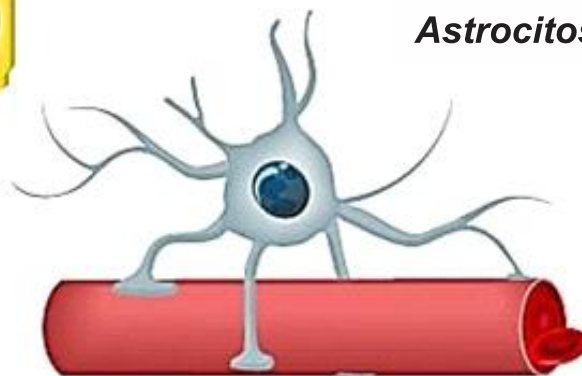
Microglía



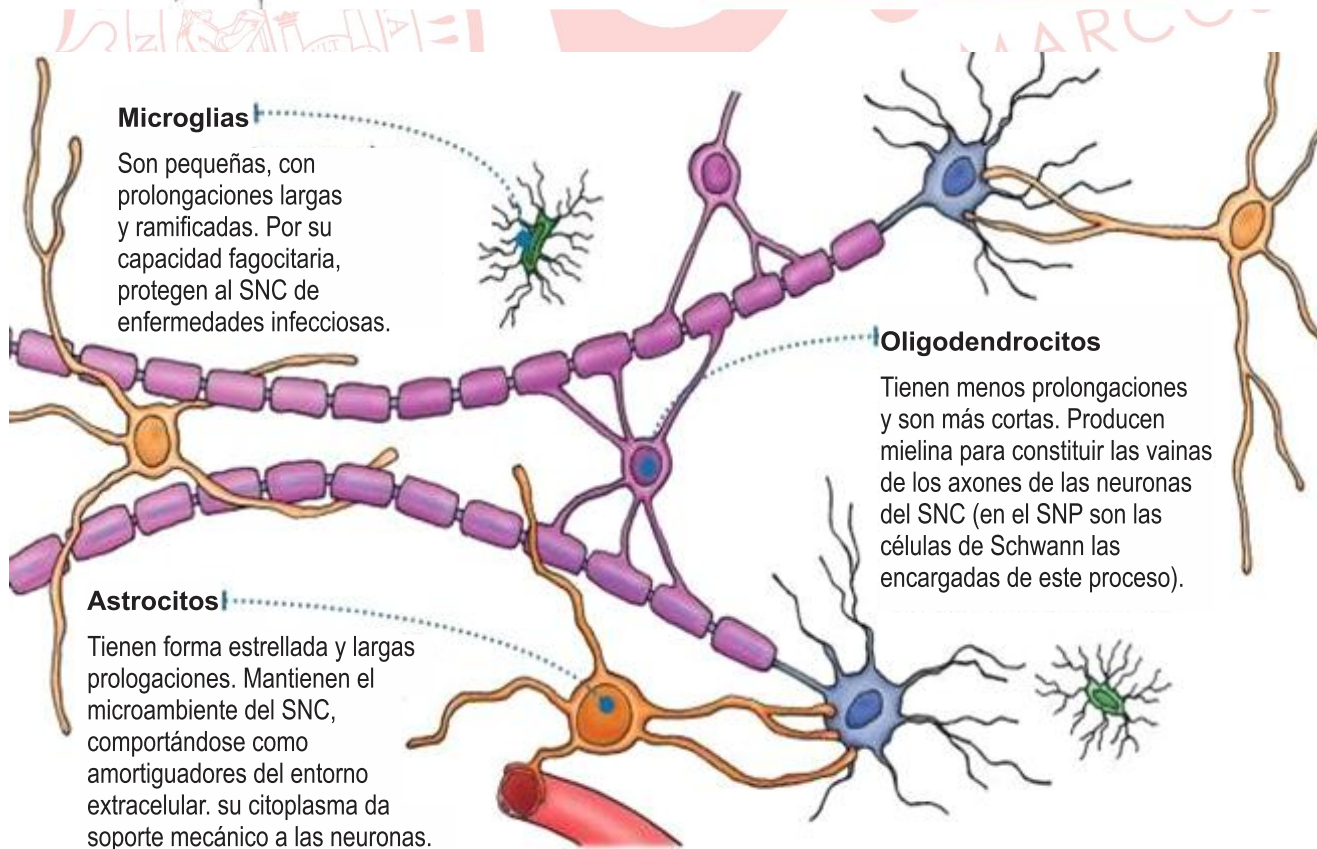
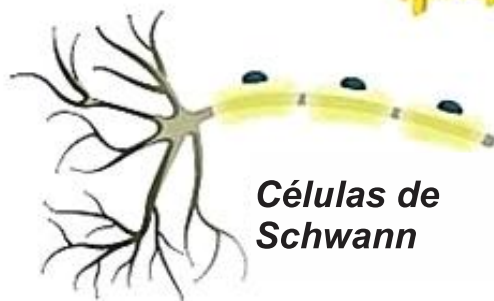
Células ependimarias



Astrocitos



Células de Schwann





EJERCICIOS DE CLASE

1. Las plantas presentan tejidos que recubren la superficie de órganos jóvenes, regulando la pérdida de agua y el intercambio gaseoso mediante estructuras especializadas. ¿Qué tejido cumple esta función?
A) Parénquima B) Epidermis C) Colénquima
D) Esclerénquima E) Xilema
2. En las angiospermas, existe un tejido encargado del transporte unidireccional de agua y sales minerales desde la raíz hacia las hojas, a través de células especializadas como traqueidas y elementos de vaso. ¿A qué tejido corresponde?
A) Floema B) Parénquima C) Xilema
D) Colénquima E) Epidermis
3. Las plantas poseen tejidos que proporcionan soporte mecánico durante el crecimiento. En tallos jóvenes y hojas, el tejido encargado de brindar flexibilidad y sostén es el
A) parénquima. B) colénquima. C) esclerénquima.
D) floema. E) epidermis.
4. La cáscara de la nuez (*Juglans regia*) está formada por células muertas a la madurez, con paredes secundarias lignificadas que le confieren gran rigidez. Este tejido corresponde al
A) colénquima. B) parénquima. C) esclerénquima.
D) floema. E) meristemo.
5. Respecto a los tejidos vegetales, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
I. Los meristemos presentan células con alta actividad mitótica.
II. El parénquima participa tanto en fotosíntesis como en almacenamiento.
III. El xilema transporta savia bruta y compuestos orgánicos disueltos.
IV. El floema transporta productos derivados de la fotosíntesis.
A) VVFFV B) VVVF C) VFVV D) VVFF E) FVFFV
6. Los tejidos vegetales cumplen funciones específicas que permiten el crecimiento y funcionamiento de las plantas. Relacione el tejido vegetal con su función principal.
I. Xilema a. Transporte de savia elaborada
II. Floema b. Fotosíntesis
III. Colénquima c. Transporte de agua y sales minerales
IV. Parénquima clorofiliano d. Soporte en órganos jóvenes
A) Ic, Ila, IIId, IVb B) Ia, IIc, IIId, IVb C) Ic, IIb, IIIa, IVd
D) Ib, IIc, IIId, IVa E) Ic, IId, IIIa, IVb

7. Un estudiante observa tres tipos de plantas que presentan adaptaciones estructurales particulares. Identifique el tipo de tejido predominante y su función principal en cada caso respectivamente.



- A) Parénquima acuífero – clorénquima – tejido secretor
B) Clorénquima – aerénquima – parénquima de reserva
C) Parénquima de reserva – xilema – colénquima
D) Aerénquima – clorénquima – tejido conductor
E) Parénquima acuífero – floema – tejido secretor
8. En las raíces y tallos jóvenes, se encuentran regiones donde ocurre una intensa división celular que origina nuevos tejidos vegetales. Estas regiones corresponden al tejido denominado
- A) colénquima. B) parénquima. C) meristemo.
D) esclerénquima. E) floema.
9. *Solanum tuberosum*, comúnmente conocida como «papa», posee amiloplastos. ¿Qué tejido está relacionado con esta característica?
- A) Parénquima clorofiliano B) Esclerénquima C) Xilema
D) Parénquima de reserva E) Tubos laticíferos
10. El roble común (*Quercus robur*) desarrolla tejidos que permiten el crecimiento en grosor mediante divisiones celulares laterales. Este tipo de crecimiento se denomina como
- A) primario. B) secundario. C) apical.
D) intercalar E) diagonal.
11. Durante la regeneración de la piel tras una lesión, el tejido responsable de cubrir rápidamente la superficie y actuar como barrera protectora es el tejido
- A) conectivo. B) epitelial. C) muscular.
D) nervioso. E) adiposo.
12. Durante una maratón, los músculos de las piernas de los corredores realizan contracciones repetidas y voluntarias que permiten el desplazamiento del cuerpo. Al observar un corte histológico de estos músculos al microscopio, se identifican fibras largas, cilíndricas, con múltiples núcleos ubicados en la periferia y con bandas transversales bien definidas. ¿A qué tipo de tejido muscular corresponde esta descripción?
- A) Muscular liso B) Estriado cardíaco C) Estriado esquelético
D) Muscular visceral E) Conectivo fibroso

13. La sangre es considerada un tejido conectivo especializado debido a que
- A) produce hormonas.
 - B) presenta abundante matriz extracelular líquida.
 - C) posee fibras musculares contráctiles.
 - D) transmite impulsos nerviosos.
 - E) forma capas de recubrimiento.
14. Las personas que viven en zonas muy frías suelen presentar mayor acumulación de grasa corporal que ayuda a conservar el calor. Este tejido cumple principalmente la función de
- A) transmitir impulsos nerviosos.
 - B) producir glóbulos rojos.
 - C) almacenar energía y aislar térmicamente.
 - D) transportar oxígeno.
 - E) contraerse para generar movimiento.
15. En pacientes con esclerosis múltiple, se produce una pérdida progresiva de la vaina de mielina que recubre los axones en el sistema nervioso central, lo que disminuye la velocidad de conducción del impulso nervioso. Esta mielina es producida por células especializadas de la neuroglia. ¿Qué tipo de células se encuentran afectadas principalmente en esta enfermedad?
- A) Astroцитos
 - B) Oligodendrocitos
 - C) Células de Schwann
 - D) Microglías
 - E) Células endoteliales
16. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones:
- I. El epitelio presenta células muy unidas y escasa matriz extracelular.
 - II. El tejido conectivo posee abundante matriz extracelular.
 - III. El tejido muscular genera impulsos nerviosos a larga distancia.
 - IV. El tejido nervioso coordina respuestas mediante señales electroquímicas.
- A) VVFF B) VVVF C) VFVV D) VVFF E) FVVF
17. Relacione cada célula con el tejido al que pertenece.
- | | |
|-----------------|-------------------------|
| I. Neurona | a. Tejido muscular |
| II. Fibroblasto | b. Tejido cartilaginoso |
| III. Condrocito | c. Tejido nervioso |
| IV. Miocito | d. Tejido conectivo |
- A) Ic, IId, IIIb, IVa B) Ia, IIc, IIId, IVb C) Ic, IIa, IIId, IVb
D) Ib, IIc, IIId, IVa E) Ic, IIb, IIIa, IVd
18. En relación con la tráquea, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados:
- I. El revestimiento interno de la tráquea corresponde a un epitelio ciliado especializado en protección y secreción de moco.
 - II. Los anillos traqueales están formados por tejido cartilaginoso cuya función es mantener abierta la vía aérea.
 - III. El tejido cartilaginoso de la tráquea está formado por células contráctiles que permiten modificar activamente el diámetro del conducto.
 - IV. Las terminaciones nerviosas presentes en la mucosa traqueal pertenecen al tejido muscular, encargado de coordinar el reflejo de la tos.
- A) VVVF B) VVFF C) VFVF D) VFFV E) FVVF