



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

SEMANA N.º 4

*Habilidad Verbal*

SECCIÓN A

SEMÁNTICA TEXTUAL



(VIDEOS)  
TEORÍA Y  
EJERCICIOS

I. SENTIDO CONTEXTUAL

TEXTO 1

Pese a que pueda parecerlo, aún no estamos en recesión. Una recesión se define como dos trimestres sucesivos de crecimiento negativo del PIB. Se trata esencialmente de un periodo en el que el crecimiento económico **cae** de forma significativa y las tasas de desempleo aumentan.

Dada la falta de una definición **puntual**, no siempre hay un acuerdo total sobre si una economía está en recesión, pero la actual crisis del coste de la vida hace que muchos se pregunten cuándo comenzará la próxima.

El consenso general entre los economistas es que es altamente probable la ocurrencia de una recesión en algún momento del 2023. Esta **expectativa** se debe, en gran medida, a las subidas de tipos de interés que los bancos centrales de todo el mundo han acometido para combatir la inflación.

La inflación —la tasa de crecimiento de los precios que pagamos por los bienes y los servicios— ha subido a niveles no vistos en cuatro décadas. Las altas tasas de inflación impactan negativamente en el poder adquisitivo y dificultan la compra de **artículos de primera necesidad**, como la comida.

Hejazi, W., y Georgopoulos, G. (8 de septiembre de 2022). Seis maneras de prepararnos ante una recesión económica. *The Conversation*. <https://theconversation.com/seis-maneras-de-prepararnos-ante-una-recesion-economica-189724>

1. El verbo CAER se define como

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| A) desaparecer rápido.   | B) librar de obligaciones. |
| C) eximir la intensidad. | D) disminuir la extensión. |
| E) perder prosperidad.   |                            |

2. El sentido contextual de PUNTUAL es

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| A) indubitablemente selecto. | B) rigurosamente delimitada. |
| C) conforme a lo apreciado.  | D) conveniente a lo pactado. |
| E) inequívocamente opinable. |                              |

3. El término EXPECTATIVA se puede conceptualizar como
- A) esperanza probable de poder conseguir algo.
  - B) determinación de algo por mayoría de votos.
  - C) resolución premeditada de una sola persona.
  - D) suposición casi segura de que algo ocurrirá.
  - E) certeza de la ocurrencia de un acontecimiento.
4. La frase ARTÍCULOS DE PRIMERA NECESIDAD se define como
- A) aquello que es indefectible.
  - B) lo que se tiene que comer.
  - C) aquello que se desea tener.
  - D) lo que debe ser abundante.
  - E) lo que debe sobrar siempre.

## II. SINONIMIA CONTEXTUAL

### TEXTO 2

Los cambios demográficos derivados del aumento de los estudiantes inmigrantes han **impactado** en el crecimiento de la diversidad lingüística. Hoy en día, es un rasgo esencial del sistema educativo. Esta tendencia, en el contexto español, ha traído la necesidad de ofrecer cada vez más el español como segunda lengua.

A partir de los 90, la enseñanza del español al alumnado inmigrante, como lengua **vehicular** de la escuela, se convierte en un elemento fundamental. Esto supuso la construcción de entornos de aprendizaje culturalmente relevantes, que empezaron de manera experimental en Andalucía y se extendieron al resto de España de manera paulatina.

Desde el 2000, todas las Comunidades Autónomas han desarrollado su propia política para **atender** las nuevas necesidades. Uno de los programas estrella han sido las llamadas «aulas especiales para inmigrantes». Permanecen en ellas los estudiantes que no hablan español hasta que alcanzan un nivel adecuado para la transición a las clases ordinarias.

Estas aulas «especiales» han sido **cuestionadas**. Se consideran un dispositivo caracterizado por una «ideología monolingüe». Aíslan a los estudiantes de su grupo de compañeros y compañeras y de la instrucción de contenidos distintos de la enseñanza de idiomas, y suelen funcionar con un profesorado con poca o ninguna preparación en la enseñanza del español como segunda lengua.

Rodríguez-Izquierdo, R. M. (12 de septiembre de 2022). Las escuelas son cada vez más multilingües: ¿está preparado el profesorado? *The Conversation*. <https://theconversation.com/las-escuelas-son-cada-vez-mas-multilingues-esta-preparado-el-profesorado-189990>

1. El término IMPACTAR se puede reemplazar por
- A) implicar.
  - B) simbolizar.
  - C) percutir.
  - D) alterar.
  - E) redoblar.
2. El sinónimo contextual de VEHICULAR es
- A) de acuerdo.
  - B) sin dificultad.
  - C) de contacto.
  - D) con facilidad.
  - E) con aplomo.

3. El término ATENDER presenta como sinónimo contextual a
- A) rectificar.                      B) conocer.                      C) estudiar.  
D) satisfacer.                      E) escuchar.
4. En el texto, el sinónimo de CUESTIONAR es
- A) argumentar.                      B) rechazar.                      C) preguntar.  
D) hiperbolizar.                      E) excluir.

### III. ANTONIMIA CONTEXTUAL

#### TEXTO 3

No se deje vencer por el humor agresivo y hostil, hiriente, despectivo y autodestructivo. En lugar de eso, benefíciase de las **bondades** de la risa abierta, alegre, desenfadada, que **facilita** la comunicación y la integración amistosa y nos hace más tolerantes.

La verdad es que hay argumentos **de peso** para reír. Se ha demostrado que la risa ayuda a combatir los efectos inmunodepresores del estrés, reduciendo el nivel de cortisol en sangre. Paralelamente, activa las células T, lo que proporciona al sistema inmune linfocitos para luchar contra sustancias nocivas.

A esto se suma que la risa favorece la producción de inmunoglobulina salivar A, proteína esencial para combatir enfermedades infecciosas. Sin olvidar que el humor también estimula la liberación de endorfinas, nuestros opioides endógenos, proporcionándonos una agradable sensación de **bienestar**.

Noguera Cuenca, C., y Cimadevilla, J. M. (8 de septiembre de 2022). El humor es cosa seria. *The Conversation*. <https://theconversation.com/el-humor-es-cosa-seria-185311>

1. El sinónimo contextual de BONDAD es
- A) ventaja.                      B) perjuicio.                      C) servicio.  
D) pérdida.                      E) carestía.
2. El término que se opone a BONDAD es
- A) inferioridad.                      B) rendimiento.                      C) inconveniente.  
D) preocupación.                      E) sometimiento.
3. El antónimo contextual de FACILITAR es
- A) arredrar.                      B) frustrar.                      C) estafar.  
D) retrasar.                      E) sancionar.
4. El término cuyo significado es opuesto a la frase DE PESO es
- A) inalterable.                      B) convertible.                      C) caprichoso.  
D) consistente.                      E) deleznable.



4. El verbo QUEMAR connota  
A) provecho. B) catástrofe. C) incendio. D) nutrición. E) vehemencia.
5. El término HOMÍNIDO denota  
A) macaco. B) gorila. C) animal. D) simio. E) humano.
6. El término MASA denota  
A) mezcla de órganos. B) volumen del cuerpo.  
C) cantidad de materia. D) conjunto de objetos.  
E) inercia de los objetos.
7. El término REDUCIR connota  
A) impedimento. B) simplificación. C) debilitamiento.  
D) rebajamiento. E) degeneración.

### COMPRESIÓN DE LECTURA

Aunque muchos miren a los conspiranoicos desde la atalaya de la sapiencia, lo cierto es que parece que a gran parte de la sociedad le encantan las teorías de la conspiración. A pesar de que estas teorías son fáciles de desmontar, todas ellas consiguen convocar un grupo de fieles entre las que consiguen éxito, se expanden y refinan. Según Mark Lorch, profesor de la Universidad de Hull, Inglaterra, una de las principales razones del **triunfo** de esta teoría radica en que el cerebro humano, pese a su naturaleza racional, está equipado con un cableado evolutivo no tan sofisticado, como habitualmente se presume. «Una de las razones por las que las teorías de la conspiración surgen con tanta frecuencia se debe a nuestro deseo de imponer una estructura al mundo y nuestra increíble capacidad para reconocer patrones», explica Lorch. Esto, en su opinión, lleva a las personas a encontrar regularidades que, por ejemplo, justifiquen la relación entre el 5G y la COVID, o entre la vacunación y la aparición del autismo, aunque sea completamente mentira. De hecho, un estudio reciente sobre el tema reveló una correlación entre la necesidad de estructura de un individuo y la tendencia a creer en una teoría de la conspiración.

Por otro lado, Lorch apunta a la presión de grupo como otro factor decisivo para la presencia apabullante de estas teorías entre las personas. Según el especialista, «somos animales sociales y nuestro estatus en esa sociedad es mucho más importante (desde un punto de vista evolutivo) que tener razón. En consecuencia, comparamos constantemente nuestras acciones y creencias con las de nuestros compañeros y luego las modificamos para que encajen. Esto significa que, si nuestro grupo social mantiene firmemente una creencia, es más probable que sigamos a la manada antes que asumir una posición contraria que podría aislarnos del resto». Cabe destacar sobre este punto un reciente estudio que confirma que cuantas más personas crean una información es más probable que otras la acepten como cierta. Si a través del grupo social se está demasiado expuesto a una idea en particular, entonces cualquier idea puede superar la capacidad crítica del individuo e ingresar de lleno en su visión de mundo.

SÁNCHEZ, F. (2023). «¿Por qué triunfan tanto las teorías de la conspiración?». En *Ethic*. Recuperado de <https://acortar.link/QtDGk9>.

1. Fundamentalmente, el texto aborda
  - A) el predominio de las teorías de la conspiración a raíz de la estructura cognitiva.
  - B) las razones por las que las teorías de la conspiración han alcanzado tanto éxito.
  - C) la necesidad de buscar un orden como causa de las teorías de la conspiración.
  - D) los peligros que conllevan las teorías conspirativas en la época contemporánea.
  - E) el grupo como clave para comprender la evolución de las teorías conspirativas.
  
2. En el texto, el término TRIUNFO supone
  - A) excelencia.
  - B) pertinencia.
  - C) influencia.
  - D) victoria.
  - E) parangón.
  
3. Se desprende de la segunda parte de la explicación de Lorch que
  - A) tener la razón, a nivel evolutivo, ha sido definitivo para la especie humana.
  - B) afrontar la presión grupal le permite al individuo reforzar su espíritu crítico.
  - C) la sociedad tiende a desarrollarse por medio de teorías de la conspiración.
  - D) el ser humano se caracteriza por una naturaleza profundamente gregaria.
  - E) las aptitudes sociales son la frontera absoluta para las ciencias modernas.
  
4. Con respecto de la primera razón del triunfo de las teorías de la conspiración es falso sostener que
  - A) la naturaleza del cerebro humano dista de ser racional a nivel cognitivo.
  - B) implica el hecho de que el cableado evolutivo mental posee limitaciones.
  - C) las personas establecen patrones entre eventos disímiles habitualmente.
  - D) se pueden vincular de forma causal las vacunas y una condición mental.
  - E) prevalece la necesidad reiterada de establecer una estructura al mundo.
  
5. Si el hombre, por naturaleza, se caracterizara por privilegiar su opinión sobre la del resto,
  - A) el cableado evolutivo de la mente humana podría cambiar de manera significativa y considerable.
  - B) defender la vigencia de las teorías de la conspiración en el mundo contemporáneo sería implausible.
  - C) las personas seguirían comparando sus creencias para hacerlas encajar con las de su comunidad.
  - D) buscar patrones para explicar la estructura del mundo ya no sería un procedimiento cognitivo común.
  - E) la presión social dejaría de ser un factor relevante del predominio de las teorías conspirativas.

## SECCIÓN B

### TEXTO 1

James Webb es un telescopio espacial en cuya fabricación han colaborado veinte países. Fue construido conjuntamente por la Agencia Espacial Europea, la Agencia Espacial Canadiense y la NASA. Se comenzó a desarrollar en 1996 con la denominación inicial de Next Generation Space Telescope (NGST) y recién en 2002 consiguió su nombre **definitivo**. Su proyecto de construcción y lanzamiento se ha retrasado en numerosas ocasiones. Una primera fecha de lanzamiento fue 2007, pero fue cancelada, sobre todo por problemas de

financiamiento. Tras una serie de inconvenientes similares, el telescopio James Webb completó finalmente su lanzamiento el 25 de diciembre de 2021 desde el puerto espacial Kourou en la Guayana Francesa y fue solo hasta el lunes 12 de julio de 2022 que la NASA publicó la primera imagen que captó.

El funcionamiento del James Webb se centra en el espectro infrarrojo. Gracias a él, los ingenieros de la NASA pueden obtener una gran cantidad de información. Ello se debe fundamentalmente a que todos los instrumentos del telescopio son capaces de apuntar con extraordinaria precisión a un lugar en concreto. Asimismo, opera en un observatorio de astronomía infrarroja, que se sitúa por debajo del espectro de luz visible. Esto le permite interceptar un tipo de iluminación que no puede ser captado por el ojo humano. También es capaz de atravesar el polvo estelar, lo que permitirá estudiar objetos como estrellas enanas y protoestrellas, que nacen o pueden estar rodeadas de esta sustancia. El James Webb se mueve en línea con la Tierra, pero no mantiene una posición estática. En realidad, da una vuelta completa cada año y una elíptica cada 5 meses, siempre aislado del calor y la luz del Sol gracias a su escudo solar multicapa.



NARANJO, M. (2023). «Telescopio espacial James Webb de la NASA: qué es, cómo funciona, misiones y sus imágenes más impresionantes». En *Computer*. Recuperado de <https://bit.ly/3GtDOtj>.

1. En esencia, el texto brinda información sobre
  - A) las características y las partes del conocido telescopio espacial James Webb.
  - B) el telescopio James Webb, su importancia para la astronomía y su estructura.
  - C) el origen, el funcionamiento y las características del telescopio James Webb.
  - D) la evolución del telescopio espacial James Webb y sus principales funciones.
  - E) la fecha de lanzamiento oficial y las peculiaridades de un telescopio espacial.
  
2. En la lógica del texto, el término DEFINITIVO se entiende como
  - A) inicial.
  - B) actual.
  - C) original.
  - D) principal.
  - E) moderno.
  
3. De la infografía se puede inferir que el telescopio James Webb
  - A) es capaz conseguir fotografías de cuerpos hacia los que no se dirige directamente.
  - B) requiere de un tercer espejo para mejorar la calidad de las imágenes que captura.
  - C) puede captar imágenes de escenarios que carecen por completo de iluminación.
  - D) se mantiene siempre a una posición equidistante de la Tierra y la superficie solar.
  - E) necesita una temperatura específica para poder funcionar de manera adecuada.
  
4. Con respecto de las características del telescopio espacial James Webb presentadas en la infografía es incongruente sostener que
  - A) el uso del oro en uno de sus espejos se debe a su mayor recolección de luz solar.
  - B) su funcionamiento necesita de un espejo secundario que complemente al primario.
  - C) incluye rastreadores de estrellas que sirven para mantenerse dirigido a su objetivo.
  - D) su escudo está formado por un bloque de parasol que se usa para bloquear la luz.
  - E) posee un espejo primario conformado por 18 hexágonos de berilio cubiertos de oro.
  
5. Si los problemas de financiamiento detrás del lanzamiento del telescopio espacial James Webb hubieran persistido,
  - A) habría sido incapaz de proporcionar imágenes de alta resolución antes del 12 de julio de 2022.
  - B) la denominación inicial de Next Generation Space Telescope del proyecto se habría mantenido.
  - C) la participación de la Agencia Espacial Canadiense se habría puesto en duda por la demora.
  - D) el espectro visible de luz que no capta el ojo humano habría sido recalibrado de forma plausible.
  - E) la fecha de lanzamiento habría seguido siendo el 25 de diciembre de 2021, según lo estimado.

## TEXTO 2A

Al ubicar Freud (1938/1968) el psicoanálisis dentro de la cosmovisión científica por considerarla la rama de una ciencia como la psicología, le adscribirá también ciertos rasgos del saber científico en general mencionados anteriormente: racional, empírico, verificable, neutral, cambiante, incierto y perfectible.

Cuando Freud especula con que algún día el hombre podrá regirse por la *razón*, ubica al psicoanálisis como otro esfuerzo más encaminado hacia ese objetivo. Respecto al carácter *empírico y verificable*, manifiesta que "el psicoanálisis basa sus afirmaciones en un cierto número de hechos". Del mismo modo, para Freud "el psicoanálisis es un método de investigación, un instrumento *neutral* como lo es, por ejemplo, el cálculo infinitesimal. Asimismo, es *cambiante*, pues el progreso del conocimiento no tolera rigidez alguna, y tampoco en las definiciones: como lo enseña palmariamente el ejemplo de la física, también los 'conceptos básicos' fijados en definiciones experimentan un constante cambio de contenido". Por último, para Freud el psicoanálisis como teoría va construyéndose no solo a partir de los hechos de la clínica, sino también a partir de ideas vagas, *imprecisas* como por ejemplo la idea de la represión primaria. Sin embargo, advierte: "el psicoanálisis no es hijo de la especulación, sino el resultado de la experiencia; y por esa razón, como todo nuevo producto de la ciencia, está *inconcluso*".

Cazau, P. (2020). La ciencia del psicoanálisis y el psicoanálisis de la ciencia. Palavras. Revista de Epistemología, Metodología y Ética del Psicoanálisis, 6, 035. [Texto editado]

## TEXTO 2B

El psicoanálisis viola la ontología y la metodología de toda ciencia genuina. Ciertamente, sostiene que el alma («mente», según la traducción estándar al inglés de las obras de Freud) es inmaterial y puede actuar sobre el cuerpo, como se muestra en los efectos psicosomáticos.

¿La hipótesis psicoanalítica es consistente? Claro que no, el psicoanálisis no supone ningún mecanismo mediante el cual una entidad inmaterial pueda alterar el estado de otra material; simplemente afirma que se da el caso. Además, esa afirmación es *dogmática*, puesto que los psicoanalistas, a diferencia de los psicólogos, no realizan ninguna prueba empírica. Concretamente, ningún psicoanalista ha montado jamás un laboratorio. El propio Freud diferenció enfáticamente el psicoanálisis tanto de la psicología experimental como de la neurociencia. En suma, el psicoanálisis no está cualificado para considerarse una ciencia. Contrariamente a la creencia general, no es siquiera una ciencia fallida, puesto que prescinde del método científico e ignora los contraejemplos. Se trata simplemente de charlatanería psicológica. Por último, sabemos que el estatus metodológico del psicoanálisis es semejante al de la parapsicología: ninguno de los dos tiene un pasado ni un futuro científicos; en todo caso, el único lado «**positivo**» del psicoanálisis es su carácter entretenido e irrisorio.

Bunge, M. (2010). Las pseudociencias ¡vaya timo! AlNoah. [Texto editado]

1. La controversia que gira entre ambos textos gira en torno a la siguiente pregunta:

- A) ¿Es dogmática la teoría psicoanalítica?
- B) ¿El psicoanálisis es cosmovisión o mito?
- C) ¿El psicoanálisis es rama de la psicología?
- D) ¿Freud puede ser considerado científico?
- E) ¿Tiene el psicoanálisis estatus científico?



Nos cuesta el cambio, a pesar de que formamos parte de él. Hace unos días la ONPE publicó en sus redes el siguiente post: “Este 2 de octubre, garantizaremos el derecho al voto de todas, todos y todes en igualdad de condiciones y libre de discriminación”. El horror. Los cibernautas más conservadores reaccionaron con histeria acusando a la ONPE de impulsar la ideología de género y de destruir el lenguaje. ‘Todes’ se volvió tendencia y volvieron a la carga los que, a gritos, creen que impedirán que se use el lenguaje para hacer visible una realidad.

‘Todes’ es una forma del llamado lenguaje inclusivo que busca designar a las personas que no se identifican con ninguna de las categorías del género binario hombre/mujer. Su uso es fomentado por comunidades LGTBI+ y ha tenido acogida en varios contextos, así como rechazo en otros. Como lingüista, tengo varios reparos a su pertinencia gramatical, pero ningún argumento, por más teoría que lo avale, se puede superponer a lo que siempre ha mandado en el lenguaje: la necesidad de los hablantes de transformarlo de acuerdo con sus intereses.

El cambio lingüístico nunca se ha dado en función de diccionarios o de textos gramaticales. Las academias no moldean las lenguas, no trazan sus futuros. En el lenguaje se imponen los individuos y sus intereses. Hoy las formas inclusivas son una herramienta de quienes buscan una reivindicación de la sociedad. Algunas de sus manifestaciones ya calaron y se difundieron lo suficiente para quedarse. Otras maneras se diluirán solas si no les resultan satisfactorias y útiles a los ciudadanos. Los que pelean para evitar su uso en la vida pública y en las comunicaciones oficiales están haciendo el ridículo. Pueden seguir gritando todo lo que quieran, pero no les servirá de mucho. Cuando del lenguaje se trata, suele ser la libertad la que se abre camino.

Del Río, P. (11/9/2022). Todes Libres. En *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/todes-libres-por-patricia-del-rio-noticia/>

1. En última instancia, el objetivo de la autora es
  - A) argumentar a favor del vocablo *todes* y sus variables.
  - B) explicar la ignorancia de las personas conservadoras.
  - C) defender el lenguaje inclusivo ante su rechazo social.
  - D) describir la gramática del llamado lenguaje inclusivo.
  - E) sustentar la importancia del lenguaje inclusivo en Perú.
  
2. El vocablo REALIDAD respecto a Juan Francisco implica su
  - A) autoestima.
  - B) seguridad.
  - C) verdad.
  - D) autopercepción.
  - E) ideología.
  
3. A partir de la argumentación del texto, se infiere que el lenguaje es un fenómeno
  - A) dinámico, que cambia de tiempo en tiempo y de lugar a lugar.
  - B) estático, incluso cuando se proponen nuevas formas orales.
  - C) polémico, pues siempre genera opiniones y juicios contrarios.
  - D) político, ya que puede ser usado como un medio de engaños.
  - E) ideológico, puesto que siempre presenta ideas particulares.

4. Respecto al lenguaje inclusivo en el contexto peruano, es compatible decir que
- A) la mayoría de peruanos está conforme con esta nueva forma verbal.
  - B) su uso es promovido de forma implícita desde un órgano autónomo.
  - C) los conservadores solo se oponen al uso del nuevo vocablo *todes*.
  - D) todos los lingüistas están de acuerdo con esta forma de lenguaje.
  - E) la autora también avala su uso en el plano de la redacción académica.
5. Si el lenguaje humano fuera inmutable,
- A) las palabras en todas las lenguas serían muy ínfimas.
  - B) el lenguaje inclusivo no tendría ningún respaldo fáctico.
  - C) los nuevos conservadores apoyarían al lenguaje inclusivo.
  - D) los órganos del Estado promoverían el lenguaje inclusivo.
  - E) los lingüistas propondrían otras nuevas formas de lenguaje.

### SECCIÓN C

#### PASSAGE 1

Most of us have something we don't like about our appearance, and although we worry about our imperfections, they don't interfere with our daily lives, unlike people with body dysmorphic disorder (BDD), who think about their flaws for hours every day. They cannot control their negative thoughts.

People with BDD may dislike any part of their body, although they often find defects in their hair, skin, nose, chest, or stomach. And, although the defect may be a slight imperfection (or even nonexistent), for someone with BDD, it is significant and prominent.

Some research shows that BDD tends to appear in adolescents and affects males and females almost equally. Although its causes are **unclear**, certain biological and environmental factors may contribute to its development, including genetic predisposition, neurobiological factors such as serotonin malfunction in the brain, personality traits, and life experiences (e.g., childhood maltreatment, sexual trauma, peer abuse).

#### TRADUCCIÓN

La mayoría de nosotros tenemos algo que no nos gusta de nuestro aspecto y, aunque nos preocupan nuestras imperfecciones, no interfieren en nuestra vida cotidiana, a diferencia de las personas con trastorno dismórfico corporal (TDC), que piensan en sus defectos durante horas todos los días. No pueden controlar sus pensamientos negativos.

A las personas con TDC les puede disgustar cualquier parte de su cuerpo, aunque suelen encontrar defectos en el pelo, la piel, la nariz, el pecho o el estómago. Y, aunque el defecto puede ser una imperfección leve (o incluso inexistente), para alguien con TDC, es significativo y prominente.

Algunas investigaciones demuestran que el TDC suele aparecer en adolescentes y afecta casi por igual a hombres y mujeres. Aunque sus causas **no están claras**, ciertos factores biológicos y ambientales pueden contribuir a su desarrollo, como la predisposición genética, factores neurobiológicos como el mal funcionamiento de la serotonina en el cerebro, rasgos de personalidad y experiencias vitales (por ejemplo, maltrato infantil, trauma sexual, abuso por parte de compañeros).

1. The text is mainly about
  - A) the origin of psychopathologies.
  - B) obsessive-compulsive disorder.
  - C) adolescents with mental disorders.
  - D) body dysmorphic disorder (BDD).
  - E) the teenage obsession with beauty.
  
2. The word UNCLEAR can be replaced by
  - A) unlimited.
  - B) indeterminate.
  - C) ambiguous.
  - D) confusing.
  - E) abstract.
  
3. It is possible to infer that people with body dysmorphic disorder
  - A) are extremely focused on their physical appearance.
  - B) often develop severe eating disorders such as anorexia.
  - C) have been permanently criticized by their parents.
  - D) are obsessed with their own and others' imperfections.
  - E) can only cure their problem with psychiatric treatment.
  
4. It is false to affirm that BDD has a higher recurrence in women than in men because
  - A) they tend to judge and be judged in relation to their appearance.
  - B) everyone has some trait that they do not like about themselves.
  - C) anxiety disorders have a higher and more severe incidence in men.
  - D) serious mental health conditions occur more frequently in women.
  - E) some studies indicate that it affects both genders almost equally.
  
5. If a 14-year-old teenager neglects his studies to focus on those physical traits that he dislikes,
  - A) his parents will severely reprimand him for disapproving.
  - B) he is probably developing body dysmorphic disorder.
  - C) it will be because he has been teased by his schoolmates
  - D) he will have to undergo permanent psychiatric therapy.
  - E) it will be because he wants his peers to like him more.

## PASSAGE 2

Sunburn is a radiation burn, **caused** when the ultraviolet (UV) rays of sunlight damage DNA in the upper layer of skin cells. The sun emits three kinds of UV radiation – UVA, B and C.

UVC is mostly absorbed by the earth's atmosphere, but UVA and B rays reach the ground and can penetrate unprotected skin. UVB penetrates the epidermis, the top layer of the skin, while UVA goes deeper.

The particles that transmit light (photons) from UVA rays interact with the skin and this damages the skin's proteins and membranes, as well as DNA. Photons from UVB rays are absorbed by DNA itself, and the extra energy can cause some of the DNA to link up incorrectly.

This stops accurate DNA replication, so cells start repairs to try to fix the mistakes. Too many errors in the DNA overwhelm the cell, cause it to start self-destructing to eliminate cells that cannot replicate safely and cause alterations at deeper levels, such as skin cancer.

## TRADUCCIÓN

Una quemadura solar es una quemadura por radiación, **causada** cuando los rayos ultravioletas (UV) de la luz solar dañan el ADN de la capa superior de las células de la piel. El sol emite tres tipos de radiación UV: UVA, UVB y UVC.

La UVC es absorbida en su mayor parte por la atmósfera terrestre, pero los rayos UVA y B llegan al suelo y pueden penetrar en la piel sin protección. Los UVB penetran en la epidermis, la capa superior de la piel, mientras que los UVA lo hacen a mayor profundidad.

Las partículas que transmiten la luz (fotones) de los rayos UVA interactúan con la piel y esto daña las proteínas y membranas de la piel, así como el ADN. Los fotones de los rayos UVB son absorbidos por el propio ADN, y la energía extra puede hacer que parte del ADN se enlace incorrectamente.

Esto detiene la replicación precisa del ADN, por lo que las células inician reparaciones para intentar corregir los errores. Demasiados errores en el ADN abruma a la célula, hacen que empiece a autodestruirse para eliminar células que no pueden replicarse con seguridad y causan alteraciones a niveles más profundos, como el cáncer a la piel.

1. The central theme of the text is about
  - A) the types of UV rays and skin care.
  - B) skin lesions caused by solar radiation.
  - C) the result of excessive sun exposure.
  - D) the link between UV rays and cancer.
  - E) the effects of ultraviolet rays on the skin.
2. The verb CAUSE connotes
  - A) origin.
  - B) process.
  - C) doctrine.
  - D) germ.
  - E) foundation.
3. It is inferred that a sunburn can occur when
  - A) those with sensitive skin are exposed to the sun.
  - B) UV rays reach the skin without sun protection.
  - C) there is a genetic predisposition to cancer.
  - D) people are permanently exposed to screens.
  - E) the skin reddens in the face of inflammation.
4. It is incompatible to affirm that only two types of ultraviolet radiation reach planet Earth because
  - A) only those ultraviolet rays that have beneficial effects on human health reach our planet.
  - B) the wavelength of UVC rays is short-range and does not reach the Earth's atmosphere.
  - C) although only UVA and UVB rays reach the Earth's soil, UVC rays reach our atmosphere.
  - D) there are at least three more types of ultraviolet rays that have not yet been studied by scientists.
  - E) the atmosphere protects us by preventing certain harmful rays from penetrating the Earth's soil.

5. If a woman has the daily habit of applying sunscreen before going outdoors,
- A) the chances of skin cancer would be reduced.
  - B) she will hardly suffer from premature aging.
  - C) it is unlikely that her body will absorb vitamin D.
  - D) she is probably a dermatologist by profession.
  - E) she may be Caucasian, and her skin burns easily.

## *Habilidad Lógico Matemática*

### Método de suposición

#### Introducción

En ocasiones no es del todo claro qué camino seguir en el curso de un razonamiento. En esta situación, 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

Cada tercer día Luis dice la verdad y los demás días miente. Hoy Luis ha dicho cuatro de los cinco enunciados mostrados.

- A) Tengo la misma cantidad de amigas que de amigos.
- B) Soy amigo de una cantidad prima de personas.
- C) Mi nombre es Luis.
- D) Siempre digo la verdad.
- E) Soy amigo de tres personas más altas que yo.

¿Cuál es el enunciado que no dijo hoy?

- A) B                      B) D                      C) A                      D) E                      E) C

#### Ejemplo 2

Una fila está conformada por 2025 hombres, entre veraces o falaces. Cada uno de ellos hace la siguiente afirmación: «a mi izquierda hay más falaces que veraces a mi derecha». ¿Cuántos veraces hay en dicha fila?

- A) 1                      B) 1013                      C) 0                      D) 1012                      E) 2024

**Ejemplo 3**

En un campeonato de ajedrez, donde solo hay un ganador, participan Víctor, Ricardo, Juan y Ernesto. Al finalizar el campeonato se les preguntó quién campeónó, respondiendo lo siguiente:

- Ricardo: «No campeónó Juan».
- Ernesto: «Campeonó Ricardo».
- Víctor: «Yo no pude campeónar».
- Juan: «Ricardo miente».

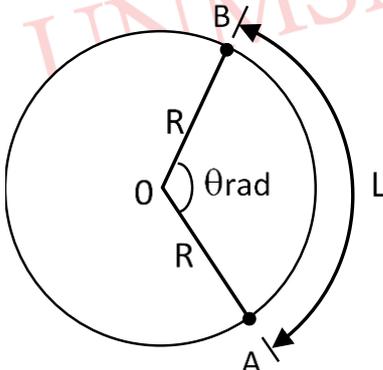
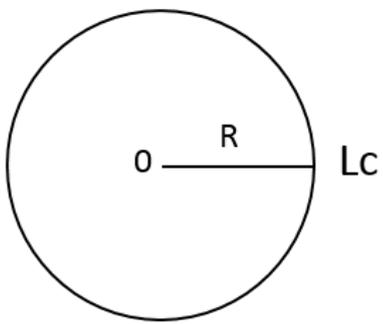
Si solo una de las respuestas es falsa, ¿quién campeónó y quién mintió respectivamente?

- A) Ricardo y Víctor                      B) Juan y Ernesto                      C) Ricardo y Juan  
D) Juan y Ernesto                        E) Juan y Víctor

## Perímetros de Regiones Circulares

**Introducción**

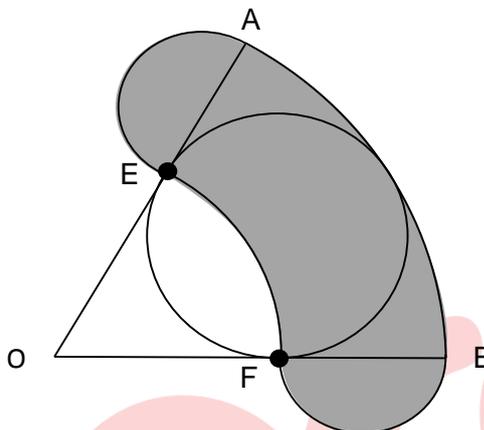
Vamos a calcular el perímetro de regiones planas que están limitadas por arcos de circunferencia y, eventualmente, segmentos. A continuación, se recuerda cómo se calcula la longitud de una circunferencia y de un arco de circunferencia.

<u>Longitud de un arco de circunferencia</u>	<u>Longitud de la circunferencia</u>
 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin-top: 10px;"><math>L = \theta \times R</math></div>	 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin-top: 10px;"><math>L_c = 2\pi \times R</math></div>

**Ejemplo 4**

Johana ha dibujado en un papel la figura que se muestra. Donde el radio del sector AOB mide  $9\sqrt{3}$  cm,  $m\angle AOB = 60^\circ$ , «O» es centro de  $\widehat{EF}$  y además  $\overline{AE}$  y  $\overline{FB}$  son diámetros. Johana le pide a su hija Alejandra, que le diga el perímetro de la región sombreada. Si Alejandra le da el valor correcto del perímetro, ¿cuál fue su respuesta?

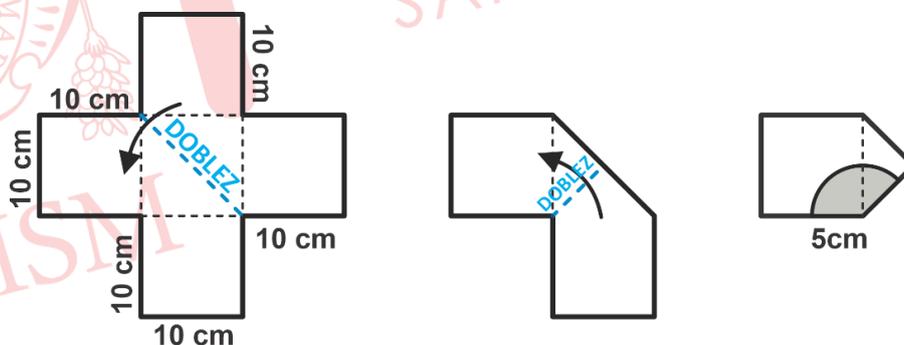
- A)  $6\pi(2\sqrt{3}-1)$  cm
- B)  $12\pi(\sqrt{3}-1)$  cm
- C)  $6\pi(2\sqrt{3}+1)$  cm
- D)  $6\pi(6\sqrt{3}-1)$  cm
- E)  $6\pi(3\sqrt{3}-1)$  cm



**Ejemplo 5**

Alejandra dispone de un pedazo de papel como se muestra en la figura formado por 5 cuadrados congruentes, cuyos lados miden 10 cm. Ella dobla el papel por las líneas de doblez, en el sentido de las flechas, luego dibuja sobre ella un sector circular de 5 cm de radio. Se corta y se retira la región gris, ¿cuál es el perímetro de la figura que se obtiene al desdoblar completamente el trozo de papel que queda?

- A)  $15(8+\pi)$  cm
- B)  $10(10+7\pi)$  cm
- C)  $10(10+\pi)$  cm
- D)  $5(20+3\pi)$  cm
- E)  $2(50+3\pi)$  cm



**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Los puntajes de Camilo, Renzo, Julián y Samuel en el examen de admisión 2023-II ascienden a 1400, 1300, 1250 y 1100 puntos no necesariamente en el orden que se menciona. Sobre sus puntajes, que son diferentes, ellos realizan las siguientes afirmaciones:  
 Julián: «Mi puntaje sumado con el de Samuel es menos de 2700».  
 Camilo: «Mi puntaje sumado con el de Julián es más de 2500».  
 Renzo: «Mi puntaje es más que el puntaje de Samuel».  
 Samuel: «Mi puntaje es 1300».  
 Si todos ellos siempre mienten, ¿cuánto es la suma de los puntajes de Renzo y Samuel?

- A) 2650      B) 2500      C) 2550      D) 2400      E) 2350

2. A tres hermanas se les pregunta sobre las edades que tienen y cada una hizo dos afirmaciones, las cuales se detallan a continuación:

Adriana: «Tengo 15 años. La suma de nuestras edades es 50 años».

Bárbara: «Tengo 18 años. Adriana tiene 20 años».

Carmen: «Tengo 17 años. Adriana y Bárbara, juntos, tienen 33 años».

Si cada uno dijo una mentira y una verdad, pero no necesariamente en ese orden, ¿cuántos años tiene Bárbara y Adriana, respectivamente?

A) 15 y 20      B) 17 y 15      C) 15 y 17      D) 18 y 20      E) 18 y 15

3. En el salón del 4<sup>to</sup> «B» hay 32 alumnos, separados en tres equipos: el equipo verde que siempre dijeron la verdad, el equipo azul que siempre mienten, y el equipo amarillo que alternan el valor de verdad de sus respuestas. Se les hicieron 3 preguntas: La primera pregunta que se le hizo a cada uno fue: ¿Eres del equipo verde?, a lo que 26 de ellos respondieron «Sí». La segunda pregunta fue: ¿Eres del equipo amarillo?, a lo que 19 de ellos respondieron «Sí». La tercera pregunta fue: ¿Eres del equipo azul?, a lo que 9 de ellos respondieron «Sí». ¿Cuántos alumnos del 4<sup>to</sup> «B» son del equipo amarillo?

A) 14      B) 10      C) 15      D) 9      E) 18

4. La tabla adjunta muestra las respuestas brindadas por Jorge, Alicia, Irma y Marco, cuyas edades son 12, 15, 13 y 16 años no necesariamente en ese orden.

	Jorge	Alicia	Irma	Marco
Pregunta 1	F	F	F	F
Pregunta 2	F	F	V	F
Pregunta 3	V	F	F	F
Pregunta 4	V	V	F	F

La menor de edad se equivocó en todas sus respuestas, el mayor de edad respondió correctamente tres de estas, mientras que los otros acertaron en una y dos respuestas. ¿Quién se equivocó en dos respuestas y cuántos años suman las edades de Marco y Alicia?

A) Alicia y 28      B) Marco y 28      C) Alicia y 27      D) Irma y 28      E) Jorge y 25

5. Cuatro sospechosos son interrogados acerca de un crimen que sucedió. Cada uno de ellos hizo las siguientes afirmaciones:

- Marcos: yo no fui, fue Samuel.
- César: Samuel no fue, fue Marcos.
- Samuel: yo no fui, fue Miguel.
- Miguel: yo no fui, no fue César.

Se sabe que tres de ellos realizan una afirmación verdadera y una afirmación falsa, solo uno realiza dos afirmaciones verdaderas y solo uno es el culpable. ¿Quién realizó dos afirmaciones verdaderas y quién es el culpable respectivamente?

A) Samuel y Miguel.      B) Samuel y Marcos.      C) César y César.  
D) César y Samuel      E) Miguel y Marcos.

6. Se tiene una hoja de papel cuadrada de 30 cm de lado como se muestra en la figura, el cual se dobla por las líneas de dobléz, en el sentido de las flechas. Luego sobre el papel plegado se dibuja una circunferencia de 5 cm de diámetro con centro en A, como indica la figura, se corta y se retira la figura de negro. Calcule el perímetro de la figura que resulta al desplegar completamente el trozo de papel que queda.

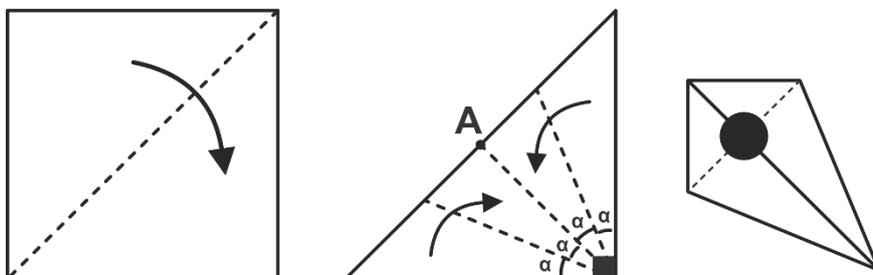
A)  $4\sqrt{25} + 3\pi$  cm

B)  $5\sqrt{10} + 3\pi$  cm

C)  $8\sqrt{10} + 3\pi$  cm

D)  $5\sqrt{16} + 3\pi$  cm

E)  $5\sqrt{20} + 3\pi$  cm



7. En la figura, MNPQ es un cuadrado, O centro de la circunferencia y del polígono, los triángulos HBE, ICF y ADG son equiláteros y la medida del segmento  $\overline{IF}$  es  $10\sqrt{3}$  cm. Halle el perímetro de las regiones sombreadas.

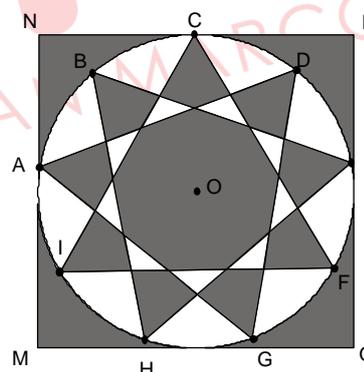
A)  $10(9\sqrt{3} + \pi + 8)$  cm

B)  $15(6\sqrt{3} + \pi + 6)$  cm

C)  $15(6\sqrt{3} + \pi + 8)$  cm

D)  $10(6\sqrt{3} + 2\pi + 8)$  cm

E)  $10(9\sqrt{3} + 2\pi + 8)$  cm



8. Un campo de cultivo tiene forma de un sector circular de centro O y la parte sombreada está sembrado alfalfa, como se muestra en la figura. Sabiendo que solo venden una cantidad entera de metros lineales de alambre y cada metro lineal de alambre cuesta 21 soles. Si la frontera OA es el borde de una acequia, lo cual no necesita cercar, ¿cuánto gastará el agricultor para cercar el sembrío de alfalfa? (T es punto de tangencia y considerar  $\pi = 3.1$ )

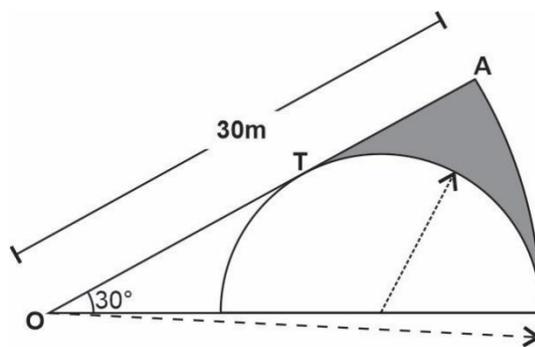
A) 760

B) 434,5

C) 542,5

D) 759,5

E) 543



**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Sergio visita un manicomio porque le han informado que algo extraño sucede. En este manicomio hay dos tipos de personas: los cuerdos y los locos, cada habitante del manicomio o bien está loco o bien está cuerdo. Además, los cuerdos eran aquellos que creían (y decían) lo que realmente era y los locos, aquellos que creían (y decían) lo opuesto a lo que realmente era. Al recorrer el manicomio, Sergio se cruza con Raúl, Fabián y Roberto habitantes del manicomio y ellos afirmaron:

Fabián: «Creo que Roberto, Raúl y yo estamos locos».

Roberto: «creo que Fabián y yo estamos cuerdos»

¿Qué tipo de persona son Raúl, Fabián y Roberto respectivamente?

- A) Cuerto – loco – loco  
B) Cuerto – cuerdo – loco  
C) Cuerto – loco – cuerdo  
D) Loco – cuerdo – loco  
E) Loco – loco – cuerdo

2. Margarita miente siempre los lunes, miércoles y viernes, el resto de los días de la semana siempre dice la verdad. Cierta día Consuelo mantiene la siguiente conversación:

Consuelo: ¿Qué día es hoy?

Margarita: Viernes

Consuelo: ¿Qué día será mañana?

Margarita: Martes

¿De qué día de la semana se realizó dicha conversación?

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

3. Adrián asiste a una reunión y encuentra a 10 alcaldes y logra preguntar a cada uno de ellos: «¿Cuántos mentirosos hay entre ustedes?». El primer alcalde contesta «uno», el segundo «dos», ..., el décimo «diez». Si cada alcalde solo dice la verdad o solo miente, ¿cuántos alcaldes mentirosos hay en dicha reunión?

- A) 5    B) 1    C) 9    D) 10    E) 8

4. Cinco amigos Jaime, Manuel, Cesar, Luis y Roberto tienen 9, 15, 17, 19 y 22 años, no necesariamente en ese orden. Cada uno realizó la siguiente afirmación:

Jaime: «Yo soy mayor de edad».

Manuel: «Yo tengo 17 años».

Cesar: «Yo soy el mayor de los cinco».

Luis: «César tiene 15 años».

Roberto: «Yo tengo 22 años».

Si solo uno de ellos miente y los otros dicen la verdad, ¿cuánto suman las edades de Jaime, César y Luis?

- A) 51    B) 46    C) 50    D) 56    E) 43

5. Se encuentran en una reunión Gustavo, Ángelo y Jorge, los cuales tienen ojos de color azul, negro y marrón, no necesariamente en ese orden, se asigna un celular de color azul, negro y marrón, no necesariamente en ese orden. Ellos tienen la siguiente conversación:

Gustavo: yo tengo el celular azul y ojos azules.

Ángelo: tengo el celular marrón.

Jorge: mis ojos son marrones.

Si el único que miente tiene el mismo color de ojos que el celular asignado, ¿qué color de ojos tiene Gustavo y qué color de celular tiene Jorge, en ese orden?

- A) Negro – marrón                      B) Negro – negro                      C) Azul – negro  
 D) Negro – azul                      E) Marrón – marrón

6. Se tiene una hoja de papel, cuadrada, de 60 cm de lado, como se muestra en la figura; el cual se dobla por las líneas de doblez, en el sentido de las flechas. Luego sobre el papel plegado se dibuja una circunferencia y media circunferencia de 10 cm de radio con centro en  $O_1$  y  $O_2$  respectivamente, como indica la figura; se corta y se retira la figura de gris. Calcule el perímetro, en centímetros, de la figura que resulta al desplegar completamente el trozo de papel que queda.

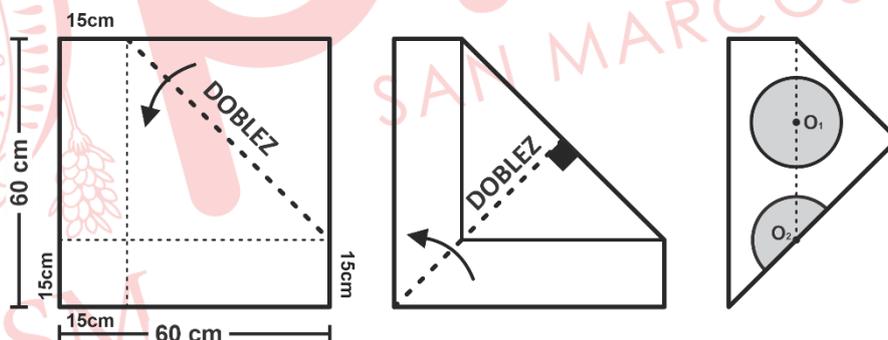
A)  $209 + 4\pi$  cm

B)  $530 + 17\pi$  cm

C)  $536 + 19\pi$  cm

D)  $536 + 17\pi$  cm

E)  $540 + 17\pi$  cm



7. En la figura, se muestra un patio cuadrado ABCD y las regiones sombreadas representan el área verde, cuya suma de perímetros es  $5\pi + 12$  m. Si los arcos de circunferencia son con centros en A y D, determine el perímetro del patio.

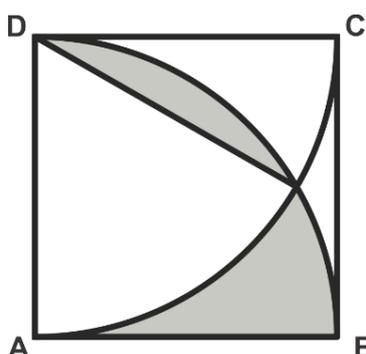
A) 28 m

B) 24 m

C) 36 m

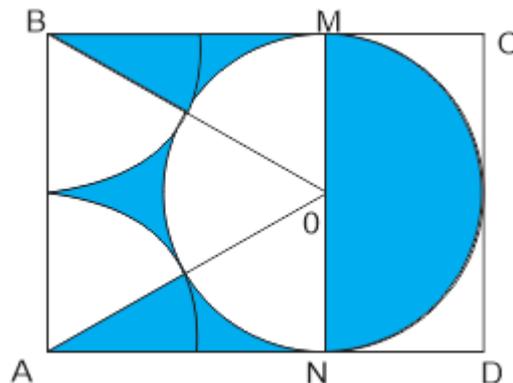
D) 40 m

E) 26 m



8. En la figura, se muestra un bosquejo de pozas de aguas termales. A, B y O son los centros de circunferencias tangentes exteriores de 4 m de radio y ABCD es un rectángulo. Si las pozas sombreadas contienen agua, ¿cuál es el perímetro de las pozas de agua?

- A)  $8(2 + \sqrt{3} + 4\pi/3)$  cm  
 B)  $4(8 + 6\sqrt{3} + 12\pi)$  cm  
 C)  $(5 + 12\sqrt{3} + 2\pi)$  cm  
 D)  $(8 + 2\sqrt{3} + 12\pi)$  cm  
 E)  $(6 + 8\sqrt{3} + 12\pi)$  cm



## Aritmética

### SISTEMAS DE NUMERACIÓN

#### Número

Un **número** es una entidad abstracta 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:

$$\overline{ab \dots c_{(n)}}; \text{ donde } a > 0; a < n; b < n; \dots; c < n$$

### 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:

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

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

Mediante el método de Ruffini:

2	1	0	4	
5	↓	10	55	275
2	11	55	<b>279</b>	

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

Mediante divisiones sucesivas:

125 a base 6

$$\begin{array}{r} 125 \text{ } | \text{ } 6 \\ \textcircled{5} \text{ } | \text{ } 20 \text{ } | \text{ } 6 \\ \textcircled{2} \text{ } | \text{ } 3 \\ \hline \end{array}$$

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

Mediante agrupación:

$$125 = (\cancel{20})5(6) = 325(6)$$

- 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.

Ejm:

$123_{(4)}$  a base 5

$$\xrightarrow{\text{Por descomposición polinómica}} \quad \xrightarrow{\text{Por agrupación}}$$

$$123_{(4)} = 1 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4 + 3 = 27 = 52_{(5)} = 102_{(5)}$$

**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	
				$(3)$
2	$1 \times 3 + 0$	$1 \times 3 + 1$	$2 \times 3 + 1$	
2	3	4	7	$(9)$

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	$(8)$	
↓	↓	↓	↓		
010	011	100	101	$(2)$	
					$5 = 101_{(2)}$
					$4 = 100_{(2)}$
					$3 = 011_{(2)}$
					$2 = 010_{(2)}$

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

**Observaciones:**

i) Cantidad de numerales de k cifras en base n

$$n^{k-1} \leq \underbrace{\overline{abcd \dots x}_{(n)}}_{k \text{ cifras}} < n^k$$

ii) Mayor numeral de k cifras en base n

$$\underbrace{\overline{(n-1)(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{(n)}}_{k \text{ cifras}} = n^k - 1$$

iii) Sea  $a > c$ . Si  $\overline{abc}_{(n)} - \overline{cba}_{(n)} = \overline{xyz}_{(n)}$  entonces se verifica:  $x + z = n - 1$  y  $y = n - 1$

iv)

$$\underbrace{\overline{1a \dots 1a}_{(n)}}_{k\text{-veces}} = n + k.a$$

v)

$$\underbrace{\overline{a1 \dots a1}_{(n)}}_{k\text{-veces}} = a^k.n + \frac{a^k - 1}{a - 1}$$

vi)

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

**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:

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

CA (576) = 1000 – 576 = 424.

CA (341<sub>(5)</sub>) = 1000<sub>(5)</sub> – 341<sub>(5)</sub> = 104<sub>(5)</sub>

**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:

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

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

Observación:

En una raíz cuadrada inexacta:  $0 < r < 2k + 1$ ;  $r_{\text{máx}} = 2k$  y  $r_{\text{min}} = 1$

### Método para extraer la raíz cuadrada

### 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.

$$\sqrt{\widehat{16}\widehat{13}0}$$



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.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{\widehat{16}\widehat{13}0} & 1 \\ -1 & \hline \hline 0 & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{\widehat{16}\widehat{13}0} & 1 \text{ se duplica} \\ -1 & \downarrow \text{ } 2n \times n \\ \hline 61 & \hline \end{array}$$

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.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 12 \\ -1 & \underline{22 \times 2 = 44} \\ \hline 61 & \\ -44 & \\ \hline 17 & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{16130} & 127 \\ -1 & \underline{22 \times 2} \\ \hline 61 & \\ -44 & \underline{247 \times 7 = 1729} \\ \hline 1730 & \\ -1729 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Finalmente, la raíz cuadrada de 16130 será aproximadamente 127

Verificando:  $16130 = (127)^2 + 1$

### EJERCICIOS DE CLASE

- Los sueldos semanales, en soles, de 4 amigos son:  $1211_{(p)}$ ;  $\overline{e3r}_{(6)}$ ;  $\overline{p21}_{(e)}$ ;  $\overline{e32u}_{(r)}$  y los ahorros diarios, en soles, de cada uno  $p$ ,  $e$ ,  $r$  y  $u$  respectivamente. Determine el máximo ahorro diario, en soles, que pueden obtener entre los cuatro amigos.  
A) 17      B) 16      C) 15      D) 14      E) 13
- Hermes, empresa que se dedica al transporte de valores, distribuirá 69 652 soles a 4 cajeros automáticos de un distrito, que modelados de acuerdo a la demanda, a cada uno le corresponde una cantidad que es potencia de base 4, donde los exponentes es la cantidad de cientos de clientes que en promedio acuden a cada cajero respectivamente al día. Si el distrito en mención solo cuenta con 4 cajeros, ¿cuántos miles de clientes en promedio acuden al día al cajero de dicho distrito?  
A) 2      B) 1      C) 1,8      D) 1,7      E) 1,6
- Paco, al escribir un número de tres cifras en la base 7 y transformarlo a la base 9 nota que las cifras invierten su orden. Calcula, la suma de cifras del número expresado en la base decimal.  
A) 14      B) 12      C) 16      D) 13      E) 15

4. Pablo compra artículos de construcción; al pagar con una tarjeta de crédito con saldo de 1000 soles, el cajero digita el saldo restante en vez del monto a pagar, además Pablo abona en efectivo una cantidad equivalente al monto a pagar, pero en orden invertido, por lo que el saldo en su tarjeta de crédito es S/ 254. Si la diferencia de la cifra de la centena con la cifra de la unidad del monto a pagar es 2, ¿cuál debe ser el correcto saldo en su tarjeta luego de comprar dichos artículos de construcción?
- A) 297      B) 396      C) 495      D) 198      E) 594
5. Un profesor de aritmética al convertir el número de  $m^3$  que tiene un reservorio de forma cúbica a base  $n$  obtiene el numeral  $8(12)61_{(n)}$ . Si para calcular la cantidad de baldosas a utilizar en dicho reservorio, se requiere la medida de la arista del cubo, ¿cuál es la medida de la arista del cubo?
- A)  $21_{(n)}$       B)  $31_{(n)}$       C)  $41_{(n)}$       D)  $61_{(n)}$       E)  $71_{(n)}$
6. Un laboratorista tiene almacenado “a” glóbulos rojos de un paciente aproximadamente que equivale a  $888887_{(9)}$ . Si el laboratorista para realizar diversos estudios deposita  $148_{(a)}$  glóbulos rojos en diversos tubos EDTA, donde a cada tubo EDTA le corresponda:  $27$ ;  $27^2$ ;  $27^3$ ; ... glóbulos rojos, donde no más de 26 tubos EDTA se deposite la misma cantidad. ¿En cuántos tubos EDTA en total el laboratorista depositó los glóbulos rojos del paciente?
- A) 12      B) 10      C) 6      D) 5      E) 8
7. Lo que falta, a la diferencia de dinero en soles que tiene Adrián con la cantidad que resulta al invertir el orden de las cifras de dicho dinero, para obtener 1000 soles, es una cantidad de tres cifras, siendo 5 la cifra de las centenas, la misma cifra de decenas y la cifra de unidades aumentada en uno del dinero que tiene Adrián. ¿Cuánto dinero tiene Adrián?
- A) 954      B) 972      C) 940      D) 845      E) 904
8. Se embolsa un potente insecticida del siguiente modo: 2 bolsas de  $n^{11} \mu g$ , 1 bolsa de  $n^{10} \mu g$ , 1 bolsa de  $n^7 \mu g$ , 2 bolsas de  $n^5 \mu g$  y 2 bolsas de  $n \mu g$ ; si se embolsara en bolsas de  $1 \mu g$ ,  $n^3 \mu g$ ;  $n^6 \mu g$ ;  $n^9 \mu g$ ; ... donde la cantidad de bolsas de cada tipo no supere los  $n^3$ , entonces se observará que la cantidad de bolsas en total utilizadas en esta última forma es 14 veces más que la cantidad de bolsas originales utilizadas en total, ¿cuál es el valor de  $n$ ?
- A) 7      B) 6      C) 5      D) 4      E) 3
9. Sebastián observa que entre el cuadrado de la cantidad de dinero que tiene, en soles, y el cuadrado de su complemento aritmético existen 2999 valores enteros. Si su dinero está representado con un número de dos cifras, ¿cuánto de dinero tiene Sebastián?
- A) 65      B) 40      C) 45      D) 35      E) 25



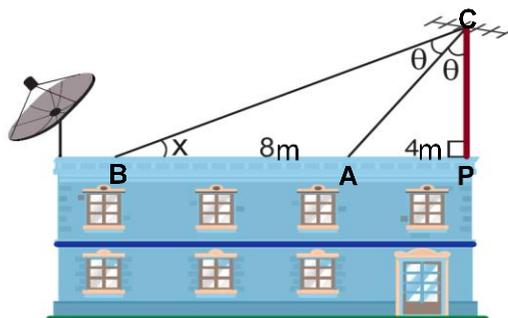
6. La cantidad de semillas que tiene Rosa es  $15 \times 5^6 + 21 \times 5^5 + 8 \times 25 + 4$ , ella decide colocar en bolsas que contengan 5; 25; 125; 625, ... con el cuidado que no haya más de 4 bolsas con la misma cantidad de semillas. ¿Cuántas bolsas, en total, utilizó Rosa para ello?
- A) 16                      B) 15                      C) 20                      D) 23                      E) 26
7. La cantidad de dinero que ahorraron los hermanos Lucas y Tomás, expresados en la base 7 son  $\overline{30a5}$  y  $\overline{bcd\bar{a}}$  respectivamente; si ambos juntasen sus ahorros tendrían  $\overline{ed\bar{a}d4}_{(7)}$ . Si sabemos que  $b < c < a$ , ¿en cuánto dinero excede el ahorro de Tomás al de Lucas expresado en la base 12?
- A) 437                      B) 379                      C) 397                      D) 457                      E) 547
8. Un coleccionista de minerales los almacena en diversos grupos de potencias de base 27 cuyas últimas agrupaciones fueron 8 grupos de  $27^2$ , 8 grupos de 27 minerales y 7 grupos de 1 mineral. Pero si el coleccionista hubiese agrupado en potencias de base 9 minerales formando menos de 9 grupos de cada tipo, de esta manera la suma de la cantidad de grupos de las 4 últimas agrupaciones sería
- A) 20                      B) 25                      C) 17                      D) 18                      E) 23
9. Al extraer la raíz cúbica de un número de tres cifras se obtiene  $r$  de raíz y 37 de residuo; pero si se invierte el orden de sus cifras del número de tres cifras y se extrae la raíz cúbica se obtiene  $(r + 1)$  de raíz y 45 de residuo. Determine la suma de las cifras de dicho número.
- A) 13                      B) 15                      C) 9                      D) 10                      E) 11
10. Calcule la suma de las cifras de un número en base 2, tal que en base 8 es el mayor número de 6 cifras cuya cifra de primer orden es impar, donde no todas las cifras son iguales.
- A) 23                      B) 17                      C) 20                      D) 18                      E) 26

# Geometría

## EJERCICIOS DE CLASE

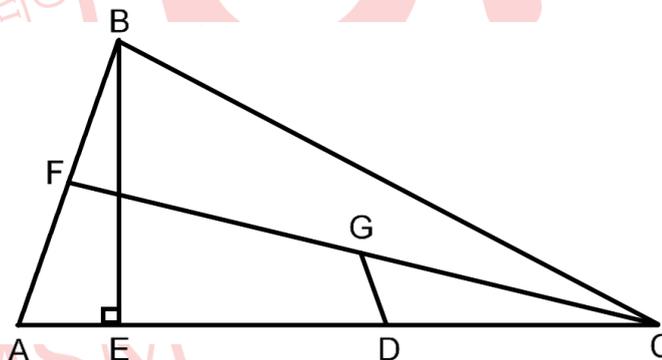
1. En la figura se muestra el frontis de una casa, donde se observa sobre el techo una antena apuntalada por dos cables  $\overline{CA}$  y  $\overline{CB}$ . Halle la medida ángulo formado entre techo y el cable de mayor longitud. (B, A y P: son colineales).

- A)  $55^\circ$   
 B)  $30^\circ$   
 C)  $45^\circ$   
 D)  $35^\circ$   
 E)  $60^\circ$



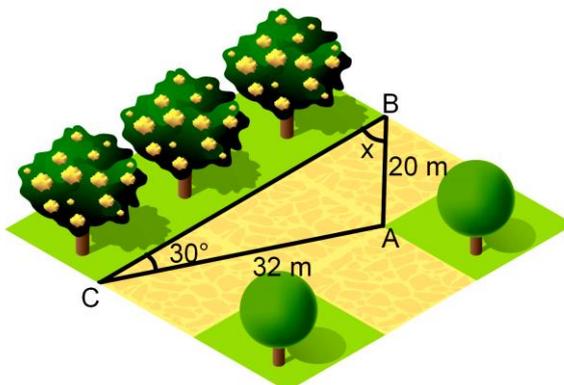
2. En la figura,  $FG = GC$ ,  $ED = DC$  y  $AF = FB = 12$  m. Halle GD.

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



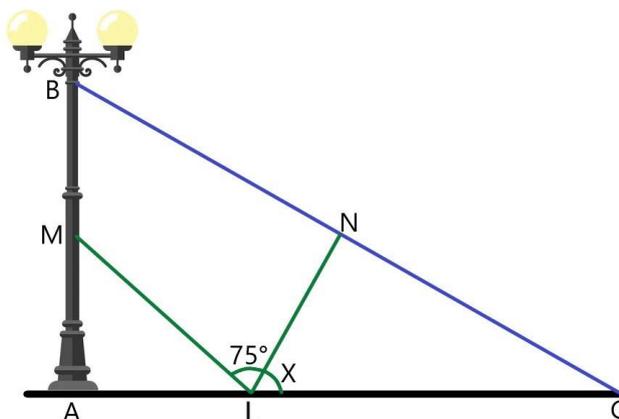
3. En la figura, se muestra un parque donde se realizó una demarcación triangular para iniciar los trabajos de reforestación, el ingeniero a cargo de la obra realizó las mediciones, pero olvidó medir el ángulo ABC. halle la medida de dicho ángulo.

- A)  $15^\circ$   
 B)  $30^\circ$   
 C)  $37^\circ$   
 D)  $45^\circ$   
 E)  $53^\circ$



4. Un electricista con la ayuda de unos cables logra apuntalar un poste para evitar su caída. M y N son puntos medios de  $\overline{AB}$  y  $\overline{BC}$  respectivamente. Si  $AC = 2(LM)$ , halle x.

- A)  $55^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $45^\circ$
- D)  $35^\circ$
- E)  $75^\circ$

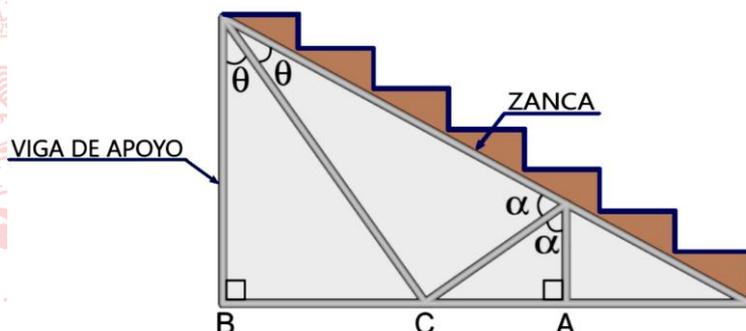


5. Sean ABCDEF los vértices de un hexágono regular, donde  $AB = 8$  m. Halle la distancia del punto de intersección de las diagonales  $\overline{AD}$  y  $\overline{BF}$  a la diagonal  $\overline{AC}$ .

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

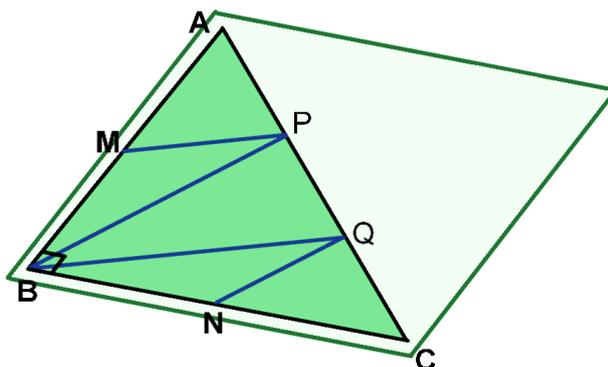
6. En la figura se muestra la vista de perfil de la construcción de una escalera, tal que la distancia del punto C a la zanca es 1 m. Halle la distancia entre los puntos A y B. (A, B y C son colineales).

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



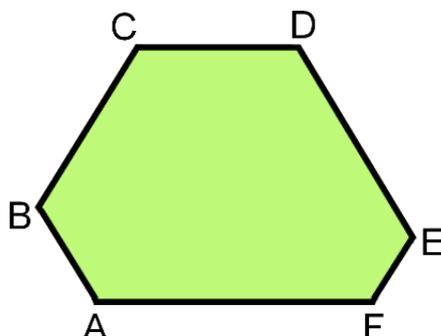
7. En la figura, el terreno triangular ABC es dividido en cinco parcelas a través de los linderos  $\overline{PM}$ ,  $\overline{PB}$ ,  $\overline{QB}$  y  $\overline{QN}$ , donde P y Q trisecan al lado  $\overline{AC}$ , M y N son puntos medios de los linderos  $\overline{AB}$  y  $\overline{BC}$ . Si  $PM = 80$  m,  $QN = 60$  m y el perímetro de la parcela PBQ es 350 m, halle la longitud del lindero  $\overline{AC}$ .

- A) 210 m
- B) 240 m
- C) 180 m
- D) 270 m
- E) 250 m



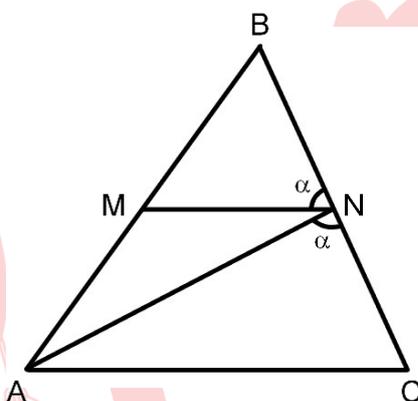
8. En la figura se observa un parque temático determinado por un hexágono equiángulo, cuyos linderos tienen las siguientes longitudes:  $AB = 20$  m,  $BC = 50$  m,  $CD = 40$  m y  $DE = 60$  m. Halle la longitud del lindero  $\overline{AF}$ .

- A) 60 m
- B) 70 m
- C) 30 m
- D) 40 m
- E) 80 m



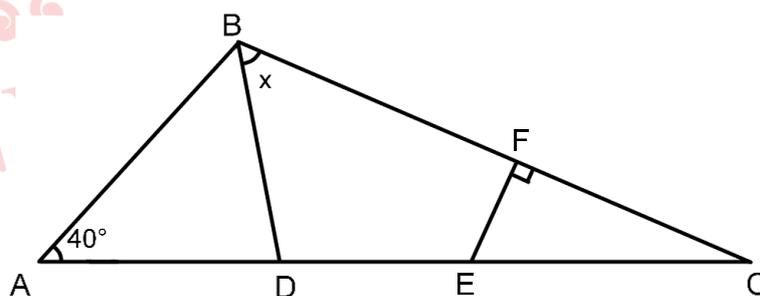
9. En la figura,  $AM = MB$ ,  $\overline{MN} \parallel \overline{AC}$  y  $AN = 12$  m. Halle MN.

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



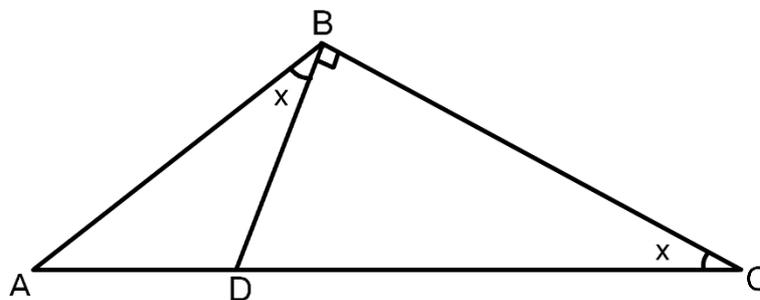
10. En la figura,  $AB = EC$ ,  $BD = DE$  y  $BF = FC$ . Halle x.

- A)  $50^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $35^\circ$
- D)  $60^\circ$
- E)  $70^\circ$



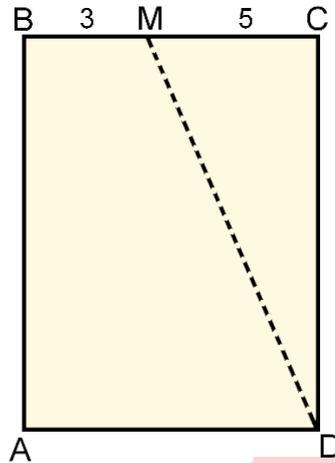
11. En la figura,  $DC = 2AD$ . Halle x.

- A)  $10^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $25^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $40^\circ$



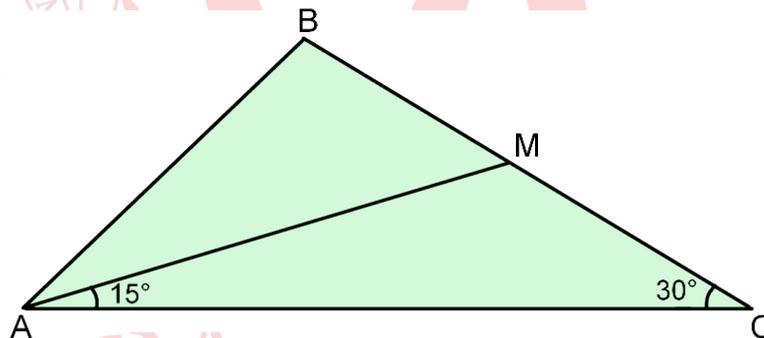
12. En la figura, se muestra una hoja de papel, con forma rectangular, al cual se le realiza un dobléz por  $\overline{DM}$ , con la condición que el vértice C pertenezca a  $\overline{AB}$ . Halle el perímetro de dicha hoja.

- A) 24 m
- B) 32 m
- C) 36 m
- D) 42 m
- E) 48 m



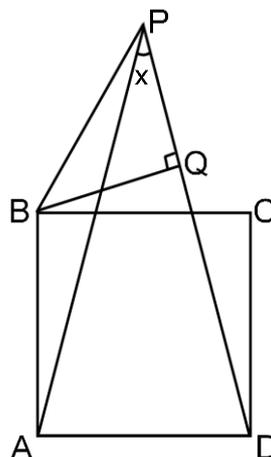
13. La figura muestra un terreno de forma triangular ABC, el cual es dividido en 2 parcelas  $\overline{ABM}$  y  $\overline{AMC}$ . Si M equidista de B y C, halle la medida del ángulo formado por los linderos  $\overline{AM}$  y  $\overline{AB}$ .

- A)  $30^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $25^\circ$
- D)  $45^\circ$
- E)  $50^\circ$



14. En la figura, los triángulos ABP y APD son isósceles con bases  $\overline{AP}$  y  $\overline{AD}$ , respectivamente. Si ABCD es un polígono regular y  $BQ = PQ$ , halle x.

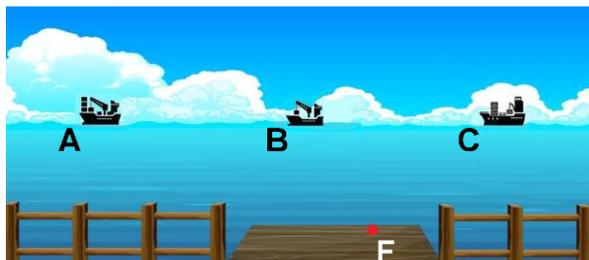
- A)  $30^\circ$
- B)  $24^\circ$
- C)  $25^\circ$
- D)  $23^\circ$
- E)  $16^\circ$



**PROBLEMAS PROPUESTOS**

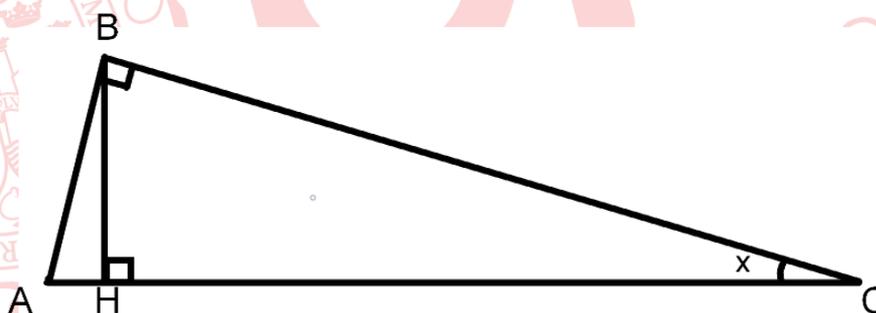
1. En la figura, se muestra un muelle y en ella el punto F de donde se visualiza tres embarcaciones A, B y C, en el instante que las embarcaciones están alineadas se observa que  $m\widehat{FCA} = 2 m\widehat{FAC}$ , B equidista de las embarcaciones A, C y del punto F con distancia de 10 km, halle la distancia de F a la embarcación C.

- A) 20 km
- B) 12 km
- C) 16 km
- D) 10 km
- E) 15 km



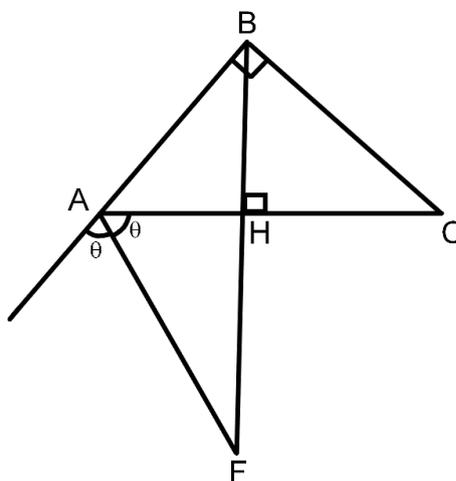
2. En la figura,  $AC = 4BH$ . Halle x

- A)  $10^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $25^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $15^\circ$



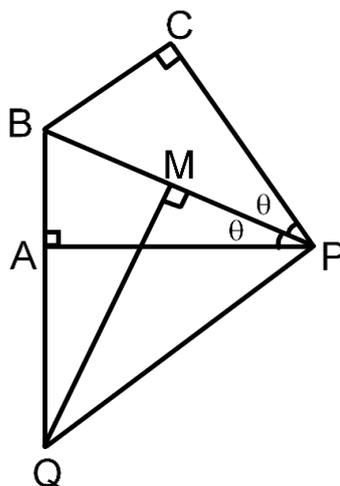
3. En la figura,  $AB + AH = 4$  cm. Si  $HF = 3$  cm, halle BH.

- A) 3 cm
- B) 3,5 cm
- C) 2 cm
- D) 2,5 cm
- E) 1,5 cm



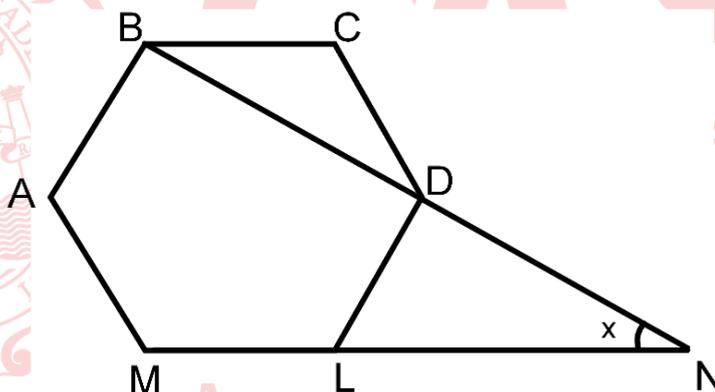
4. En la figura,  $BM = MP$ ,  $AQ = 6$  m y  $PQ = 11$  m. Halle  $BC$ .

- A) 5 m
- B) 6 m
- C) 7 m
- D) 8 m
- E) 9 m



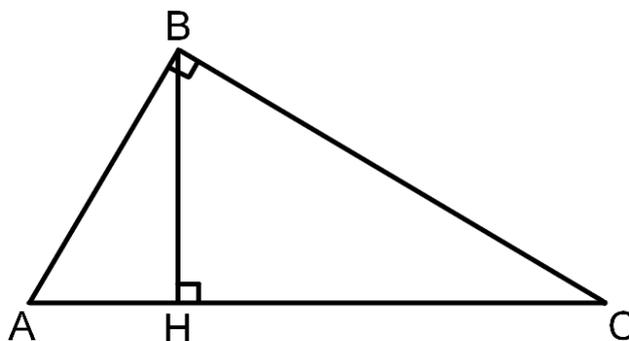
5. En la figura,  $ABCDEF$  es un polígono regular. Halle  $x$ .

- A)  $10^\circ$
- B)  $20^\circ$
- C)  $25^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $15^\circ$



6. En la figura,  $HC = 3 AH$  y  $BH = 3$  m. Halle  $AH$ .

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



# Álgebra

## Valor Absoluto y Números Complejos

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

#### 1.3 Ecuaciones con valor absoluto

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

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

#### Ejemplo 1:

Resuelva la ecuación  $|2x - 5| = 3x - 2$ .

**Solución:**

De la ecuación:

$$3x - 2 \geq 0 \wedge [2x - 5 = 3x - 2 \vee 2x - 5 = -(3x - 2)]$$

$$x \geq \frac{2}{3} \wedge \left[ x = -3 \vee x = \frac{7}{5} \right]$$

$$\rightarrow x = \frac{7}{5}$$

$$\therefore \text{C.S.} = \left\{ \frac{7}{5} \right\}.$$

**1.4 Inecuaciones con valor absoluto**

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

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

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

**Ejemplo 2:**

Halle el conjunto solución de la inecuación

$$|x - 3| - |9 - 3x| \leq 18 - |5x - 15|.$$

**Solución:**

$$\text{Tenemos } |x - 3| - |-3(x - 3)| \leq 18 - |5(x - 3)|$$

$$\rightarrow |x - 3| - |-3||x - 3| \leq 18 - |5||x - 3|$$

$$\rightarrow |x - 3| - 3|x - 3| \leq 18 - 5|x - 3|$$

$$\rightarrow 3|x - 3| \leq 18 \rightarrow |x - 3| \leq 6$$

$$\rightarrow -6 \leq x - 3 \leq 6 \rightarrow -3 \leq x \leq 9.$$

$$\therefore \text{C.S.} = [-3; 9]$$

**2. NÚMEROS COMPLEJOS**

El conjunto de los números complejos se define de la siguiente manera:

$$\mathbb{C} = \{a + bi / a \in \mathbb{R} \wedge b \in \mathbb{R} \wedge i^2 = -1\}$$

Sea  $z = a + bi$ , entonces: $a = \text{Re}(z)$ , se denomina "parte real" de  $z$ . $b = \text{Im}(z)$ , se denomina "parte imaginaria" de  $z$ .

## 2.1 Igualdad de números complejos

$$a + bi = c + di \Leftrightarrow (a = c \wedge b = d)$$

## 2.2 Operaciones con números complejos

Si  $z = a + bi$  y  $w = c + di$ , entonces:

- i.  $z + w = (a + c) + (b + d)i$
- ii.  $z \cdot w = (ac - bd) + (bc + ad)i$

## 2.3 Definiciones

Sea  $z = a + bi$  un número complejo. Tenemos que:

1.  $\bar{z} = a - bi$  se llama *conjugado* de  $z$ .
2.  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$  se llama *módulo* de  $z$ .
3. Si  $b = 0$ ,  $z = a$  se llama *complejo real*.
4. Si  $a = 0$ ,  $z = bi$  se llama *complejo imaginario puro*.

### Ejemplo 3:

Sean  $z = 5 - 2i$  y  $w = -2 + 3i$ , entonces:

- $z + w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = 3 + i$
- $z \cdot w = (5 - 2i) + (-2 + 3i) = (-10 - (-6)) + (4 + 15)i = -4 + 19i$
- $|z| = \sqrt{(5)^2 + (-2)^2} = \sqrt{29}$  y  $\bar{z} = 5 + 2i$
- $|w| = \sqrt{(-2)^2 + (3)^2} = \sqrt{13}$  y  $\bar{w} = -2 - 3i$

### Observación

- a)  $(1+i)^2 = 2i$  y  $(1-i)^2 = -2i$
- b)  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right) = i$  y  $\left(\frac{1-i}{1+i}\right) = -i$
- c)  $z = \frac{a+bi}{c+di}$  es un número real  $\Leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$
- d)  $z = \frac{a+bi}{c+di}$  es un imaginario puro  $\Leftrightarrow \frac{a}{d} = -\frac{b}{c}$

## 2.4 Propiedades

Sean  $z, w \in \mathbb{C}$ ; se tiene las siguientes propiedades:

$$1) z \cdot \bar{z} = |z|^2$$

$$6) \overline{z+w} = \bar{z} + \bar{w}$$

$$2) z + \bar{z} = 2\operatorname{Re}(z), \quad z - \bar{z} = [2\operatorname{Im}(z)]i.$$

$$7) \overline{z-w} = \bar{z} - \bar{w}$$

$$3) |z| = |\bar{z}| = |-z|$$

$$8) \overline{z \cdot w} = \bar{z} \cdot \bar{w}$$

$$4) |z \cdot w| = |z| \cdot |w|$$

$$9) \overline{\bar{z}} = z$$

$$5) \left| \frac{z}{w} \right| = \frac{|z|}{|w|} \quad \text{con } w \neq 0.$$

$$10) |z^n| = |z|^n, \quad \forall n \in \mathbb{Z}^+.$$

### Ejemplo 4:

Determine el módulo del conjugado de  $z = (1-i)^4(-3i+4)^3$ .

Solución:

Calculamos  $|z|$

$$|z| = |(1-i)^4(-3i+4)^3| = |1-i|^4 \cdot |-3i+4|^3$$

$$\rightarrow |z| = \sqrt{2}^4 \cdot 5^3 = 500.$$

Además  $|\bar{z}| = |z|$ , luego:  $|\bar{z}| = 500$ .

## 2.5 Potencias de la unidad imaginaria "i"

$$i^{\overset{\circ}{4}} = 1, \quad i^{\overset{\circ}{4+1}} = i, \quad i^{\overset{\circ}{4+2}} = -1, \quad i^{\overset{\circ}{4+3}} = -i$$

### Ejemplo 5:

Calcule las potencias  $i^{2023}$  e  $i^{740}$ .

$$1) \quad i^{2023} = i^{\overset{\circ}{4+3}} = -i.$$

$$2) \quad i^{740} = i^{\overset{\circ}{4}} = 1.$$

**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Paco ahorró \$ 20 000 en total durante tres años. La cantidad ahorrada en el segundo año fue igual a la diferencia positiva del ahorro en el primer año con \$ 15 000; en el tercer año ahorró \$ 3000 menos de lo ahorrado en el primer año. ¿Cuánto fue el ahorro en el primer año?

A) \$ 8000      B) \$ 10 000      C) \$ 6000      D) \$ 5000      E) \$ 7000

2. Halle la suma de las soluciones de la ecuación

$$|12 - 3x| - |x - 4| - 4 = (x - 4)^2 + x^2 - 8x.$$

A) 7      B) 8      C)  $\frac{7}{2}$       D) 4      E)  $\frac{9}{2}$

3. Sean los conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{R} / |2x - 1| \geq x + 1\}$  y  $B = \{x \in \mathbb{R} / |3x - 2| < 5\}$ . Calcule la suma de los elementos enteros de  $L = A \cap B$ .

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

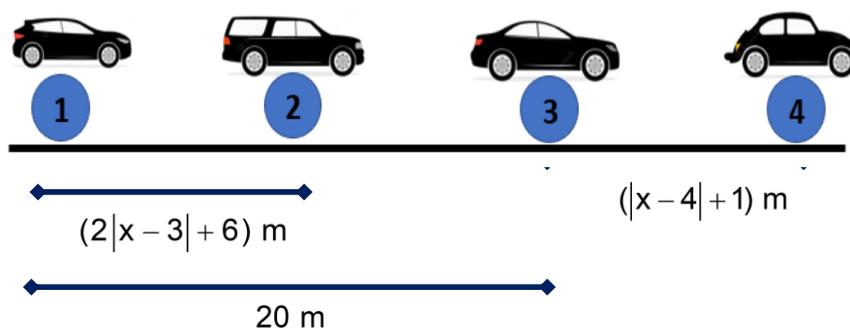
4. El precio en soles de un producto está representado por "x". Si dicho precio es no menor a S/ 15 pero no más de S/ 18 y numéricamente la longitud del conjunto

$Q = \left\{ \frac{18}{12 - x} \in \mathbb{R} / x \text{ es el precio del producto} \right\}$  representa la cantidad de productos que

se vende en cierto día, determine el intervalo del ingreso que se obtiene por la venta de dicho producto.

A) [15;18]      B) [90;108]      C) [60;72]      D) [45;54]      E) [30;36]

5. La figura muestra 4 autos ubicados en línea recta en una avenida. Se sabe que la distancia entre el primer y tercer auto es 20 metros. Determine la máxima distancia entera que hay entre el tercer y cuarto auto, de modo que la distancia entre el primer y segundo auto sea menor que el doble de la distancia entre el segundo y tercer auto, disminuido en 4.



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

6. Sea el número complejo "z" tal que  $2\text{Re}(z)+3i=4+i+(1+i)^2$  y  $|z|^2=5$ , calcule el menor valor de  $K = \frac{\text{Im}(\bar{z})+5}{2}$ .

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

7. Dado el número complejo  $z = \left( 1 + \frac{1-i}{1+\frac{1+i}{1-\frac{1+i}{1-i}}} \right) + 3$ , determine el valor de

$$P = 3 - 2\text{Im}(z).$$

- A) 5                      B) 7                      C) 2                      D) 1                      E) 9

8. El valor del módulo del número complejo  $z = \frac{(1+3i)^2(2-\sqrt{5}i)^4}{(4-\sqrt{2}i)^4(3-4i)}$  es igual a

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

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un aula de 46 estudiantes se sabe que "n" estudiantes no asistirán a la fiesta de promoción. Siendo "n" la suma de los valores absolutos de las soluciones de la siguiente ecuación  $4x(x-1) = 2(|2x-1|+1)$ , determine cuántos alumnos asistirán a la fiesta de promoción.

- A) 43                      B) 38                      C) 41                      D) 39                      E) 44

2. Si a y b con  $a < b$  son las soluciones de la ecuación  $|2 - 2(2-x)| = x^2 - 2x - 23$ . Determine el complemento aritmético del número  $\overline{(a+6)(b-3)}$ .

- A) 86                      B) 38                      C) 51                      D) 65                      E) 73

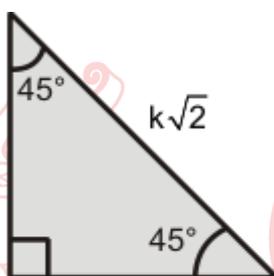
3. Sea el conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / |2x - 3| \leq 2 - x\}$ , determine la longitud del conjunto  $B = \{|x - 2| \in \mathbb{R} / x \in A\}$ .
- A)  $\frac{2}{3} u$       B)  $\frac{1}{2} u$       C)  $2 u$       D)  $\frac{3}{2} u$       E)  $\frac{1}{4} u$
4. Determine la suma de las soluciones enteras de la siguiente inecuación  $|2 - 4x| + |2x - 1| < |3x + 15|$ .
- A) 15      B) 11      C) 13      D) 14      E) 12
5. Dado el número complejo  $z = \frac{1 - i^{23}}{1 - i^{13}} + \frac{(i - 1)^{14}}{(i + 1)^{12}} + i^{2023}$ , determine el valor de  $K = \text{Re}(z) + \text{Im}(z) - 2$ .
- A) 0      B) -4      C) 1      D) -1      E) 2
6. Sea  $z$  un número complejo, donde la parte real es un valor entero; la parte real y la parte imaginaria de  $z$  están en relación de 1 a 3 (en ese orden). Además, al sumar la parte real de  $z$  con la parte imaginaria de  $z^2$  resulta 26. Determine el valor de  $|z - 2i|$ .
- A)  $2\sqrt{5}$       B)  $\frac{1}{2}$       C) 1      D)  $3\sqrt{2}$       E) 2
7. Sean los números complejos  $z = (a + bi)^3$  y  $w = -46i$  con  $a, b \in \mathbb{Z}^+$ . Se tiene que el número de canicas que tiene Sebastián es igual a  $(z + w + 20)$ . Si Sebastián pierde 5 canicas, ¿cuántas canicas le queda a Sebastián?
- A) 7      B) 4      C) 2      D) 5      E) 6
8. Sean  $z$  y  $w$  números complejos, tales que  $|2z + 3w| = |3\bar{z} + 2\bar{w}|$ . Halle el valor de  $E = \frac{3|\bar{z}| - |-w|}{|\bar{w}|}$ .
- A) 1      B)  $\frac{1}{2}$       C) 2      D) -1      E)  $\frac{1}{4}$

# Trigonometría

## RAZONES TRIGONOMÉTRICAS II

### 1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS NOTABLES

#### 1.1. Razones trigonométricas del ángulo de 45°

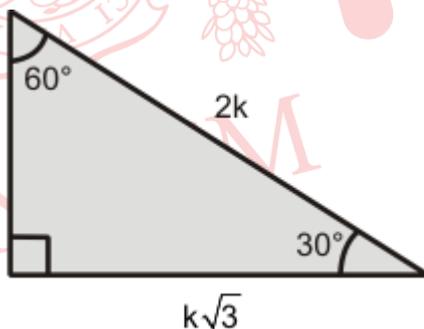


$$\operatorname{sen}45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \operatorname{cos}45^\circ$$

$$\operatorname{tan}45^\circ = 1 = \operatorname{cot}45^\circ$$

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

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

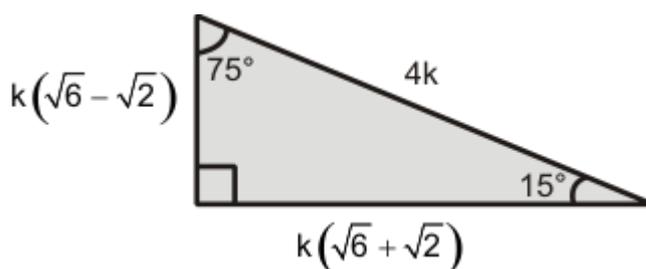


$$\operatorname{sen}30^\circ = \frac{1}{2} = \operatorname{cos}60^\circ$$

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

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

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



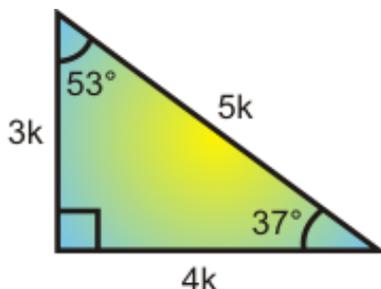
$$\operatorname{sen}15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} = \operatorname{cos}75^\circ$$

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

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

## 2. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS APROXIMADOS

### 2.1. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de 37° y 53°.

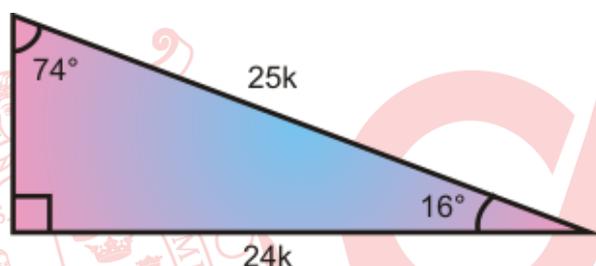


$$\text{sen}37^\circ = \frac{3}{5} = \text{cos}53^\circ$$

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

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

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

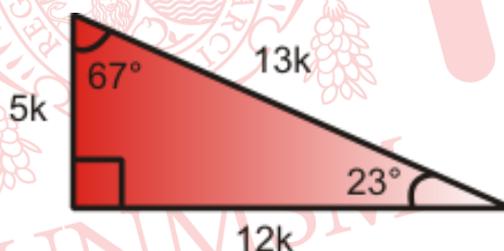


$$\text{sen}16^\circ = \frac{7}{25} = \text{cos}74^\circ$$

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

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

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



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

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

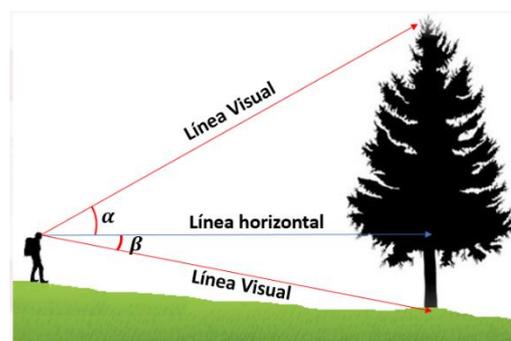
$$\text{tan}23^\circ = \frac{5}{12} = \text{cot}67^\circ$$

## 3. ÁNGULOS VERTICALES

Son ángulos que se encuentran en un mismo plano vertical, como los ángulos de elevación y depresión.

**5.1 Ángulos de elevación:** es el ángulo que se forma entre la línea visual de un observador que mira hacia arriba y la línea horizontal.

**5.2 Ángulos de depresión:** es el ángulo que se forma entre la línea visual de un observador que mira hacia abajo y la línea horizontal.



$\alpha$ : Ángulo de elevación

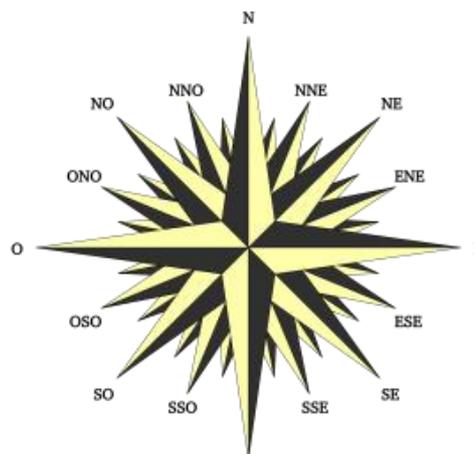
$\beta$ : Ángulo de depresión

#### 4. ÁNGULOS HORIZONTALES

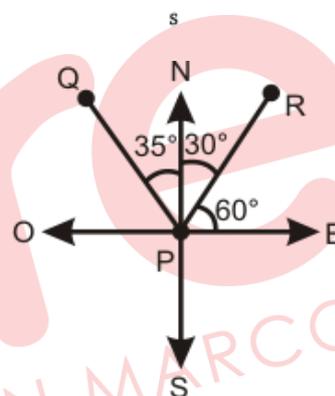
Son aquellos ángulos que están contenidos en un plano horizontal y para representarlos usaremos a los puntos cardinales, los cuales son puntos de referencia imaginarios, determinando direcciones en un plano. Por ejemplo:

**Las direcciones Principales:** Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (O).

**Las direcciones Secundarias:** Noreste (NE), Noroeste (NO), Sureste (SE) y Suroeste (SO).



**3.1 Dirección en términos de punto cardinales:** Este tipo de dirección se determina usando dos direcciones principales, la dirección en la que se encuentra un punto respecto a otro, y uno de los ángulos agudos que se forman entre las direcciones dadas. Como, por ejemplo: la dirección para ubicar el punto R respecto a P según la figura es: desde el Norte  $30^\circ$  hacia el Este (N $30^\circ$ E), otra forma sería; desde el Este  $60^\circ$  hacia el Norte (E $60^\circ$ N).

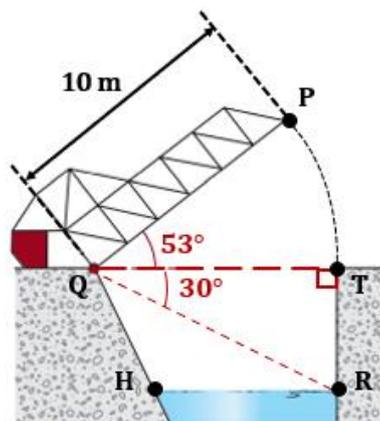


**3.2 Rumbo:** Es la dirección que tiene un punto respecto a la línea NORTE-SUR; tomando el ángulo agudo como referencia. Por ejemplo: El rumbo de Q respecto a P es: Desde el Norte  $35^\circ$  hacia el Oeste (N $35^\circ$ O).

#### EJERCICIOS DE CLASE

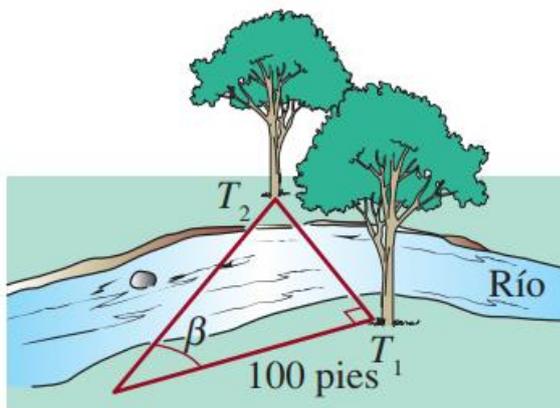
1. Un puente levadizo cuando se abre por completo forma un ángulo de  $53^\circ$  con la horizontal, como se representa en la figura. Cuando el puente se baja completamente su punto extremo P coincide con el punto T. Determine la altura a la que se encuentra el punto P respecto al segmento  $\overline{HR}$ , cuando el puente se levanta por completo.

- A)  $\frac{24 + 10\sqrt{3}}{3}$  m  
 B)  $(8 + 10\sqrt{30})$  m  
 C)  $\frac{15 + \sqrt{3}}{3}$  m  
 D)  $24 + 10\sqrt{3}$  m  
 E)  $\frac{24 + 10\sqrt{3}}{4}$  m



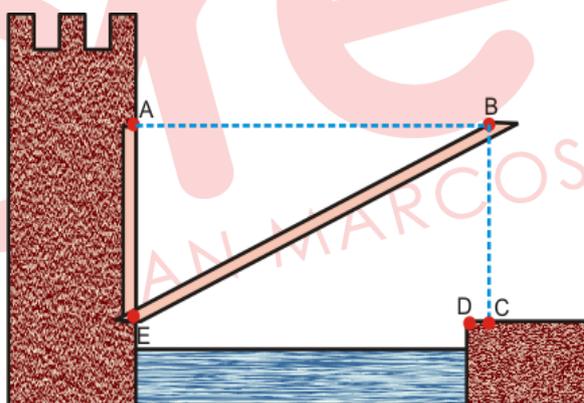
2. Desde un punto de referencia P ubicado sobre el suelo se traza  $\overline{PT_1}$ , de longitud 100 pies y desde ese punto se mide un ángulo  $\beta$  a  $T_2$ , como se muestra en la figura. Si P,  $T_1$  y  $T_2$  son coplanares y  $\cot\beta = 0,4\cos30^\circ\cot45^\circ\csc37^\circ$ , calcule  $T_1T_2$ .

- A) 150 pies
- B)  $100\sqrt{2}$  pies
- C) 100 pies
- D)  $100\sqrt{3}$  pies
- E) 200 pies



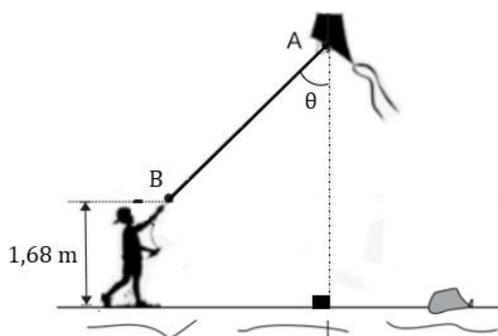
3. En la figura, se muestra el perfil de un puente levadizo, donde los puntos A y B se encuentran a la misma altura,  $AE = (8 - 4\sqrt{3})$  m y  $EB = 4\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$  m. Si el punto C es la proyección vertical del punto B al suelo y  $DC = 25$  cm, determine el ancho del río que pasa por debajo del puente.

- A) 3,60 m      B) 4 m
- C) 3,75 m      D) 3,45 m
- E) 3,25 m



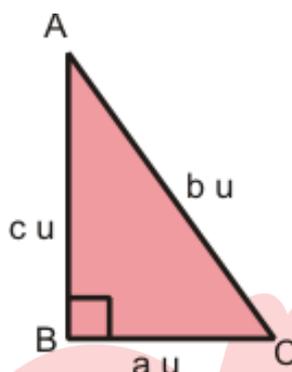
4. En la figura, se muestra a un niño volando su cometa que está unida por un pabillito tenso  $\overline{AB}$ . La altura del punto A respecto al suelo es 4,88 m y el precio de pabillito por metro cuesta  $17(1 - \sin\theta)$  soles. Si  $15\cot^2\theta = 23\cot\theta - 8$  con  $\theta \neq \frac{\pi}{4}$ , ¿cuánto pagó el niño por el pabillito?

- A) S/ 12
- B) S/ 6,8
- C) S/ 9,8
- D) S/ 13,6
- E) S/ 12,5

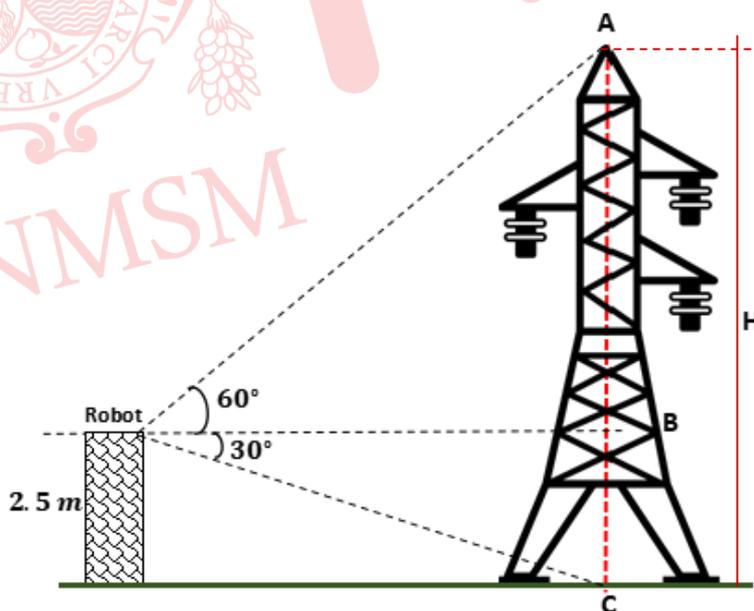


5. La figura muestra una vista lateral de una rampa de concreto. Un topógrafo lo analiza y usando un teodolito notó que tiene la forma de un triángulo rectángulo ABC recto en B, donde se cumplen que  $\tan\left(\frac{\pi}{1,8} - 2C\right) = \frac{a}{c} + \csc C$  y  $\pi < 36C < 10\pi$ . Si el costo de la rampa es de S/.  $\csc\frac{\pi}{6} \cdot \tan\frac{\pi}{3} \cdot \text{sen}9C$  en miles de soles, ¿cuánto es dicho costo?

- A) S/ 2000
- B) S/ 1500
- C) S/ 2500
- D) S/ 3500
- E) S/ 3000



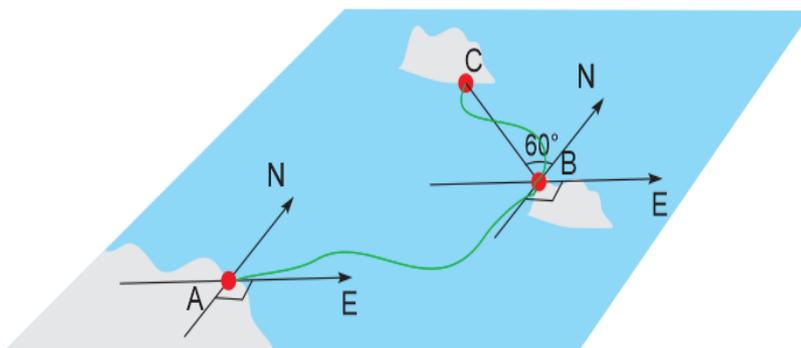
6. Un robot, desea determinar la altura de una torre de electricidad, para esto observa la parte superior de la torre con un ángulo de elevación de  $60^\circ$  y la parte inferior de la misma con un ángulo de depresión de  $30^\circ$  tal y como se muestra en la figura. ¿Cuál es la altura de la torre?



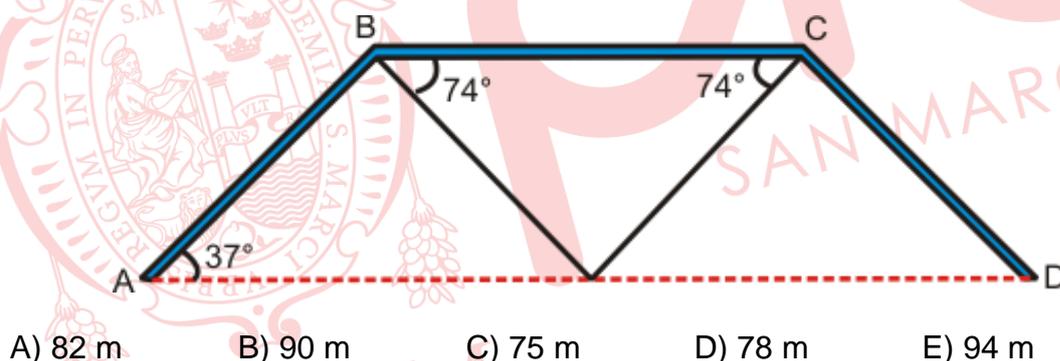
- A) 10 m
- B) 12,5 m
- C) 13 m
- D) 16,5 m
- E) 18 m

7. La figura muestra la trayectoria que recorrió un barco desde el punto A hasta el punto C. Desde el punto A se observa al barco encallar en el punto B en la dirección E30°N. Si el desplazamiento horizontal del barco hacia el Este desde el punto A hasta el punto B es  $10\sqrt{3}$  km y el desplazamiento horizontal del barco hacia el Oeste desde el punto B hasta el punto C es  $5\sqrt{3}$  km, ¿a qué distancia se encuentra el punto C del punto A?

- A)  $15\sqrt{3}$  km
- B)  $18\sqrt{3}$  km
- C)  $10\sqrt{3}$  km
- D)  $12\sqrt{3}$  km
- E)  $20\sqrt{3}$  km



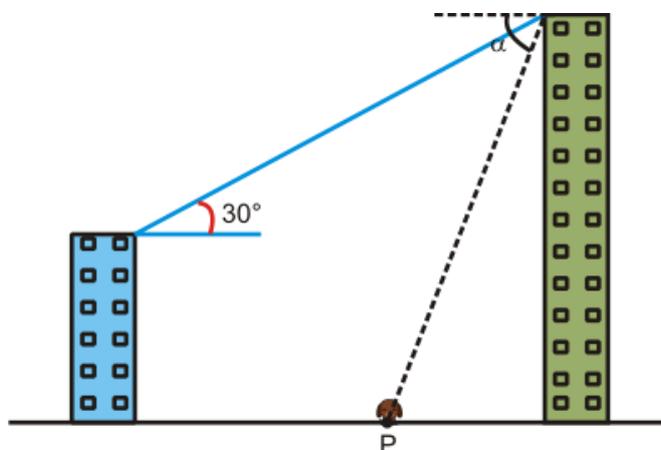
8. En la figura, se representa a una estructura en forma de trapecio isósceles sin la base mayor. Si la longitud del tramo  $\overline{AD}$  es 78 metros, calcule la longitud de dicha estructura.



- A) 82 m
- B) 90 m
- C) 75 m
- D) 78 m
- E) 94 m

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Desde la azotea de un edificio de 200 metros de altura, una persona observa la parte más alta de otro edificio, con un ángulo de elevación de  $30^\circ$ , luego desde el mismo punto más alto del edificio, se observa con un ángulo de depresión  $\alpha$  a un perrito en el punto P, que está a 100 metros del edificio más alto y 200 metros del otro edificio, como se muestra en la figura. Determine la medida del ángulo  $\alpha$ .



- A)  $75^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $45^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $37^\circ$

2. Un avión vuela en forma rectilínea y a una altura constante de 211 metros. Thiago observa a dicho avión en dos momentos. Primero cuando este pasa por un punto A al Norte generando un ángulo de elevación de  $37^\circ$  y luego cuando pasa por un punto B al Este formando un ángulo de elevación de  $16^\circ$ . Si la estatura de Thiago es un metro, determine el tramo  $\overline{AB}$  recorrido por el avión.

A)  $1000\sqrt{3}$  m

B) 4231 m

C)  $30\sqrt{373}$  m

D)  $40(2 + \sqrt{5})$  m

E)  $40\sqrt{373}$  m



3. Una persona observa la parte más alta de un obelisco con un ángulo de elevación de  $37^\circ$ , luego avanza 10,5 metros hacia el obelisco manteniendo la misma postura inicial y observa nuevamente su parte más alta, pero con un ángulo de elevación de  $53^\circ$ . Si los ojos de la persona están a una altura de 1,72 m respecto al suelo, halle la altura del obelisco.

A) 19,81 m

B) 21,5 m

C) 45,32 m

D) 32,16 m

E) 19,72 m



4. Carlos realiza una caminata, parte de su casa desplazándose 7 kilómetros en la dirección  $E36^\circ S$ , luego camina en dirección  $E54^\circ N$  avanzando 24 kilómetros, finalmente decide regresar a casa. ¿Qué rumbo debe tomar Carlos para regresar a casa?

A)  $O38^\circ S$

B)  $O36^\circ S$

C)  $S52^\circ O$

D)  $S53^\circ O$

E)  $S56^\circ O$

5. Thiago Luka es un futbolista profesional que le gusta mejorar su técnica de disparo al patear el balón. Cierta día, se dio cuenta que, al patear fuerte el balón, el balón se mueve a  $64 \text{ m/s}$ , formando un ángulo de  $60^\circ$  con el suelo. Si el tiempo de vuelo del balón es aproximadamente 11 segundos, determine el desplazamiento horizontal del balón.

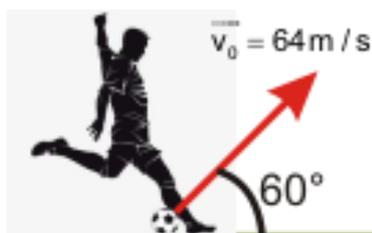
A) 352 m

B) 308 m

C) 319 m

D) 331 m

E) 253 m



6. Una persona hereda un terreno triangular, cuyas dimensiones se representan en la figura. Si cada metro cuadrado de dicho terreno cuesta 100 soles, ¿cuánto es el costo del terreno?

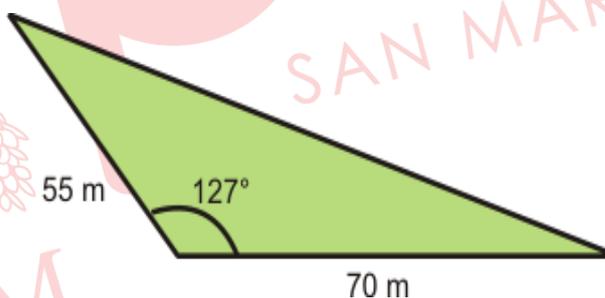
A) S/ 152 000

B) S/ 151 250

C) S/ 152 500

D) S/ 155 700

E) S/ 154 000



7. Sean  $\alpha$  y  $\beta$  ángulos agudos. Si  $\cot \alpha \cdot \cot \beta = 1$ , halle el valor de  $\sqrt{3} \cot\left(\frac{\alpha + \beta + 60^\circ}{5}\right) \cdot \sec \alpha \cdot \sen \beta + \tan\left(\frac{\alpha + \beta + 30^\circ}{4}\right) \cdot \tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cdot \cot\left(\frac{\alpha + \beta}{3}\right) \cdot \cot \alpha \cdot \cot \beta$ .

A) 2

B) 1

C) 3

D) 4

E) 5

# Lenguaje

## EJERCICIOS DE CLASE

1. En la lengua española, el acento no tiene posición fija en la palabra, es decir, puede situarse en diferentes sílabas y con ello distinguir significados. Según lo expresado anteriormente, marque la opción donde se cumple la función distintiva del acento en las palabras subrayadas.
- I. Gabriela, mi hermana, se fracturó el fémur.
  - II. Caminaron apresuradamente por las calles.
  - III. Con mucho entusiasmo, publico mi poema.
  - IV. Raúl, tomó una bebida energizante natural.
- A) I y III      B) III y IV      C) I y IV      D) I y II      E) II y IV
2. La inflexión final de la oración en el castellano puede ser ascendente, descendente u horizontal. De acuerdo con lo mencionado, los enunciados *¿Qué son las etiquetas octogonales? ¿Es importante que los productos las lleven en sus empaques? Los padres de familia deben prestar especial atención a lo que consumen sus hijos,* presentan, respectivamente, las inflexiones finales de tono
- A) ascendente, horizontal y descendente.
  - B) descendente, descendente y ascendente.
  - C) ascendente, ascendente y horizontal.
  - D) descendente, ascendente y horizontal.
  - E) descendente, ascendente y descendente.
3. El acento y el tono son fonemas suprasegmentales que funcionan a nivel de palabra y de oración respectivamente. Según ello, seleccione la alternativa donde se presentan los dos fonemas suprasegmentales.
- I. ¡Salió extremadamente cansado!
  - II. ¿Terminó con su investigación?
  - III. ¿Con quién enviaste el pedido?
  - IV. Fernando, peleó por sus ideales.
- A) I y IV      B) II y IV      C) III y IV      D) II y III      E) I y II
4. En la lengua española, el tono final de voz cumple función distintiva en la oración. Este es clasificado en ascendente, descendente y horizontal. En tal sentido, señale la alternativa que denota inflexión tonal ascendente.
- A) ¿Por qué no llegaste a la cita?
  - B) ¿Hoy es el cumpleaños de Liz?
  - C) ¿Cuándo será la inauguración?
  - D) ¿Dónde te encuentras, Juana?
  - E) Anita, ¡qué linda presentación!

5. Las sílabas se clasifican en tónicas o átonas según la intensidad con que se pronuncian, y en libres o trabadas según terminen en vocal o consonante. De acuerdo con ello, relacione las sílabas subrayadas con sus respectivas clases y elija la alternativa adecuada.

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| I. Manifest <u>ó</u> su opinión.    | a. Tónica trabada |
| II. Es su <u>pr</u> incipal motivo. | b. Átona libre    |
| III. <u>S</u> eparó la mercadería.  | c. Átona trabada  |
| IV. Él conduce el <u>ca</u> mión.   | d. Tónica libre   |

A) Ia, IIb, IIIc, IVd  
D) Ib, IId, IIIc, IVa

B) Ic, IId, IIIa, IVb  
E) Id, IIc, IIIb, IVa

C) Id, IIc, IIIa, IVb

6. En las palabras, las secuencias de vocales pueden formar diptongos, triptongos (grupo homosilábico) o hiatos (grupo heterosilábico). De acuerdo con lo expresado, correlacione ambas columnas y marque la alternativa correcta.

- |                                       |                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| I. Rompió el limpia <u>u</u> ñas.     | a. Un hiato simple, un diptongo y un triptongo |
| II. Noé <u>v</u> iaja a Andahuaylas.  | b. Dos hiatos acentuales y dos diptongos       |
| III. Isaías rehusó <u>v</u> enir hoy. | c. Dos diptongos y un hiato acentual           |
| IV. Luis huía sin <u>d</u> irección.  | d. Tres diptongos y un hiato acentual          |

A) Ib, IId, IIIc, IVa  
D) Ia, IIc, IIIId, IVb

B) Ia, IIb, IIIc, IVd  
E) Ic, IIa, IIIb, IVd

C) Ic, IId, IIIa, IVb

7. Un grupo vocálico homosilábico es la unión de dos vocales (diptongos) o de tres (triptongos) que pertenecen a una misma sílaba. En tanto, un grupo heterosilábico constituido por hiato es la secuencia de vocales en sílabas distintas. De acuerdo con ello, señale el número de diptongos y hiatos, respectivamente, presentes en el enunciado *El ciclón Yaku, según los especialistas en meteorología, influye en las lluvias extremas en Tumbes, Piura y Lambayeque (zona norte del país). Ellos advierten, además, que él contribuye en la intensificación de las precipitaciones en La Libertad, Lima y Áncash.*

A) Cinco y uno  
D) Siete y tres

B) Seis y tres  
E) Ocho y dos

C) Seis y dos

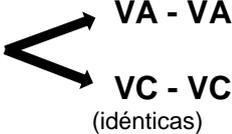
8. Teniendo en cuenta que a la secuencia de vocales distribuidas en sílabas diferentes se le denomina hiato y que se clasifica en simple o acentual, identifique la alternativa que contiene los dos tipos de hiatos.

- A) Fabián sonreía con todos.  
B) Usa el aerosol, Abraham.  
C) Veía el antihigiénico lugar.  
D) Leo, cuídate en el viaje.  
E) Ese es un fluido gaseoso.

9. El correcto silabeo ortográfico de una palabra está normado por reglas ortográficas prescritas por la Real Academia Española. Identifique la alternativa donde hay adecuada segmentación silábica de las palabras.
- A) Es un a-vi-ón con mo-tor tur-bo-hé-li-ce.  
B) Com-pré un es-te-tos-co-pio biau-ri-cu-lar.  
C) A-pa-re-ce-rá un an-ti-hé-ro-e mis-te-rio-so.  
D) El ta-o-ís-mo es u-na fi-lo-so-fía o-rien-tal.  
E) Lía tie-ne u-na pos-tu-ra an-ti-eu-ro-pe-ís-ta.
10. En el enunciado *Los guaiqueríes, que pertenecen a un pueblo indígena, habitan en las islas Margarita, Cubagua y Coche (Nueva Esparta-Venezuela). Ellos se esfuerzan por mantener sus costumbres ancestrales; sin embargo, estas han ido disminuyendo poco a poco a través de las generaciones que, cada día, adoptan con mayor facilidad las costumbres foráneas*, hay
- A) ocho diptongos, dos hiatos acentuales, un hiato simple y un triptongo.  
B) seis diptongos, un hiato acentual, un hiato simple y dos triptongos.  
C) siete diptongos, dos hiatos acentuales, un hiato simple y un triptongo.  
D) seis diptongos, dos hiatos acentuales, un hiato simple y un triptongo.  
E) ocho diptongos, dos hiatos acentuales, un hiato simple y dos triptongos.
11. Considerando que el diptongo es un grupo vocálico homosilábico que reúne dos vocales en una misma sílaba, señale la alternativa en la que aparece solamente este tipo de secuencia vocálica.
- A) Muy temprano, entregué el buey a sus dueños.  
B) Luis, mi amigo paraguayo, conducía ese auto.  
C) ¿Cuándo visitarás aquel museo preincaico?  
D) Se prohibió a los transeúntes ir por esa vía.  
E) Reconstruiremos la buhardilla el miércoles.
12. Lea los enunciados y determine si son verdaderos (V) o falsos (F); luego marque la alternativa correcta.
- I. Hay diptongos creciente y decreciente en el término *dieciséis*.  
II. En *investiguéis* y *acariciéis*, se observan casos de triptongos.  
III. Se presenta un caso de hiato acentual en la palabra *lingüística*.  
IV. Se observan dos hiatos acentuales y un diptongo en *reáis*.
- A) VVFF      B) VFVF      C) VFFF      D) VFFV      E) FVVF

FONEMAS SUPRASEGMENTALES	
Se presentan simultáneamente con unidades segmentales.	
ACENTO	TONO
Cumple función distintiva a nivel de palabra. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Levanto</u> la mano derecha.</li> <li>• Levant<u>ó</u> la mano derecha.</li> <li>• No <u>al</u>armo a nadie.</li> <li>• No <u>alarmó</u> a nadie.</li> </ul>	Cumple función distintiva a nivel de oración. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene <u>cadena de seguridad</u> ↓</li> <li>• ¿Tiene <u>cadena de seguridad</u>? ↑</li> </ul>

SÍLABA			
Definición	Es la unidad mínima de pronunciación.		
Estructura			
Clases	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <b>Según su intensidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tónica o acentuada</u> Presenta la mayor fuerza de voz (acento prosódico).</li> <li>• <u>Átona o inacentuada</u> Carece de acento prosódico.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. átona S. átona S. tónica</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. tónica S. átona S. átona</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <b>Según su terminación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Libre o abierta</u> Acaba en vocal.</li> <li>• <u>Trabada o cerrada</u> Termina en consonante.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. trabada S. libre S. trabada</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. trabada S. libre S. libre</p> </td> </tr> </table>	<b>Según su intensidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tónica o acentuada</u> Presenta la mayor fuerza de voz (acento prosódico).</li> <li>• <u>Átona o inacentuada</u> Carece de acento prosódico.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. átona S. átona S. tónica</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. tónica S. átona S. átona</p>	<b>Según su terminación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Libre o abierta</u> Acaba en vocal.</li> <li>• <u>Trabada o cerrada</u> Termina en consonante.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. trabada S. libre S. trabada</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. trabada S. libre S. libre</p>
<b>Según su intensidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Tónica o acentuada</u> Presenta la mayor fuerza de voz (acento prosódico).</li> <li>• <u>Átona o inacentuada</u> Carece de acento prosódico.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. átona S. átona S. tónica</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. tónica S. átona S. átona</p>	<b>Según su terminación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Libre o abierta</u> Acaba en vocal.</li> <li>• <u>Trabada o cerrada</u> Termina en consonante.</li> </ul> <b>Ejemplos:</b> <p><u>com</u> – <u>pro</u> – <u>bar</u> S. trabada S. libre S. trabada</p> <p><u>pén</u> – <u>du</u> – <u>lo</u> S. trabada S. libre S. libre</p>		

GRUPOS VOCÁLICOS		
Diptongo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreciente → VA + VC</li> <li>- Creciente → VC + VA</li> <li>- Homogéneo → VC + VC (diferentes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>re<u>y</u></i> / <i>pro<u>hi</u>-bir</i> / <i>tr<u>ái</u>-ler</i></li> <li>• <i>de-sa-g<u>üe</u></i> / <i>u-ru-g<u>ua</u>-yo</i></li> <li>• <i>pi<u>u</u>-ra-no</i> / <i>in-ter-vi<u>ú</u></i></li> <li>• <i>in-cl<u>uí</u></i> / <i>ru<u>in</u></i> / <i>pin-g<u>üi</u>-no</i></li> </ul>
Triptongo	- VC + VA + VC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Re-c<u>uay</u></i></li> <li>• <i>a-ve-ri-g<u>üéis</u></i></li> </ul>
Hiato	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>re-he-nes</i> / <i>ca-no-a</i></li> <li>• <i>chi-i-ta</i> / <i>fri-í-si-mo</i></li> <li>• <i>du-un-vi-ro</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acentual </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ra-í-ces</i> / <i>re-hú-so</i></li> <li>• <i>res-frí-es</i> / <i>bú-ho</i></li> </ul>

## Literatura

### SUMARIO

Literatura del siglo XIX. Realismo. Fedor Dostoievski: *Crimen y castigo*.  
Literatura contemporánea. Franz Kafka: *La metamorfosis*

### LITERATURA UNIVERSAL

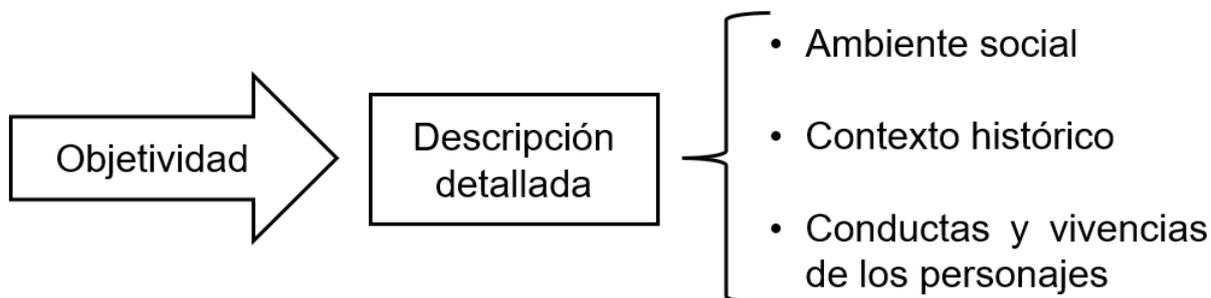
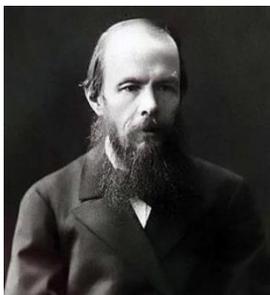
### LITERATURA CONTEMPORÁNEA

#### 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****FEDOR 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 Dostoevski**

- 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 despide de su familia y se dirige a entregarse. Es condenado a hacer trabajos forzados en Siberia, adonde 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.

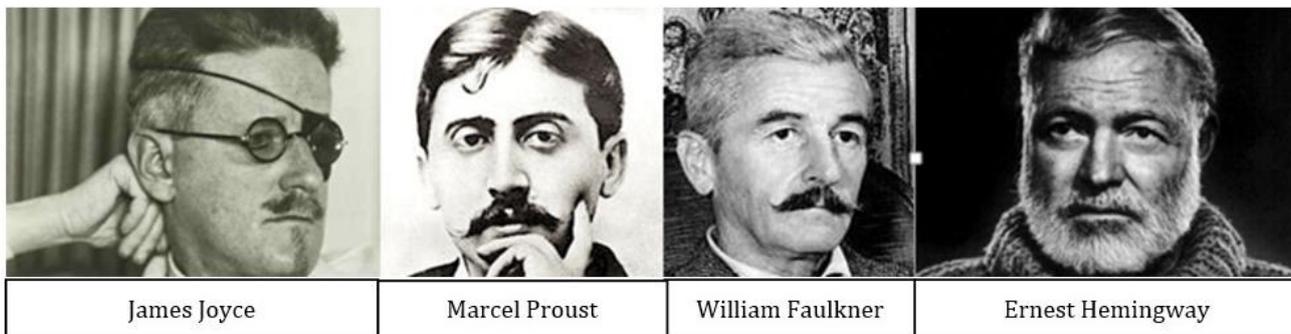
En fin, manos a la obra. En un abrir y cerrar de ojos vació los bolsillos sobre la mesa y luego los volvió del revés para convencerse de que no había quedado nada en ellos. Acto seguido se lo llevó todo a un rincón del cuarto, donde el papel estaba roto y despegado a trechos de la pared. En una de las 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 sólo 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:

- Tiende hacia una visión universal e histórica del hombre.
- Temática múltiple. Se abordan temas históricos, cotidianos, sociales, psicológicos, etc.
- 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.

## 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. La siguiente cita corresponde a la novela *Madame Bovary*, de Gustave Flaubert. ¿Qué característica del realismo se puede observar en ella?

La fachada de ladrillos daba justamente a la calle, o mejor dicho a la carretera. Detrás de la puerta estaban colgados un capote con cuello, unas bridas y una gorra negra de piel, y en un rincón, en el suelo, cubiertas aún de barro seco, un par de polainas. A la derecha estaba la sala, que hacía las veces de gabinete y comedor, cubierta de papel amarillo, con una guirnalda de desvaídas flores alrededor; unas blancas cortinas de algodón, bordadas con un galón rojo, se cruzaban a lo largo de las ventanas...

- A) Muestra un enfoque crítico sobre los problemas sociales.  
B) Presenta una descripción detallada de los ambientes.  
C) Representa, de manera verosímil, el contexto histórico.  
D) Ofrece una imagen idealizada de los espacios urbanos.  
E) Tiende a recrear, de modo subjetivo, escenarios ciudadanos.
2. En las obras de Dostoievski, se observa una preponderancia \_\_\_\_\_, debido a que los personajes confrontan, al encontrarse, sus puntos de vista \_\_\_\_\_, como sucede en *Crimen y castigo*.
- A) de los diálogos – de carácter ético  
B) del aspecto religioso – filosóficos  
C) de lo intelectual – antihumanitarios  
D) de la solidaridad – de orden moral  
E) del elemento psicológico – sociales
3. En una de las escenas de *Crimen y castigo*, Sonia le pide a Raskólnikov que se arrepienta de su crimen y para ello le lee el pasaje de los evangelios en el cual Jesús resucita a Lázaro. ¿Qué tema de la obra se toca a través de la imagen del «hombre resucitado»?
- A) La controversia en torno a la falta de fe en la doctrina cristiana  
B) El conflicto ético y psicológico entre lo humanitario y lo intelectual  
C) La culpa como fuente de la angustia que experimenta el protagonista  
D) La pobreza en la Rusia zarista que contribuye con el camino redentor  
E) La posibilidad de una nueva vida luego de la regeneración moral

4. A partir del fragmento citado de *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski, marque la alternativa correcta respecto al argumento de la novela.

Sonia, sin desplegar los labios, sacó de un cajón dos cruces [...]. Luego se santiguó, bendijo a Raskólnikov y le colgó del cuello la cruz de madera.

—En resumidas cuentas, esto significa que acabo de cargar con una cruz. ¡Je, je! Como si fuera poco lo que he sufrido hasta hoy... [...] he venido sólo para prevenirte, para que lo sepas todo... Para eso y nada más... Pero no, creo que quería decirte algo más... Tú misma has querido que diera este paso. Ahora me meterán en la cárcel y tu deseo se habrá cumplido... Pero ¿por qué lloras? [...]

—Santíguate... Di al menos unas cuantas palabras de alguna oración —suplicó la muchacha con voz humilde y temblorosa.

- A) El joven estudiante reconoce su transformación en un nuevo ser.  
B) El protagonista confiesa a su familia los asesinatos que cometió.  
C) Raskólnikov decide entregarse a la policía por consejo de Sonia.  
D) Sonia se entera de los detalles de la muerte de Aliona y Lizaveta.  
E) El asesino se despide de la joven Sonia antes de huir de la ciudad.
5. Marque la alternativa que contiene las afirmaciones correctas sobre el argumento de la novela *Crimen y castigo*, de Fedor Dostoievski.
- I. El protagonista, envuelto en la miseria, comete un crimen atroz en Moscú.  
II. Aliona, la usurera, es considerada por Raskólnikov como un ser nocivo.  
III. Dunia confiesa a Petrovitch que su hermano es el asesino que buscan.  
IV. Al final, la joven Sonia acompaña a Raskólnikov en su condena en Siberia.
- A) I, II y IV      B) I y II      C) II y IV      D) II y III      E) III y IV
6. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado relacionado con el comentario sobre *Crimen y castigo*: «Esta obra de la narrativa rusa de tendencia realista, presenta dos niveles de lectura. En el nivel \_\_\_\_\_ se hace perceptible cómo el autor expone \_\_\_\_\_».
- A) profundo – el conflicto de orden ético que experimenta Raskólnikov  
B) filosófico – la idea de la existencia de un hombre superior a los demás  
C) superficial – un enfoque crítico respecto de la sociedad rusa del s. XIX  
D) externo – el sufrimiento de un hombre atormentado por la culpabilidad  
E) psicológico – una trama policial que culmina con la sanción del criminal
7. En la narrativa del siglo XX, ¿cuál es el recurso por el cual el lector puede entrar en contacto directo con los pensamientos de los personajes?
- A) Punto de vista narrativo  
B) Narrador omnisciente  
C) Ruptura cronológica  
D) Monólogo interior  
E) Planos temporales

8. En relación con el siguiente fragmento de *La metamorfosis*, de Franz Kafka, indique la verdad (V o F) de los siguientes enunciados acerca de su temática y marque la secuencia correcta.

[...] Era un esclavo del jefe, sin agallas ni juicio. ¿Qué pasaría si dijese que estaba enfermo? Pero esto sería sumamente desagradable y sospechoso, porque Gregorio no había enfermado ni una sola vez durante los cinco años de servicio. Seguramente aparecería el jefe con el médico del seguro, haría reproches a sus padres por tener un hijo tan vago y se salvaría de todas las objeciones remitiéndose al médico del seguro, para el que sólo existen hombres totalmente sanos, pero con aversión al trabajo.

- I. Se evidencia la explotación del hombre por el hombre.
- II. Gregorio, un sujeto moderno, ha alienado su vida al trabajo.
- III. La figura abusiva del padre es una expresión de autoritarismo.
- IV. La solidaridad se manifiesta con la presencia de la hermana.

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

9. Al inicio de la novela *La metamorfosis*, de Franz Kafka, el protagonista es maltratado tanto por \_\_\_\_\_ como por su progenitor. Esto se debe a que \_\_\_\_\_, por lo que es despreciado y marginado.

- A) sus jefes – se había transformado en un insecto
- B) su hermana – era un trabajador incompetente
- C) la sociedad – se volvió totalmente improductivo
- D) su madre – quiso vivir a expensas de los demás
- E) el entorno laboral – era explotado por su familia

10. Lea el siguiente fragmento perteneciente a la novela *La metamorfosis*, de Kafka, y marque la alternativa que contiene el enunciado correcto en relación con el comentario de la obra.

Cuando estaba a punto de acabar de voltearse, el silbido lo hizo equivocar y girar un poco en sentido contrario. Sin embargo, cuando se sentía feliz de haber alcanzado por fin el umbral, se demostró que su cuerpo era demasiado ancho como para pasar sin problemas por la abertura de la puerta. Al padre, por supuesto, en su disposición actual, no le pasó por la cabeza abrir la otra hoja con el fin de dejarle espacio suficiente para que entrara. Solo tenía una idea fija: que Gregorio se metiera cuanto antes en su cuarto.

- A) Los integrantes de la familia de Gregorio están en constante conflicto.
- B) El padre y los jefes del protagonista intentan aniquilarlo por repugnante.
- C) El insecto ha violado las normas de convivencia familiar deliberadamente.
- D) La mutación que ha sufrido Gregorio lo ha convertido en un ser marginal.
- E) El intenso trabajo ha deshumanizado tanto a Gregorio como a su familia.

# 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

**¿Cómo está la autoestima de los peruanos?** En un estudio realizado por León (2019) se examinó la imagen que tenían universitarios peruanos acerca de ellos mismos, de sus compatriotas, así como de personas de su edad, de Argentina, Brasil y Chile... encontrándose que atribuían a argentinos, brasileños y chilenos más ambición y capacidad de liderazgo... También se solicitó valorar la autoestima de los peruanos y valorar cómo sería nuestra autoestima si, en lugar de haber sido colonia de España, hubiéramos sido de Inglaterra, Alemania, Francia o Portugal. Los resultados revelaron una baja valoración de la autoestima nacional, y la idea de que, de haber sido colonia inglesa, alemana o francesa o hasta portuguesa, nuestra autoestima sería mayor. Finalmente... se solicitó que valoraran un conjunto de rasgos de personalidad por grupos étnicos... Los resultados indican una atribución de mejor autoestima a los de raza blanca y de rasgos como trabajador a los mestizos. **¿Qué opinas acerca de estas conclusiones?**

### 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 valora sus aptitudes, motivaciones, valores y personalidad en general.

ÁREAS	DESCRIPCIÓN
<b>Aptitudes</b>	Capacidades, habilidades intelectuales, talentos y destrezas
<b>Motivaciones</b>	Expectativas, deseos, objetivos y metas que le interesa alcanzar
<b>Valores</b>	Principios e ideales que guían el comportamiento basado en lo que considera valioso e importante en la vida.
<b>Personalidad</b>	Rasgos cognitivos, afectivas 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.
- 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.
- 2) **Afectiva:** emociones y sentimientos hacia uno mismo.
- 3) **Conductual:** conductas y hábitos que presenta la persona, que pueden favorecer o perjudicar su estima.
- 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:

<b>Baja Autoestima</b>	<b>Alta Autoestima</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconfía de sus capacidades y le cuesta recuperarse de sus errores.</li> <li>• Cree tener muchos defectos y que los demás lo superan en todo.</li> <li>• Le cuesta mucho iniciar actividades y proyectos.</li> <li>• Tiene dificultad para tomar decisiones.</li> <li>• Es más vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o a la manipulación del grupo.</li> <li>• Cede sin luchar por sus gustos e intereses. No hace respetar sus derechos.</li> <li>• Es más propenso a utilizar comportamientos agresivos como mecanismo de defensa para no evidenciar su inseguridad.</li> <li>• Todo lo descrito, puede generarle apatía, o actitudes negativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce sus fortalezas y debilidades.</li> <li>• Se siente merecedor de afecto, reconocimiento y aceptación.</li> <li>• Se trata a sí mismo con respeto y consideración.</li> <li>• Valora sus propios logros y de los otros.</li> <li>• Enfrenta con éxito dificultades y se arriesga a luchar por sus objetivos.</li> <li>• Expresa afecto a las personas de su entorno.</li> <li>• Asume responsabilidades pues se siente capaz.</li> <li>• Reconoce sus méritos cuando tiene éxito.</li> <li>• Es menos vulnerable al rechazo, a la presión de los pares o manipulación del grupo.</li> <li>• Defiende sus intereses, convicciones y preferencias.</li> <li>• Cuando su ánimo baja puede sobreponerse.</li> <li>• Muestra actitudes positivas, como ser colaborador y respetuoso.</li> </ul>

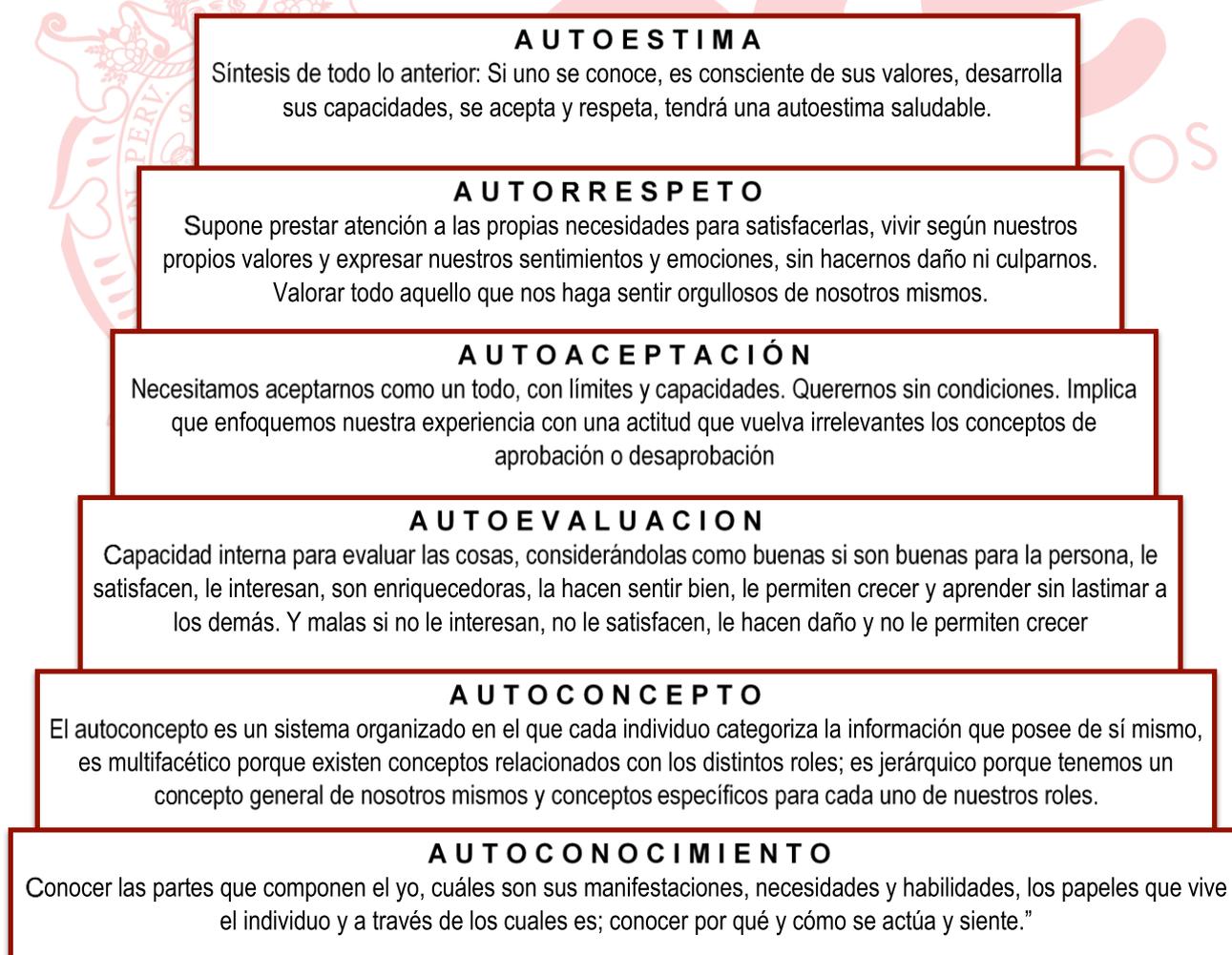
Tabla 4-2. Niveles de Autoestima

## 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).



**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.

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 en la relación con el cuerpo, como una inadecuada percepción de este 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 Estos se presentan como trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia o la bulimia, donde hay una obsesión por la delgadez; así como 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.

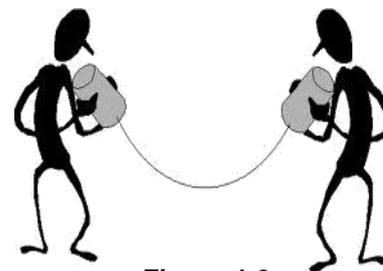


Figura 4-2

COMPETENCIA SOCIAL	DESCRIPCIÓN
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 trasmite actitudes, ideas, sentimientos y emociones a un sujeto que será considerado receptor.

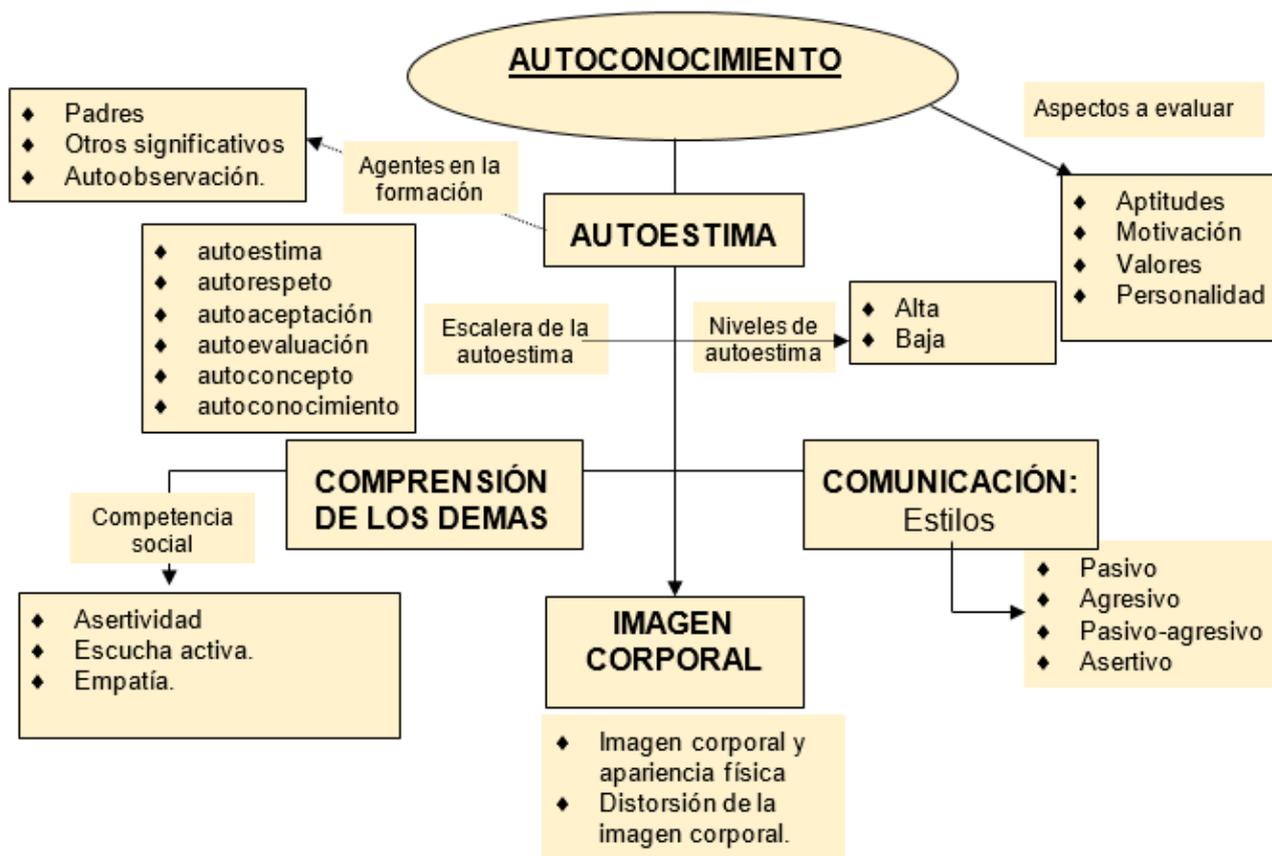
Las formas de comunicación humana pueden agruparse en dos grandes categorías:

- Comunicación verbal:** se refiere al uso de palabras.
- 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 4.3:

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.



¡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**

En los siguientes enunciados identifique la respuesta correcta.

1. Los estilos de comunicación determinan la calidad de la interacción social. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con el estilo pasivo agresivo.
  - I. Herminia, ante el temor de ser ridiculizada por sus amigas, evita expresar su disconformidad con una decisión tomada por ellas.
  - II. Hilaria se ha dado cuenta que sus empleados cumplen mejor con sus obligaciones cuando los supervisa de manera súbita.
  - III. Hannia, ante la mortificación que le produce obedecer la orden de su madre ciega, de no hablar groserías, las escribe con un crayón en las paredes de su cuarto.

A) VVF      B) FFF      C) VFV      D) FVV      E) FFV
2. Rómulo y Patricio habían planificado aprovechar dos días feriados para realizar un corto viaje de aventura. Cuando ya se están retirando del trabajo, reciben el pedido de su jefe de quedarse a trabajar esos días porque acababa de llegar un trabajo importante. Patricio se siente «nervioso» y le responde que no está seguro si va a poder, que luego le contestará. Rómulo contesta que lo lamenta mucho pero no podrá acudir porque ya tiene compromisos previos. Identifique la proposición correcta.
  - A) Rómulo demuestra rebeldía y descortesía con su jefe.
  - B) Patricio parece ser más educado y no se niega al pedido.
  - C) Patricio demostró alta autoestima al no negarse.
  - D) Rómulo posee una alta autoestima al defender su derecho.
  - E) Ambos poseen una autoestima adecuada, pero diferente.
3. Para Mauro Rodríguez, la configuración de la autoestima está determinada por la participación consecutiva de cinco aspectos. Con respecto a la escalera de la autoestima, es correcto afirmar que
  - I. el autoconcepto está conformado por un sistema de creencias no exento al cambio o modificación, por lo tanto, es flexible.
  - II. el autorrespeto requiere aceptar todas las exigencias que, en relación a nuestro rendimiento, nos plantea el entorno.
  - III. la autoaceptación requiere considerar que siempre se debe estar modificando nuestras aptitudes y valores en la interacción con otras personas.

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

4. Fausto es un joven de 25 años que se siente superior a los demás, es prepotente, crítico y alardea sobre su propio rendimiento; sin embargo, no consigue sentirse feliz por más que se esfuerza en ello. Mientras más se esfuerza, se siente más ansioso. De acuerdo con lo leído, señale las proposiciones correctas.
- Fausto reconoce sus fortalezas y debilidades, por tanto, tiene autoestima alta.
  - Él muestra autorrespeto porque satisface su necesidad de ser valorado.
  - Teniendo como referencia los tipos de autoestima, Fausto evidencia falsa autoestima.
  - La prepotencia y el alardeo le ayudan a esconder su baja autoestima.
- A) I y III      B) II y IV      C) I y II      D) III y IV      E) II y III
5. Hay una relación significativa entre la imagen corporal y los niveles de la autoestima. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones en relación con la imagen corporal.
- Es sinónimo de destreza corporal y también se le conoce como esquema corporal.
  - Está relacionada con darle relevancia a una característica particular del aspecto físico.
  - Está disociada de la valoración social de lo aceptable o no en la apariencia física.
- A) VVF      B) VFV      C) VVV      D) FFV      E) FVF
6. Tomando como referencia la formación de la autoestima, relacione los agentes que la determinan con sus respectivos ejemplos.
- Padres      a. Samuel se considera que es un buen guitarrista dado que en las reuniones a las que asiste siempre recibe el pedido de los amigos para que ejecute algún tema.
  - Otros significativos      b. Renato pensaba que no tenía aptitudes para Química hasta que al resolver un examen de admisión acertó en todos los ítems de esta materia.
  - Autoobservación      c. Los progenitores de Fulgencio siempre se mostraron descontentos ante sus notas y rendimiento, manifestándole que él podía rendir más o mejor.
- A) Ia, IIb, IIIc      B) Ib, IIa, IIIc      C) Ic, IIa, IIIb      D) Ia, IIc, IIIb      E) Ib, IIc, IIIa
7. El autoconocimiento es un proceso continuo que comprende distintas áreas. En relación con cada una de estas áreas, es correcto afirmar que
- puede haber más de una actividad que nos resulte motivadora.
  - las aptitudes difícilmente pueden ser jerarquizadas.
  - es importante tener múltiples personalidades.
- A) Solo I      B) II y III      C) Solo II      D) II y III      E) Solo III

8. Lucrecia es una profesora del quinto grado de primaria, ella muestra especial atención por Jaimito, un alumno estudioso que trabaja para ayudar en la economía del hogar, por lo que en algunas ocasiones no presenta sus trabajos escolares a tiempo. La actitud de la maestra está relacionada con
- A) egocentrismo.
  - B) autoestima.
  - C) empatía.
  - D) autoconocimiento.
  - E) maduración.
9. Los estilos de comunicación, permiten inferir el nivel de autoestima de las personas que los emplean. Con respecto al estilo asertivo, es correcto afirmar que
- I. siempre se puede llegar a un consenso de opiniones con todas las personas.
  - II. está asociado con un bajo nivel de autoestima.
  - III. el respeto y el derecho de discrepar son compatibles.
- A) Solo I      B) II y III      C) Solo II      D) II y III      E) Solo III
10. En las últimas décadas, diversos estudios han encontrado que la autoestima masculina está vinculada con los esfuerzos por los logros, mientras que la autoestima femenina depende más de las conexiones con los demás; así mismo, se encontró que, al iniciar la adolescencia, disminuye más en las adolescentes que en los adolescentes, y que luego vuelve a aumentar al acercarse a la adultez. Identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. La autoestima y la imagen corporal se desarrollan estrechamente en los adolescentes.
  - II. El estudio de la autoestima revela que su desarrollo varía según el género y la edad.
  - III. La autovaloración en las mujeres tiene como única fuente sus relaciones sociales.
- A) VVF      B) FFF      C) VFV      D) FVV      E) FVF

## *Educación Cívica*

**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.

#### 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
- Por sentencia con pena privativa de la libertad
- Por sentencia con inhabilitación de los derechos políticos

La interdicción civil 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.

### 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.

REFERÉNDUM NACIONAL 2018	
CÉDULA DE SUFRAGIO	
MARQUE CON UNA CRUZ (+) O UN ASPA (x) DENTRO DEL RECUADRO DEL SÍ O DEL NO	
1	¿Aprueba la reforma constitucional sobre la conformación y funciones de la Junta Nacional de Justicia (antes Consejo Nacional de la Magistratura)?
	SI NO
2	¿Aprueba la reforma constitucional que regule el financiamiento de las organizaciones políticas?
	SI NO
3	¿Aprueba la reforma constitucional que prohíba la reelección inmediata de parlamentarios de la República?
	SI NO
4	¿Aprueba la reforma constitucional que establece la bicameralidad en el Congreso de la República?
	SI NO



## MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 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.
- **Iniciativa de reforma constitucional.** Es el derecho que corresponde 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.

#### Sabías que...

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.

### Derechos de control ciudadano

- **Revocatoria de autoridades.** Es el derecho que tienen los ciudadanos (25% del electorado local) para destituir de sus cargos:
  - a) Alcaldes y regidores;
  - b) Gobernadores regionales, vicegobernadores y consejeros regionales;
  - c) Magistrados que provengan de elección popular (Juez de Paz).
 Solo puede darse en el tercer año del mandato de la autoridad, salvo el caso de magistrados; además, de solo poder 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.

#### 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).
- **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 solucionan el problema limítrofe.

**¿Sabías qué?**

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.

**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Elvira Taboada es una señora que en pandemia perdió a su esposo e hijo, quienes eran sus únicos parientes conocidos, causándole ello un trastorno en su personalidad traducida en un comportamiento desordenado en la administración de sus bienes conocida como prodigalidad, lo que pone en peligro su patrimonio. Luisa Parra, su comadre y mejor amiga acude a la Fiscalía para que este organismo intervenga en el proceso de interdicción civil. De lo mencionado ¿es correcto el actuar de la señora Luisa?
  - A) No, porque debido a su gran amistad le corresponde ser su curadora.
  - B) Sí, porque al ser su comadre tiene un vínculo de parentesco por afinidad.
  - C) No, porque el proceso se inicia con denuncia ante la Policía Nacional.
  - D) Sí, porque como no pariente, está recurriendo a la autoridad pertinente.
  - E) No, porque la señora Parra tiene que ir directamente al Poder Judicial.
  
2. Con respecto a los derechos y deberes ciudadanos determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
  - I. Es un deber el proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un medio ambiente sano.
  - II. El poseer deberes significa que debemos de tener acceso a ciertos servicios sin restricciones y en igualdad.
  - III. La puesta en práctica de los derechos y deberes ciudadanos se orientan a la realización de las personas que son parte de la sociedad.
  - IV. El ejercer el goce de derechos significa que estamos en la obligación de hacer ciertas cosas y cumplir con algunas normas.

A) VFVF      B) VVFF      C) FVFV      D) VFFF      E) FFVV

3. Un grupo religioso tradicional viene recolectando firmas para una reforma constitucional. Esta, propone establecer una única y oficial religión en el país. Entre sus explicaciones mencionan el argumento que tienen cientos de miles de adeptos, que es una religión nacida en el Perú y que además cuentan con varios representantes en el parlamento. De lo expresado y ciñéndonos a las normas ¿qué ocurriría con este proyecto?
- A) Solo queda darle trámite y sometería la proposición a referéndum a nivel nacional.
  - B) No procedería ya que no se someten a este mecanismo los derechos fundamentales.
  - C) Para sustentar sus afirmaciones le pedirán presentar más firmas adherentes.
  - D) No procedería porque la competencia de iniciativa es exclusiva del Poder Ejecutivo.
  - E) Las autoridades competentes lo aprobarían si es que presentan las formas solicitadas.
4. Los derechos de control ciudadano constituyen una forma de participación en la vida política y se sustenta en el hecho de que las autoridades y funcionarios ejercen un mandato limitado. Relacione los derechos de participación ciudadana con sus respectivas características.
- |                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Remoción                         | a. Luego de admitida esta iniciativa ciudadana se incluye en ella el pliego interpelatorio.              |
| II. Demanda de rendición de cuentas | b. Se produce al comprobarse que el número de firmas adherentes es mayor al 50 % de los ciudadanos.      |
| III. Revocatoria                    | c. Para uno de sus casos se requiere el respaldo del 25 % de electores de la circunscripción respectiva. |
- A) Ia, IIb, IIIc    B) Ic, IIa, IIIb    C) Ib, IIa, IIIc    D) Ib, IIc, IIIa    E) Ia, IIc, IIIb

# Historia

Sumilla: desde el Horizonte Temprano hasta el Horizonte Medio

# 1

TEMA

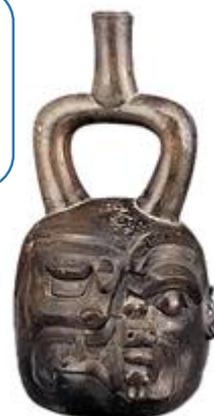
## HORIZONTE TEMPRANO O FORMATIVO (1700 -200 a.C.)

### I. Características generales



Litoescultura Sechín

- Política: consolidación de la teocracia
- Economía: agricultura intensiva (sistemas hidráulicos)
- Tecnología: aparición de la cerámica, orfebrería y telar
- Importancia: surgimiento de las altas culturas



Cerámica Cupisnique

Formativo

Inicial

- Sechín
- Cupisnique

Medio

Chavín

Final

Paracas

### CHAVÍN: 1200 – 500 a.C.

#### A) Ubicación

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

#### B) Importancia

Primera síntesis de los andes y primera cultura panandina

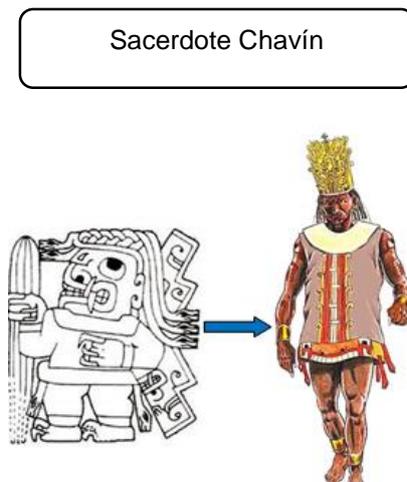
#### C) Origen

Chavín surgió de la integración o síntesis de diversas tradiciones culturales precedentes, sobre todo de origen costero, como Sechín o Cupisnique.



**D) Política**

Chavín fue una teocracia dirigida por la casta sacerdotal de gran prestigio, quienes ofrecían el servicio de oráculos y elaboraban el calendario agrícola a cambio de ofrendas y trabajo. Lo que convirtió a Chavín en el principal centro y destino de peregrinación del Formativo.



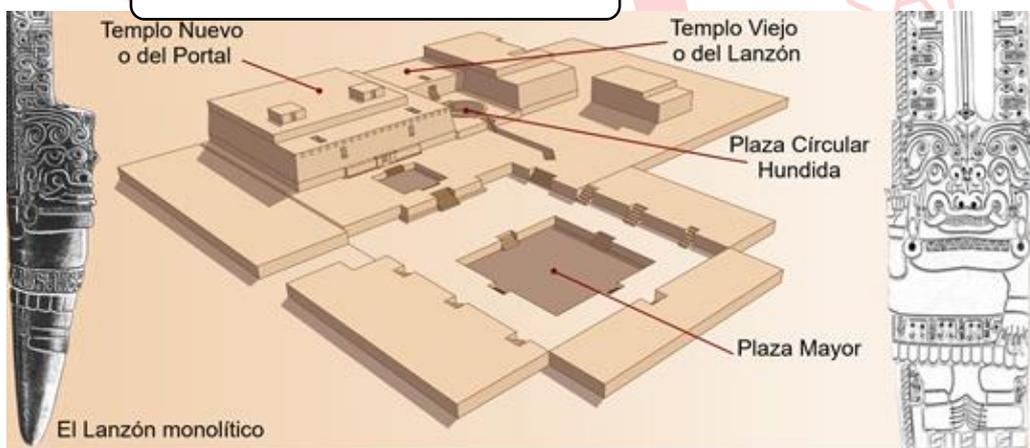
**E) Economía**

- Dirigida por los sacerdotes especialistas. Basada en la agricultura intensiva, especializada en el cultivo y difusión del maíz.
- Construcción de una extensa red de canales de regadío para la expansión de la frontera agrícola y de excedentes productivos.

**¿Cómo se expandió Chavín?**

La propagación se realizó por medios religiosos no violentos, desde un centro religioso con capacidad de convocatoria, a través de diversos contactos, logró expandirse e influenciar sobre otras regiones; las comunidades adoptaron sus dioses y replicaron su arte por el prestigio de sus oráculos y el afán de asimilar sus conocimientos (hidráulicos, cultivo del maíz, entre otros).

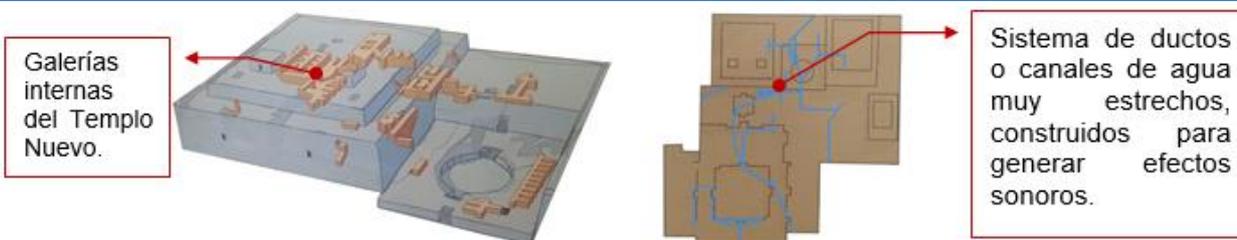
**Complejo Chavín de Huántar**

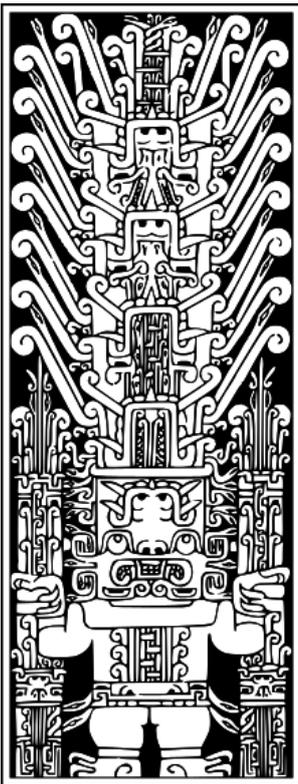


**Lanzón monolítico:** ubicado en el Templo Viejo, es el principal objeto ritual del complejo; representa a un ser antropomorfo con colmillos, garras y cabellera de serpiente que conectaba el cielo y la tierra.

**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.





Estela de Raimondi

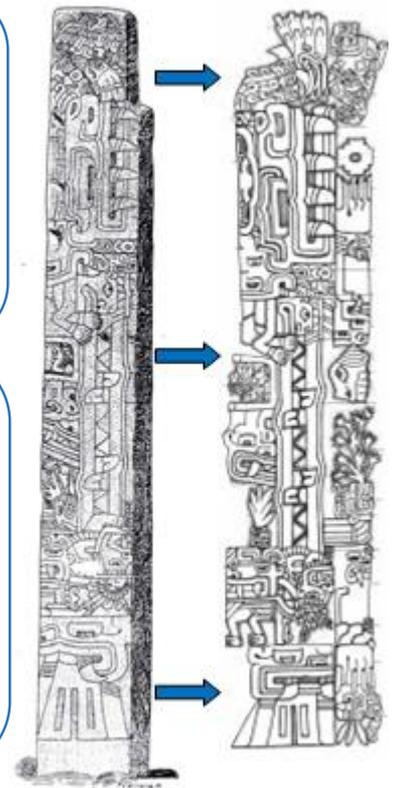
**Litoescultura**

Considerada la mejor expresión del arte de la sociedad chavín, destacaron:

- El Lanzón Monolítico
- El Obelisco Tello
- La Estela de Raimondi
- Las cabezas clavos
- La Portada de las Falcónidas.

**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.



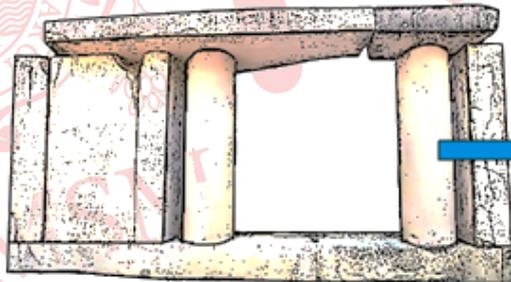
Obelisco Tello

**Cerámica**

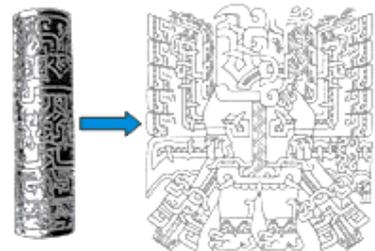
- Botellas de asa estribo y cuello gollete.
- Monocroma, con decoración incisa.



Cerámica Chavín



Portal de las Falcónidas



Personaje con rasgo de ave rapaz

**Lectura: Las cabezas clavos**

Son esculturas talladas en roca y colocadas en los muros exteriores del Templo Mayor. Según los arqueólogos representarían a los sacerdotes Chavín en una secuencia de transformación en un ser sobrenatural parecido a un felino. *Culturas Antiguas del Perú*. Tomo 2.



Cabeza humana

Cabeza con cabellos de serpiente

Cabeza de un ser híbrido

Cabeza transformada en felino

# PARACAS (700-200 a.C.)



### 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.



Representación de un guerrero portando cabezas trofeos.

## FASES FUNERARIAS

### A) CAVERNAS



Tumbas subterráneas en forma de botella.

## CERÁMICA

### Cavernas (Ocucaje)



Polícroma y pintada pos cocción.

### Necrópolis (Topará)



Monocroma y pintada pre cocción.

### B) NECRÓPOLIS



Tumbas rectangulares semisubterráneas.

### Los fardos Paracas

Los fardos son bultos formados por una momia cubierta con distintas capas de envoltorios de tela, entre los que se colocaban distintos objetos de la vida cotidiana a manera de ofrendas.



**Textilería**

Elaboraron los mantos funerarios más espectaculares del Perú prehispánico; destacan por sus dimensiones, sus complejos diseños polícromos de personajes mitológicos y la diversidad del material (hilos de algodón, fibra de camélido, plumas, cabellos humanos, etc.).



Diseño textil paracas



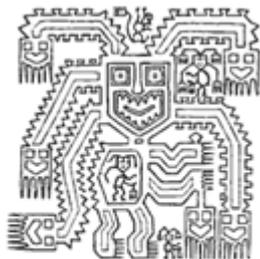
Deformación

**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. Adaptado de Jorge Silva Sifuentes (2000).



Trepanación



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

**2**

TEMA

**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
- ✓ Surgimiento de la teocracia militar
- ✓ Producción artesanal especializada en cerámica y orfebrería



Idolo de Pachacamac, Cultura Lima



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

### A) Ubicación

Costa sur, cuenca del Río Grande (Ica)

### B) Origen

Surgió a partir de la tradición Paracas

### C) Política

Dirigidos por una teocracia militarista con gran influencia de los jefes 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

Los principales asentamientos nasquenses estuvieron en la zona media del valle, región de mayor afluencia de ríos, los de mayor trascendencia fueron: Cahuachi y Estaquería.

- **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.
- **Estaquería:** se convirtió en el nuevo centro de poder Nasca hasta la llegada Huari, destacó por su gran plataforma donde estuvieron clavadas 240 estacas.

### 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.

Reconstrucción hipotética de Cahuachi



**D) Religión**

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.



Dios Kon



Orca decapitadora

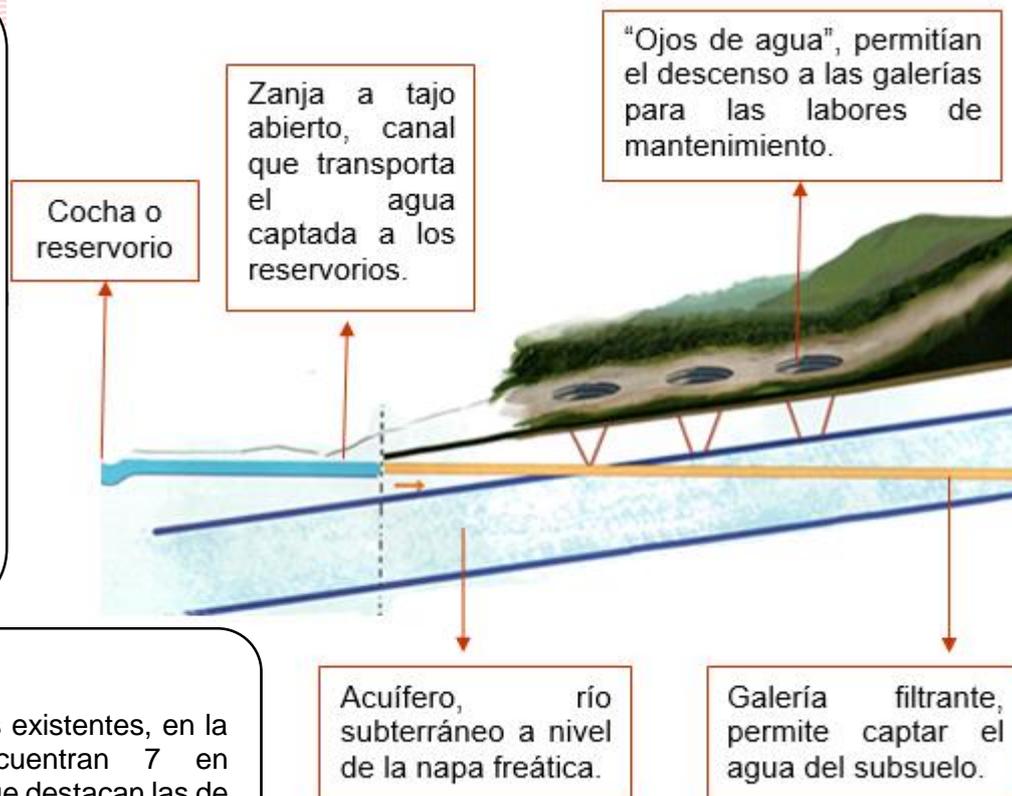


**Cerámica**

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).

**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 mantenimiento.



**¿Sabías qué?**

De las 29 galerías filtrantes existentes, en la actualidad solo se encuentran 7 en funcionamiento, entre las que destacan las de Aja y Orcota.

**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

**Líneas de Nasca: diseños famosos****MOCHICA (200 – 850 d.C.)****A) Ubicación**

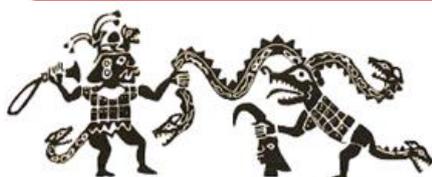
Costa norte: Piura, Lambayeque, La Libertad y Ancash (Valle de Huarney).

**B) Origen**

Se formó a partir de la tradición Salinar, asimilando elementos de Virú y Vicus

**C) Características**

- Se organizaron en reinos independientes.
- 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.



Aia Paec luchando contra una criatura con apéndices de serpientes



**D) Política**

Dirigidos por una casta de sacerdotes y guerreros. Los señores moches representaban a las divinidades de su mitología y utilizaban los emblemas para identificarse con un dios específico.



Señora de Cao

**E) Economía**

Construyeron avanzados sistemas de riego como canales, acueductos y reservorios, logrando desarrollar una agricultura intensiva combinada con la explotación de recursos marinos y el intercambio de bienes de prestigio con los pueblos vecinos.

**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).



Señor de Sipán

**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. Se construían de adobes producidos a gran escala por el pueblo tributario.



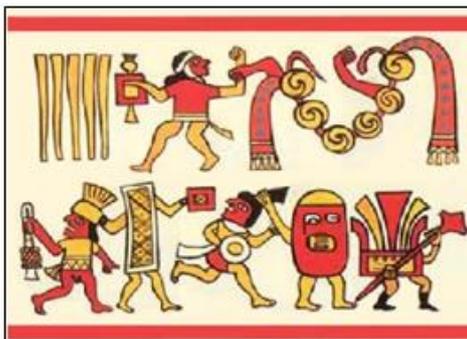
Huaca Rajada, Mausoleo de Sipán.

**Sitios destacados**

- Huaca del Sol y Huaca de la Luna (Moche)
- Mausoleo de Sipán (Lambayeque)
- Complejo el Brujo: Señora de Cao (Chicama).

**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.



«La rebelión de los artefactos» en la Huaca de la Luna, representa a una serie de objetos inanimados que cobran vida y se rebelan contra la humanidad.

### I) Cerámica

Utilizaron el molde para su producción masiva en talleres, destacó por ser escultórica, naturalista y bícroma. También elaboraban botellas con asa estribo decoradas con escenas de su mitología, actividades rituales o vida cotidiana. Su importancia radica en ser una las principales fuentes de información del mundo mochica.



**Huaco retrato.**  
Podían representar con realismo los estados de ánimo del individuo.



**Huaco pictográfico.**  
Botellas de cuerpo globular y decorados con escenas del imaginario cultural.

**Huaco erótico.**  
Representan la complejidad de la sexualidad humana.



### 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 manías en oro y plata



Orejeras 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, policroma, arcilla fina (caolín).

Escena que representa a músico rodeado de mujeres



Monolito Recuay con piernas cruzadas



## 3

## TEMA

**HORIZONTE MEDIO (600 -1100)****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 (200 - 1200 d.C.)****A) Ubicación**

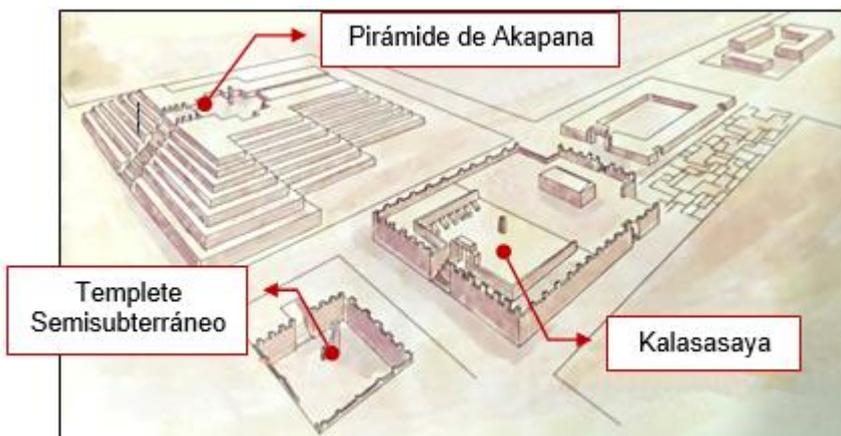
- ✓ Altiplano andino, meseta del Collao.
- ✓ Expansión: Bolivia, sur del Perú y norte de Chile.

**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.

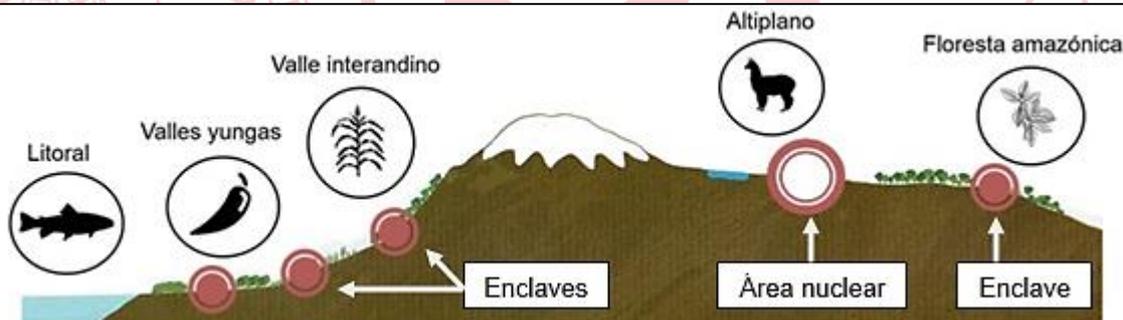
**Los camellones o waru waru**

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) Litoescultura**

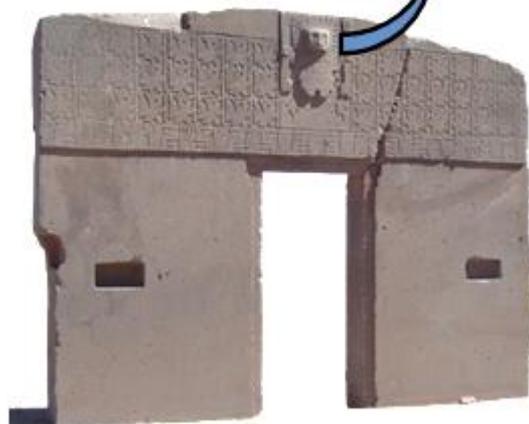
Destacan los monolitos Ponce (3 metros) y Bennett (7.32 m) que representan a gobernantes, sacerdotes o ancestros tiahuanacuenses con vestimenta muy adornada sosteniendo objetos rituales.

Monolito Ponce



**Cabezas clavos**

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



Portada del Sol

### 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.

### 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.



Incensario con cabeza de felino

Decoración  
con diseños  
geométricos

Policromía:  
naranja y negro,  
sobre fondo rojo



Vaso ceremonial



Tableta para rapé

### Lectura: Colapso de la sociedad Tiahuanaco

Los efectos del cambio climático en el siglo XI fueron dramáticos en la población Tiahuanaco. Se produjo una dispersión generalizada de su población en busca de espacios de vida algo más apropiados. La ciudad Tiahuanaco fue abandonada y la población se estableció en asentamientos en las partes más elevadas de las cuencas para lograr un mejor aprovechamiento de la humedad existente. Solo unos 300 años después se recuperó la humedad en esta región sureña y se configuraron los llamados reinos altiplánicos que, en un número de doce entidades, dominaron la cuenca del Titicaca, ya durante el período Intermedio Tardío.

Santillana, J. (2008). *Economía prehispánica en el Área Andina*. Compendio de Historia económica del Perú, Tomo I. BCR - IEP.

## 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 Lumbrellas, 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 v religioso.

### 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.



Líder religioso y guerreros huari.

### 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



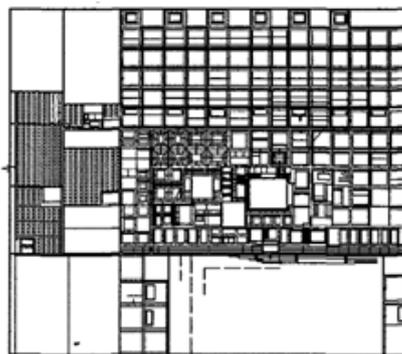
**G) El urbanismo Huari**

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).



**Plano de Pikillacta**

Nótese la cuadrícula urbana, divididas en recintos rectangulares separadas por calles rectas y perpendiculares.

**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 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.

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 el Perú. Tomo 7.

**EJERCICIOS DE CLASE**

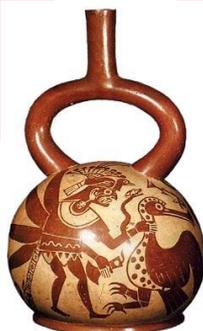
1. En el periodo Formativo, \_\_\_\_\_ se desarrolló en el callejón de Conchucos, entre los ríos Wacheqsa y Mosna, en el departamento de Ancash. Lumbreras argumentaba que el prestigio de sus oráculos fue el factor determinante para la consolidación del poder de los \_\_\_\_\_, que se expresaban culturalmente a través de la \_\_\_\_\_.
- A) Chavín – sacerdotes – litoescultura  
B) Paracas – guerreros – cerámica  
C) Sechín – militares – metalurgia  
D) Cupisnique – sacerdotes – litoescultura  
E) Mochica – especialistas – alfarería
2. Mochica, ubicada en la Costa norte, formó parte del Intermedio Temprano y es considerada una de las primeras sociedades complejas en el área andina. Los grandes centros urbanos-ceremoniales cumplían funciones políticas, administrativas y religiosas, así como también, era las residencias de los gobernantes. En relación con sus manifestaciones culturales, indique el valor de verdad (V o F) según corresponda.
- I. Elaboraron cerámica bícroma, escultórica y pictórica.  
II. Edificaron templos en forma de U con patios circulares.  
III. Usaron la aleación del cobre con el oro, llamada tumbaga.  
IV. Representaron con sus vasijas la ideología del Estado.
- A) VFVF      B) VFVV      C) FVVF      D) VVFF      E) FVfV
3. Nasca se encuentra ubicada en el departamento de Ica, y se desarrolló durante el Intermedio Temprano o Primer Desarrollo Regional. Una de sus principales actividades sobresalientes fue la producción de cerámica, debido a las condiciones favorables de su medio geográfico, ya que contaba con una arcilla apropiada, fuentes de mineral, agua y combustible (huarango). También la gran producción estuvo influenciada por diversas necesidades. Con respecto a lo último, indique cuál de las siguientes opciones demuestra lo expresado.
- A) Se estableció la producción en serie para fines únicamente cotidianos.  
B) La escasez de arcilla permitió elaborar trabajos finos de orfebrería.  
C) Establecieron grandes talleres alfareros administrados por el Estado.  
D) Su producción era utilizada en ceremonias, ritos políticos y religiosos.  
E) Se producían vasijas solo para colocarlas en las tumbas de la élite.

4. Tras la crisis del Intermedio Temprano surgieron dos grandes Estados con centros administrativos, uno fue Tiahuanaco, cerca al lago Titicaca; y el otro fue Huari, en Ayacucho. Estos Estados constituían una nueva síntesis de la sociedad andina después de Chavín. El poder político de Tiahuanaco se basó en \_\_\_\_\_; mientras que Huari utilizó la fuerza \_\_\_\_\_.
- A) medios represivos – económica  
B) un gobierno imperial – religiosa  
C) una sociedad igualitaria – militar  
D) medios religiosos – militar  
E) un gobierno militar – ideológica
5. Las sociedades preincaicas se desarrollaron en el área central andina, cada una de ellas con sus características independientes, mientras que otras formaron parte de una gran síntesis cultural. A continuación, presentamos imágenes que hacen referencia a sus aportes culturales, indicando a qué sociedades corresponden respectivamente.

CABEZA CLAVA



VASIJA CON ASA ESTRIBO



TREPANACIÓN



- A) Chavín, Tiahuanaco y Nasca  
B) Nasca, Huari y Chavín  
C) Moche, Lima y Paracas  
D) Nasca, Moche y Chavín  
E) Chavín, Moche y Paracas

# Geografía

## FACTORES DE LA TRANSFORMACIÓN DEL RELIEVE. FUERZAS EXTERNAS: METEORIZACIÓN Y EROSIÓN

### 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 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

Las rocas que afloran a 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 gelifración: 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 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.



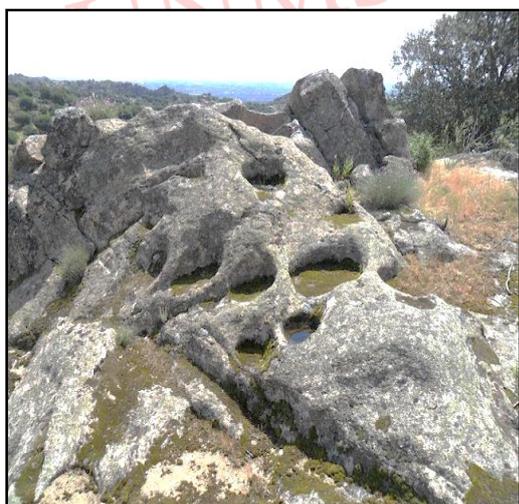
Meteorización por termoclastia



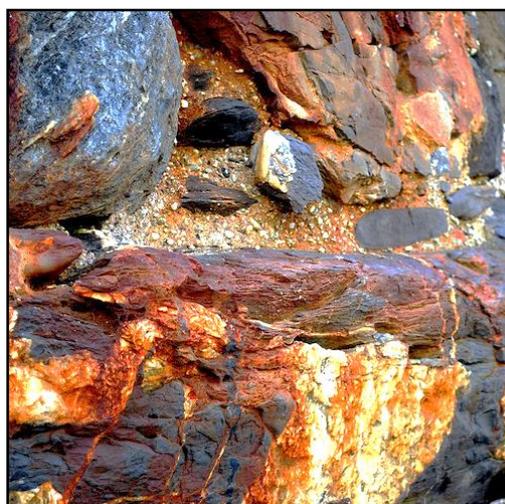
Meteorización por bioclastia

**B. Meteorización química:** es la descomposición del material presente en las rocas, genera la transformación química de la roca, su 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 formando 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.



Meteorización por hidrólisis



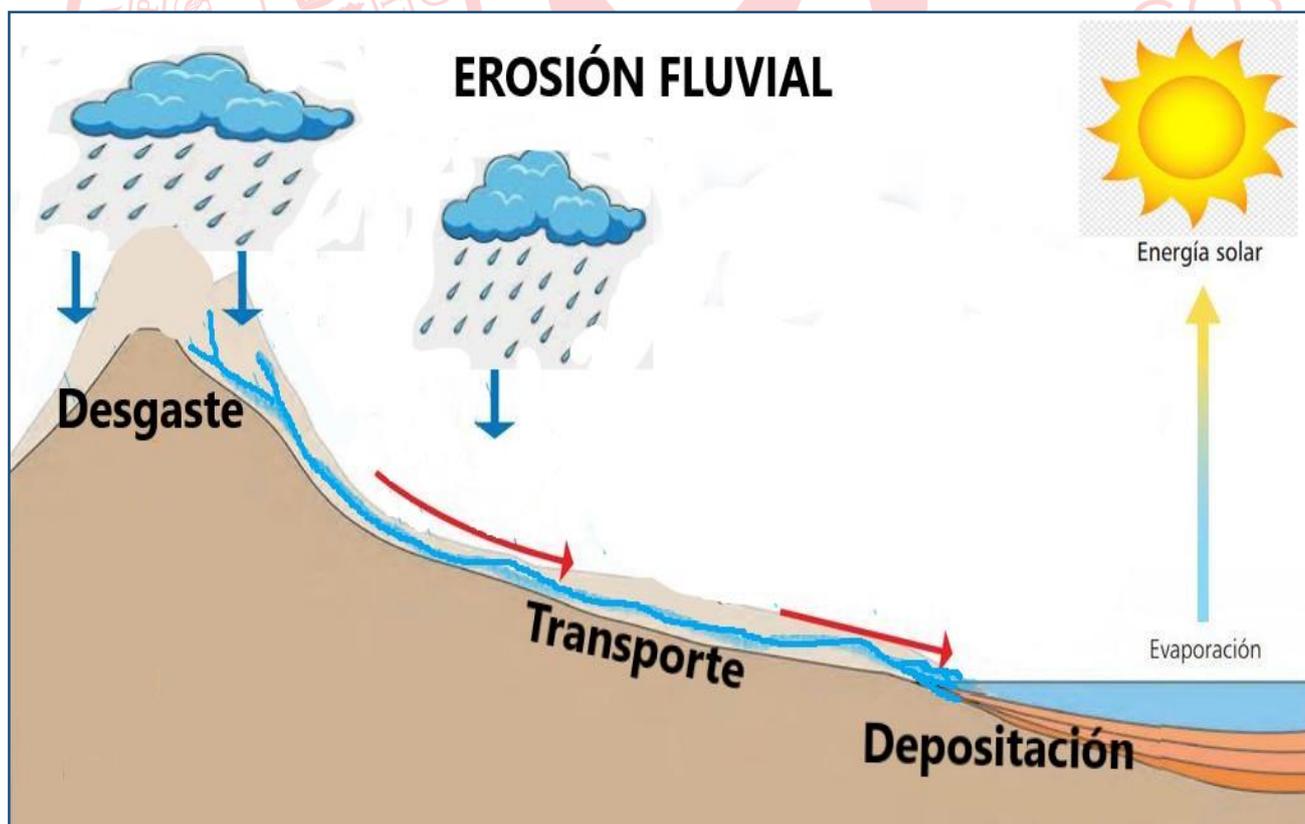
Meteorización por oxidación

### 1.1.2 EROSIÓN

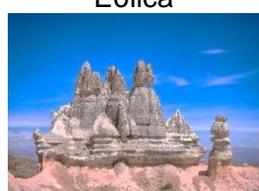
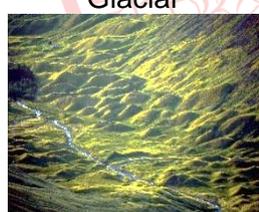
Es el conjunto de fenómenos exteriores que contribuyen a modificar las formas del relieve creadas por la geodinámica interna, su tendencia es nivelar la superficie terrestre. Los elementos que actúan en este proceso son denominados agentes geológicos externos: ríos, aguas subterráneas, olas, vientos,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



- La desintegración, desagregación o arranque físico de los materiales por distintos mecanismos.
- El transporte es el desplazamiento de los materiales erosionados desde el sitio donde se producen hasta el área de sedimentación.
- La deposición es el proceso de 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.



## 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valles en «V»</li> <li>• Meandros</li> <li>• Cañones</li> <li>• Pongos</li> <li>• Cataratas</li> <li>• Cascadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conos de deyección</li> <li>• Terrazas</li> <li>• Deltas</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedestal</li> <li>• Bosque de rocas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dunas</li> <li>• Médanos</li> </ul>
Marina 	Es la destrucción de los litorales principalmente producidas por la acción de las olas y las corrientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penínsulas</li> <li>• Bahías</li> <li>• Ensenadas</li> <li>• Estrechos</li> <li>• Acantilados</li> <li>• Farallones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Playas</li> <li>• Tómbolos</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valles en "U"</li> <li>• Pasos o abras</li> <li>• Circo glaciar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morrenas</li> <li>• <b>Drumlins</b></li> </ul>
Kárstica 	Se produce por disolución de las rocas calizas debido a la acción de aguas ligeramente ácidas que contienen dióxido de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumideros</li> <li>• Cavernas</li> <li>• Cuevas</li> <li>• Grutas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estalagmitas</li> <li>• Estalactitas</li> <li>• Estalagnatos</li> </ul>
Pluvial (hídricas) 	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surcos</li> <li>• Cárcavas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abanicos coluviales</li> </ul>



### 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.

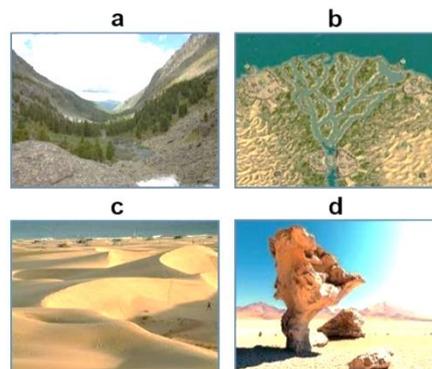
**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Un experto en geología afirma que la meteorización es la precursora de la erosión, responsable de los procesos destructivos que afectan a las rocas in situ. En cambio, la erosión requiere un agente dinámico, como
  - A) los glaciares, que transportan componentes rocosos fragmentados y al depositarse forman morrenas.
  - B) el contraste térmico, que genera denudación de rocas a consecuencia de ello se genera exfoliación.
  - C) las olas marinas, que al golpear constantemente rocas del litoral dan origen a escudos y tablazos.
  - D) los ríos, que desgastan las superficies por donde discurren dando como resultado sumideros y cavernas.
  - E) el ácido carbónico, que diluye la mineral calcita de rocas ígneas formando estalactitas y estalagmitas.
  
2. En una clase de Geografía Física, el profesor afirma que el siguiente proceso corresponde a un tipo de meteorización; debido a la expansión del agua cuando se congela después de filtrarse en estado líquido a través de grietas y hendiduras en la roca. Estas, experimentan varios esfuerzos cíclicos que rompen gradualmente su estructura. Considerando los datos expuestos, el docente hace referencia a la
  - A) hidrolisis.
  - B) carbonatación.
  - C) haloclastia.
  - D) termoclastia.
  - E) crioclastia.
  
3. Un representante de la armada peruana asegura que las bahías son de gran importancia estratégica y económica porque son lugares ideales para la construcción de puertos mayores y menores, ya que, brindan protección natural contra las mareas. Tomando en cuenta la información, el relieve descrito tiene un origen por
  - A) agradación a consecuencia del intenso oleaje.
  - B) degradación, por la acción de la brisa marina.
  - C) degradación debido a la acción de las olas marinas.
  - D) denudación como consecuencia de las mareas altas.
  - E) gliptogénesis debido a la agradación marina.
  
4. El docente solicita a los estudiantes que observen las siguientes imágenes. Luego, pide que relacionen los siguientes relieves con la letra de la imagen que le corresponde.

- I. Duna
- II. Valle en U
- III. Delta
- IV. Pedestal

- A) Ic, IIa, IIIb, IVd
- C) Ic, IIa, IIIId, IVb
- E) Ic, IIb, IIIa, IVd

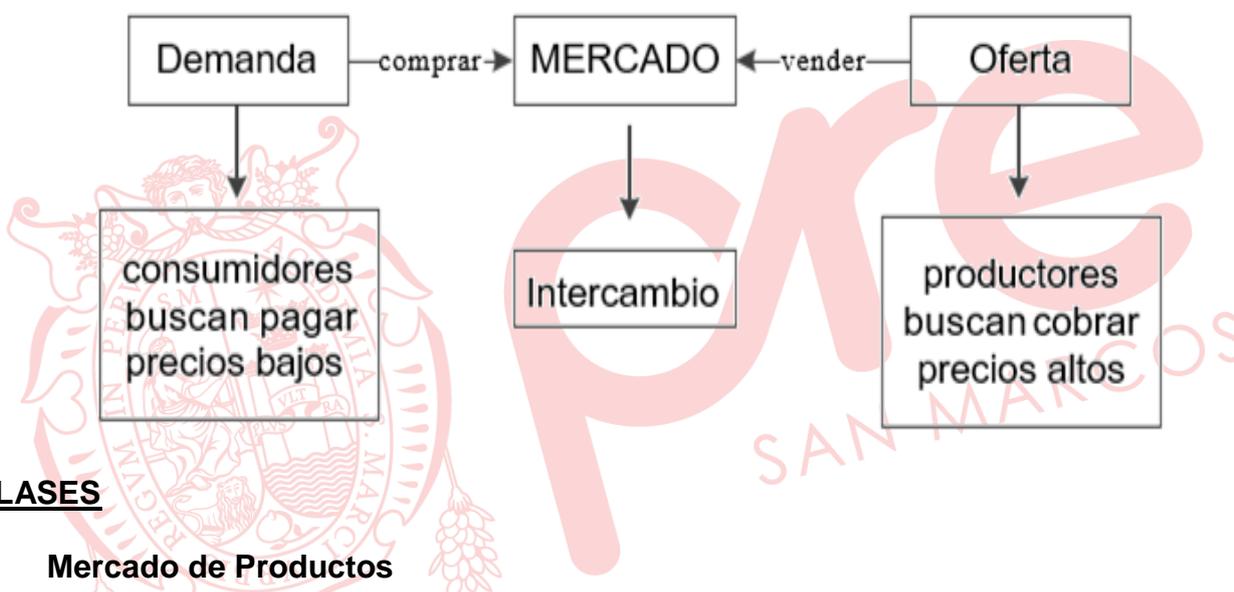
- B) Ic, IIId, IIIb, IVa
- D) Id, IIc, IIIa, IVb



# Economía

## Mercado

El origen del mercado se encuentra en la división de las actividades productivas del hombre o especialización, es decir, cuando el hombre se especializa en la producción de un determinado bien como los textiles, la cerámica, la orfebrería requiere de otros bienes que no produce para satisfacer el resto de sus necesidades. Esta situación lo obliga a trasladar su producción excedente e intercambiarla con la de otros productores, siendo el mercado, una relación social de intercambio entre oferta y demanda.



### CLASES

#### I. Mercado de Productos

##### 1) Según el volumen transado

**Mercado mayorista:** las transacciones se realizan en grandes cantidades.

Ej.: Mercado mayorista de Santa Anita, terminal pesquero

**Mercado minorista** las compras y ventas se realizan en pequeñas cantidades.

Ej.: bodegas, supermercados, librerías

##### 2) Según el acceso al mercado

**Mercado abierto:** son los mercados más comunes, se caracterizan en que no hay restricciones para el ingreso de compradores y vendedores.

Ej.: Mercado Central de Lima, mercado de abastos

**Mercado cerrado:** son mercados en los que se presentan ciertas restricciones económicas, legales y tecnológicas para la realización de las actividades comerciales.

Ej.: Bolsa de Valores de Lima (BVL), sistema privado de pensiones

### 3) Según el periodo de atención:

**Mercado permanente:** abiertos al público durante todo el año. Son abastecidos y visitados permanentemente por lo que se establecen para bienes de uso cotidiano.

Ej.: mercado de abastos, tiendas Tambo

**Mercado temporal:** funcionan por un periodo muy limitado o abren con una frecuencia determinada.

Ej.: ferias escolares, mercado primario de bonos

### 4) Según el aspecto legal

**Mercado formal:** aquel donde las empresas que operan cumplen con todos los requisitos que exige la legislación.

Ej.: mercado aeronáutico, mercado bursátil

**Mercado informal:** Aquel donde las empresas que operan no cumplen con todos o algunos de los requisitos que exigen la legislación.

Ej.: vendedores ambulantes.

**Mercado ilegal:** aquel donde se comercializan productos prohibidos por la ley porque su circulación atenta contra la vida, el cuerpo, la salud de las personas, el patrimonio económico.

Ej.: mercado de medicinas adulteradas, piratería, contrabando

**Mercado negro:** Aquel donde se comercializan productos cuya circulación está regulada por el gobierno sin cumplirlas. Normalmente aparece en los bienes donde el gobierno impone un control de precios.

Ej.: mercado negro de dólares.

## II. Mercado de Factores

Los factores de la producción son los recursos empleados para producir bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. Todos los bienes, que se brindan en una sociedad, se consiguen por medio de la utilización de los factores productivos.

### 1) 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.

### 2) Tierra

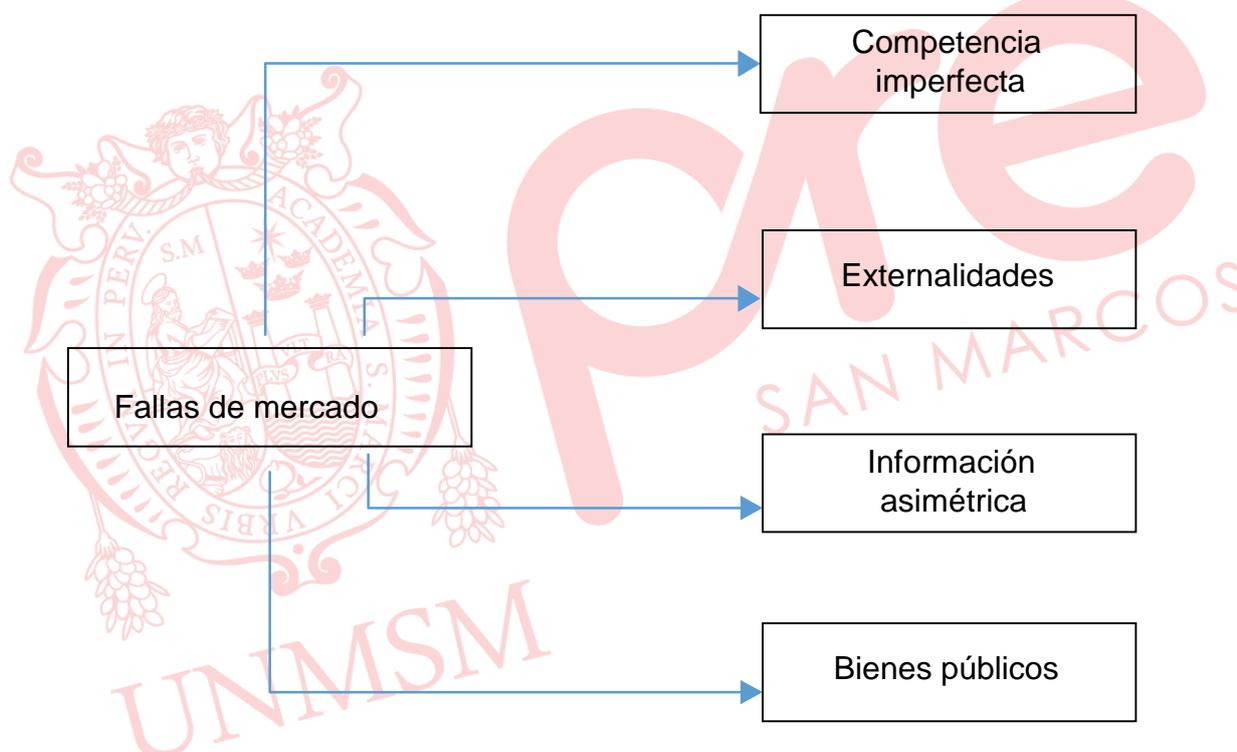
Representa el conjunto de recursos naturales que pueden ser empleados en el proceso productivo. El concepto de tierra como factor productivo incluye no solo el suelo cultivable o aquel en donde se soportan edificios e infraestructuras, sino que también incorpora a los recursos naturales tales como minerales,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

### 3) Trabajo

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

#### FALLAS DE MERCADO

Situación en la que la asignación de bienes o servicios por parte de un mercado no es eficiente, debido a que el mercado suministra más o menos cantidad de lo que sería necesario. Todas las economías de mercado tienen imperfecciones que provocan males como una contaminación excesiva, desempleo, situaciones extremas de pobreza y de riqueza, etc. El Estado, en las economías modernas, asume muchas tareas en respuesta a los fallos del mecanismo de mercado.



**Externalidades:** se presentan cuando las actividades de las empresas o de los individuos que operan en un mercado dan lugar a costes (externalidad negativa) o beneficios (externalidad positiva) a otros agentes fuera del mercado. La producción o el consumo de un bien afectan a consumidores o empresas que no participan en su compra ni en su venta.

- **Externalidad negativa:** los mercados producen una cantidad mayor de la socialmente deseable, lo que provoca un coste social mayor que el coste privado; se puede internalizar una externalidad mediante un impuesto.  
Ej.: una discoteca en medio de una zona urbana genera ruidos molestos y suciedad.
- **Externalidad positiva:** los mercados producen una cantidad menor de la socialmente deseable. El coste social es menor al coste privado. Se puede internalizar una externalidad mediante subvenciones.

**Bienes públicos:** conjunto de los procesos y esfuerzos humanos que tienen como fin último satisfacer las necesidades de un individuo o una colectividad. El costo de extender el servicio a una persona adicional es cero y de su disfrute no se puede excluir a nadie.

### Características

- No rivales: beneficia a todos. Ej.: señal de radio.
- No excluibles: no es posible impedir que lo utilicen los que no pagan. Ej.: Defensa Nacional.
- Consumidor parásito: recibe el beneficio, pero no paga. Ej.: limpieza pública.

**Información asimétrica:** se refiere a las transacciones en las que una de las partes posee mejor información que la otra. La selección adversa y riesgo moral pueden resultar de los peores casos de información asimétrica en transacciones entre agentes económicos.

La selección adversa corresponde a que los agentes económicos toman decisiones sin conocimiento real de la relación calidad-precio o del aumento de tasas o intereses, entre otros. Como consecuencia, directamente o través de intermediarios se han desarrollado métodos y técnicas para combatir este desequilibrio como los estándares, las certificaciones de calidad, o comparaciones independientes.

El riesgo moral ocurre cuando uno de los agentes, teniendo una mejor información al de la otra parte, toma la decisión sabiendo que las consecuencias negativas de sus decisiones repercutirán sobre un tercero y no sobre ella. Por ejemplo, pedir una licencia municipal para construir departamentos junto a una zona industrial, contaminada con plomo, tendrá una consecuencia sobre terceros (los compradores de los pisos), pero el constructor tendrá beneficios con la venta de los pisos.

Para explicar la competencia imperfecta como una falla de mercado, es necesario explicar la competencia perfecta.

### COMPETENCIA PERFECTA

Mercado donde el precio de equilibrio se determina en el mercado de acuerdo con la ley de oferta y demanda. Las empresas como los consumidores son precio- aceptantes.

### Características

- Hay muchos vendedores y compradores, esto hace que sean pequeños en relación con el mercado y actúan independientemente (atomicidad).
- El producto es homogéneo.
- No existen barreras para el ingreso y salida de ofertantes y demandantes.
- Existe libre movilidad de factores productivos.
- La información disponible es perfecta (características del mercado y del producto).

### 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 en el precio. Los mercados son: monopsonio y oligopsonio.

### 1. MONOPOLIO

Situación en la cual existe un único productor o vendedor de un determinado producto, que no tiene sustitutos cercanos, y muchos consumidores no organizados.

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

#### Tipos

- Monopolio legal:** cuando una empresa es la única autorizada para ofrecer un producto de acuerdo con una ley. Ej.: las patentes y los contratos de concesión.
- 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. Ej.: Sedapal.
- Monopolio bilateral:** cuando un vendedor único (monopolio) se enfrenta a un comprador único (monopsonio). El precio del producto se determina mediante negociación.
- 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.: el Grupo Romero o el Grupo Intercorp.

## 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.

## 2. OLIGOPOLIO

En este tipo de mercado existen pocas empresas productoras frente a una gran cantidad de consumidores, de tal manera que pueden influir sobre el precio del producto. Ej.: El mercado de AFPs, el mercado financiero, mercado de las telecomunicaciones.

### 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.

## 3. 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.

## 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. Ejemplos:

- Cuando el precio real está por encima del precio de equilibrio habrá muchos productores interesados en ofrecer trigo, por lo que la cantidad ofrecida aumentará. Además, al ser los precios tan altos, habrá menos demanda. Se producirá, por tanto, un exceso de oferta. Los silos quedarán llenos de trigo que no se puede vender porque no hay demandantes dispuestos a pagar ese precio. En esta situación, los precios reales tenderán a disminuir.
- Cuando el precio real es inferior al precio de equilibrio, habrá menos productores que ofrezcan trigo y más demandantes dispuestos a adquirirlo. Se producirá por tanto un exceso de demanda. Se formarán colas en las tiendas de trigo, se acabarán las existencias y habrá demandantes que, estando dispuestos a comprar, no podrán adquirir lo que quieren. En esa situación el precio real tenderá a aumentar.



5. La Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión) convocó a concurso público internacional para el ferrocarril Huancayo-Huancavelica. Esta obra busca beneficiar a más de 75.000 pobladores de las regiones de Junín y Huancavelica. El proyecto será concesionado a través de la modalidad de Asociación Público-Privada (APP) cofinanciada por 30 años y, con el fin de garantizar que las actuales tarifas se mantengan, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones se encargará de la fijación de estas, con lo cual se genera un mercado
- A) libre. B) mixto. C) regulado.  
D) cerrado. E) formal.
6. Si una empresa financiera te ofrece préstamos con la condición de que, previamente, los interesados realicen depósitos de dinero, por concepto de pólizas, seguros de créditos, gastos o comisiones, sin que finalmente cumplan con desembolsar los préstamos ofrecidos, son considerados por la SBS, como empresas en un mercado
- A) libre. B) informal. C) abierto.  
D) autorizado. E) oligopólico.
7. Las acciones de First Republic Bank, en USA, se disparan un 23 % tras días de pánico. Este rebote coincide con un discurso de la secretaria del Tesoro, en el que aseguró que las autoridades están dispuestas a garantizar los depósitos de otros bancos en problemas como ya hizo con los malogrados Silicon Valley y Signature, lo que confirma que la venta de acciones se realiza en un mercado
- A) subsidiado. B) libre. C) mixto.  
D) protegido. E) regulado.
8. El pollo se vende hasta en S/ 13,5 el kg en mercados de Lima. El alza en los precios se debe a escasez de alimentos del ave, afirman comerciantes, lo que generó un aumento de precios en el mercado
- A) temporal. B) municipal. C) ferial.  
D) minorista. E) mayorista.
9. En 2019, la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del Indecopi (CLC) multó con más de S/ 459 millones, en primera instancia administrativa, a 63 empresas dedicadas a la venta de Gas Natural Vehicular (GNV) y a 29 de sus funcionarios, por acordar el incremento conjunto de sus precios, conformando en la práctica un
- A) oligopolio. B) cartel. C) trust.  
D) monopolio. E) acuerdo.

# Filosofía

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

Su filosofía representa un sistema deductivo cuyo objetivo es alcanzar un **conocimiento absoluto** fundado exclusivamente en las premisas lógicas de las que parte la razón; así, esta deduce la realidad empírica sin tener que apoyarse en ella, ya que la filosofía debe caracterizarse por su autonomía, necesidad y universalidad. También llega a ser un saber holístico, pues ella misma constituye el todo como un idealismo absoluto.

De esta manera, cualquier ente individual que captemos, sensible o intelectualmente, no es más que un momento o fase de la evolución del Absoluto. Lo **finito** (individual) solo tiene sentido como parte de lo **infinito** (Absoluto). Todo cuanto existe es constituyente, pues, del Absoluto, de manera que este deja de ser algo trascendente o separado del mundo para llegar a ser la totalidad sintética de los entes.

Hegel concibe la realidad en incesante **movimiento dialéctico** que transcurre por necesidad; por lo tanto, sea en el ámbito de la naturaleza, en el del orden social nada de lo acontecido es contingente, casual o injusto. El devenir tiene, entonces, una finalidad, la cual es que la razón alcance el saber absoluto; es decir, la comprensión de todo lo real como necesario. De esto se deduce que «todo lo real es racional y todo lo racional es real», porque la razón puede explicar cualquier realidad existente y porque toda idea originada en la razón posee realidad.

Por otro lado, Hegel considera que la historia es el proceso de desarrollo de **la 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, este no debe ser entendido como aquel que restringe la libertad de los individuos, sino más bien como el único medio para garantizar que estos vivan en libertad dentro de un orden establecido.

Obra: *Fenomenología del espíritu*

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

Comte fue el fundador del positivismo, corriente filosófica del siglo XIX, que tuvo como más importante influencia el empirismo de los siglos XVII y XVIII. Asimismo, cabe destacar que la orientación positivista ejerció un notable influjo en el positivismo lógico y en la filosofía analítica del siglo XX. El positivismo posee tres características fundamentales:

- a) **Realista:** sostiene que el conocimiento positivo se refiere a lo real y a los hechos, motivo por el cual tiene que ser constatado con la experiencia sensible externa.
- b) **Práctico:** 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».

- c) **Relativista:** 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, los cuales se corresponden, a su vez, con las tres etapas 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 invocando 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: *Curso de filosofía positiva*

## II. **KARL MARX (1818, Tréveris - 1883, Londres)**

Además, su filosofía contiene la propuesta de una transformación revolucionaria de esa realidad, no su justificación. Al propio tiempo, en la misma dirección, Federico Engels, estructuró la dialéctica de la naturaleza para descubrir a partir de esta la ley fundamental del devenir del mundo material.

Para Marx, el hombre es un ser activo. 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, de lo que se trata es de transformarlo». Él 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: *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.

La filosofía de Nietzsche encierra una crítica radical a los fundamentos de la cultura occidental, pues estos tuvieron 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.

El filósofo alemán distingue dos tipos de hombres: los señores y 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.

Para Nietzsche, 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.

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 modernidad. 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 consciencia 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 continuado 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. **Positivismo.** Corriente fundada por Comte, la cual limita el conocimiento al campo de lo positivo, es decir, a lo observable y verificable empíricamente.

**LECTURA COMPLEMENTARIA**

«(...) los enemigos de Hegel no solo se cuentan entre los adversarios del apriorismo. Cuando hace medio siglo el hegelianismo tenía ilustres defensores en Francia y en Alemania (en este caso, a veces por contagio desde el país vecino), la filosofía conocida bajo la denominación algo reduccionista de «positivismo lógico», más o menos inspirada en el filósofo Rudolf Carnap, abominaba de todo discurso con pretensiones de conocimiento que no luchara contra los equívocos que forman parte del lenguaje natural, y que obviamente (tratándose de conocer) pueden dar margen a multitud de confusiones. En consecuencia, habría que repudiar el hegelianismo, pues, como veremos, la obra central del sistema de Hegel, la llamada *Ciencia de la lógica*, lejos de huir de la equivocidad, hace de esta la expresión misma del motor de la razón, su engranaje intrínseco, que consiste en que todo lo que se afirma está llamado a diversificarse, oponerse a sí mismo y, finalmente, entrar en contradicción. Si nos remontamos en el tiempo, aun asumiendo la paternidad hegeliana de su método dialéctico, y contando su *Ciencia de la lógica* con fervientes admiradores entre sus filas (tal era el caso de Lenin), el marxismo ponía el énfasis más bien en el carácter idealista de la filosofía hegeliana y, en consecuencia, proclamaba la imperiosa necesidad de realizar una inversión materialista que pondría las cosas en su sitio».

Pin, Víctor (2015). *Hegel: Lo real y lo racional*. Batiscafo. p.17.

Por lo expuesto en los pasajes anteriores, no cabe duda de que, desde la perspectiva de Hegel,

- A) es necesario defender únicamente el conocimiento *a posteriori*.
- B) el entendimiento humano es sumamente complejo y diverso.
- C) los marxistas comprendieron con precisión el método dialéctico.
- D) el empirismo asociado con las ciencias es el camino a la verdad.
- E) el idealismo propone de manera clara y contundente la eliminación del Estado.

**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Para Luis, la felicidad no puede alcanzarse en esta vida material, pues el ser humano básicamente padece penalidades y sufrimientos, los cuales, a su vez, deben servirle como un medio para lograr la verdadera felicidad en el otro mundo. A propósito de esta opinión, Nietzsche expresaría que
  - A) logra una vida feliz aquel hombre que vive de acuerdo con una fe en el progreso.
  - B) la sabiduría y la erudición del hombre ateo son fuentes de la felicidad superior.
  - C) la felicidad terrenal resulta factible solo si es a través de la ciencia y la tecnología.
  - D) los superhombres tienen la obligación de llevar la felicidad a sus pueblos.
  - E) solo existe la vida mundana, por lo que la felicidad tiene un carácter terrenal.

2. En un salón de clases, un profesor expresa lo siguiente: «Las últimas manifestaciones populares muestran que, sea cual sea la época y el lugar en la que nos encontremos, siempre existirá el enfrentamiento de las clases sociales». Al respecto, Marx señalaría que

- A) la lucha de clases sociales es necesaria para la instauración del comunismo.
- B) la clase obrera se enfrenta a la clase burguesa solo por generar desorden.
- C) con miras a garantizar el orden, está justificada toda violencia del Estado.
- D) solo en algunas sociedades se han enfrentado las clases sociales.
- E) efectivamente, nunca terminarán las luchas entre clases sociales.

3. *Es cosa de muy pocos ser independiente: – es un privilegio de los fuertes. Y quien intenta serlo sin tener necesidad, aunque tenga todo el derecho a ello, demuestra que, probablemente, es no sólo fuerte, sino temerario hasta el exceso. Se introduce en un laberinto, multiplica por mil los peligros que ya la vida comporta en sí; de éstos no es el menor el que nadie vea con sus ojos cómo y en dónde él mismo se extravía, se aísla y es despedazado trozo a trozo por un Minotauro cualquiera de las cavernas de la conciencia. Suponiendo que ese hombre perezca, esto ocurre tan lejos de la comprensión de los hombres que estos no lo sienten ni compadecen: – ¡y él no puede ya volver atrás!, ¡no puede retroceder ya tampoco a la compasión de los hombres!*

Nietzsche, Friedrich (1981). *Más allá del bien y del mal*. Orbis. p. 55.

En función del fragmento anterior, puede afirmarse que, según Nietzsche,

- A) una existencia dedicada a la búsqueda del conocimiento y la erudición es la fuente de la felicidad.
- B) la vida libre y plena alcanzada por el superhombre encierra grandes riesgos y dificultades.
- C) los seres humanos tienen que buscar la compasión y la humildad como valores éticos superiores.
- D) la responsabilidad del superhombre es afirmar su voluntad para garantizar la felicidad de su pueblo.
- E) la fe y la voluntad de poder son fundamentales para la transvaloración de los valores morales.

4. La perspectiva según la cual la historia de la humanidad está en constante progreso hacia un fin no evitable y que este último supondrá la instauración de una sociedad completamente libre e igualitaria, esto es, sin ninguna forma de explotación del hombre por el hombre, coincide con el

- A) materialismo de Marx.
- B) positivismo de Hegel.
- C) vitalismo de Nietzsche.
- D) idealismo de Comte.
- E) racionalismo de Descartes.

5. Para un gran número de filósofos políticos, la libertad, la igualdad y el bienestar humanos solamente pueden conseguirse sobre la base de leyes e instituciones. De no existir estas, afirman, la vida en común sería caótica, desordenada y violenta. Al respecto, los filósofos del siglo XIX que estarían de acuerdo son

- A) Hegel y Comte.                      B) Comte y Marx.                      C) Hegel y Nietzsche.  
D) Nietzsche y Hegel.                      E) Marx y Hegel.

6. Desde el punto de vista de Moisés, asumir el ateísmo implica necesariamente una renuncia radical al tipo de vida del cristiano promedio. De esta manera, un ateo consecuente no tiene que preocuparse por los débiles y pobres ni aspirar a una vida humilde para ser virtuoso. Ahora bien, tal punto de vista de Moisés guarda semejanzas importantes con el

- A) vitalismo de Nietzsche.                      B) positivismo de Comte.  
C) materialismo de Marx.                      D) idealismo de Hegel.  
E) empirismo de Kant.

7. Para Verónica, puede afirmarse que la vida del ser humano es cada vez más libre. Ahora bien, si queremos comprobar ello, podemos comparar los periodos antiguo y medieval con el moderno y nos toparemos con que las posibilidades de desarrollarnos libremente en los ámbitos moral, político y económico son más amplias ahora que antes. Tal opinión de Verónica coincide, principalmente, con

- A) Hegel y Comte.                      B) Comte y Marx.                      C) Hegel y Nietzsche.  
D) Nietzsche y Hegel.                      E) Marx y Hegel.

8. *Las crisis sociales y políticas no se pueden resolver sin un conocimiento adecuado de los hechos sociales y políticos. Por tal razón, Comte piensa que el desarrollo de una física social -esto es, de la sociología científica- es una tarea extremadamente urgente. Antes que nada, ¿en qué consiste la ciencia para Comte? En su opinión, el objetivo de la ciencia reside en la búsqueda de leyes, porque «sólo el conocimiento de las leyes de los fenómenos -cuyo resultado constante nos permite preverlos- puede evidentemente conducirnos en la vida activa a modificarlos en beneficio nuestro». La ley es necesaria para efectuar previsiones, y a su vez éstas son necesarias para la acción del hombre sobre la naturaleza. «En definitiva, afirma Comte, ciencia, y por lo tanto previsión; previsión, y por lo tanto acción: tal es la fórmula que expresa con exactitud la relación general que existe entre ciencia y arte, tomando estos dos términos en su acepción más amplia.»*

Reale, Giovanni y Antiseri, D. (1988). *Historia del pensamiento filosófico y científico*. Herder. pp. 275.

Sobre la base del texto anterior, es posible afirmar que, para Comte,

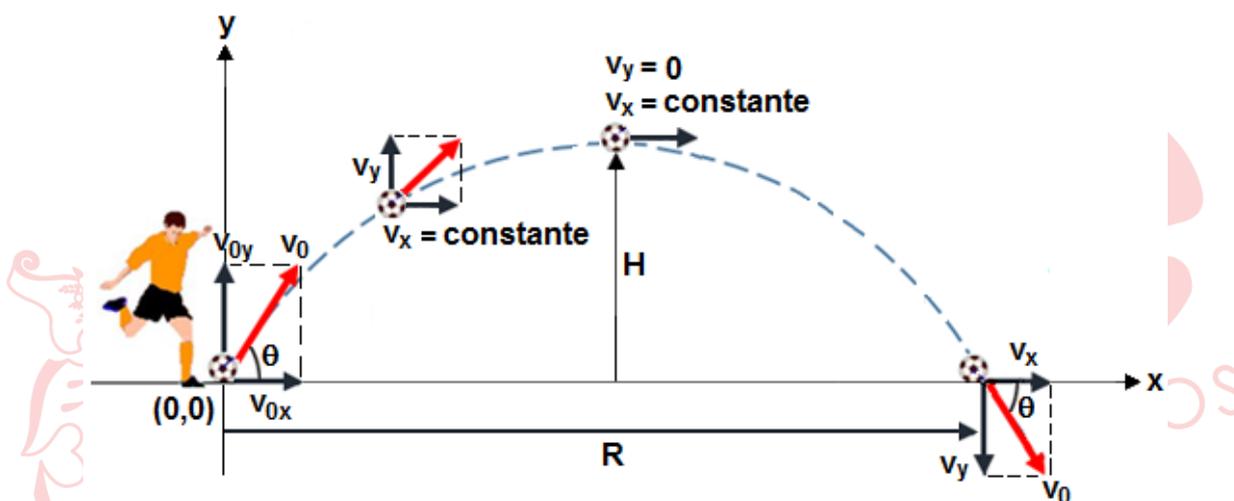
- A) los fenómenos sociales se pueden estudiar con el rigor y la precisión de la ciencia.  
B) las ciencias sociales tienen fundamento, mas no las ciencias humanas.  
C) carece de completo sentido la búsqueda de leyes históricas y sociales.  
D) la investigación científica debe tener un carácter especulativo y teórico.  
E) las ciencias naturales y las ciencias sociales no pueden llegar a la verdad.

# Física

## 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 desprece 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)
$x_0 = 0 ; t_0 = 0$ $v_{0x} = v_0 \cos \theta = \text{constante}$	$y_0 = 0 ; t_0 = 0$ $v_{0y} = v_0 \text{ sen } \theta$
$x = x_0 + v_{0x}t$	$v_y = v_{0y} - gt$ $y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2$

### (\*) OBSERVACIONES:

1°) 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:

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

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

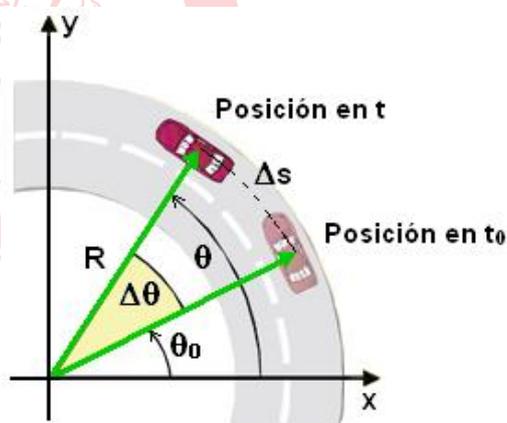
$$R = \frac{v_0^2 \text{sen} 2\theta}{g}$$

5º) Tiempo de vuelo del proyectil:

$$t_v = \frac{2v_0 \text{sen} \theta}{g}$$

### 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:

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

$\theta_0$ : posición angular inicial en el instante  $t_0$

$\theta$ : posición angular en el instante  $t$

**(\*) OBSERVACIÓN:**

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

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

**3.2. Velocidad angular media ( $\omega$ )**

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:

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

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

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

**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:

$$\boxed{\omega = \frac{2\pi}{T}} = \text{constante}$$

(Rapidez angular)

## 5. Ecuación del MCU

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

$\theta_0$ : posición angular de la partícula en el instante  $t_0$

$\theta$ : posición angular de la partícula en el instante  $t$

### (\*) OBSERVACIONES:

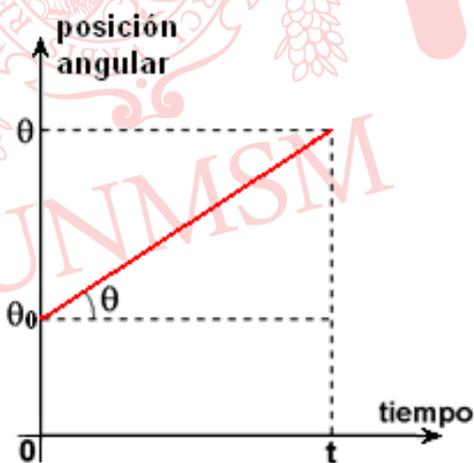
1º) Si  $t_0 = 0$ :

$$\boxed{\theta = \theta_0 + \omega t}$$

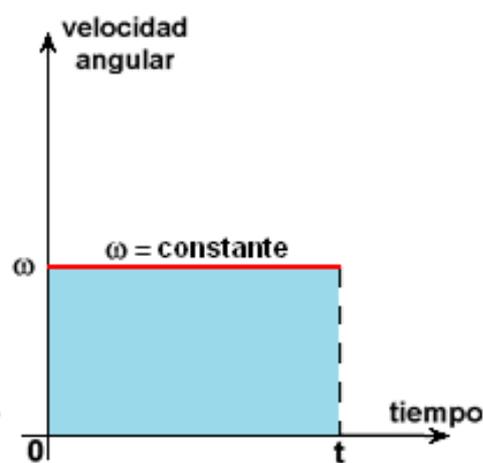
2º) Si  $\theta_0 = 0$  en  $t_0 = 0$ :

$$\boxed{\theta = \omega t}$$

## 6. Gráficas del MCU



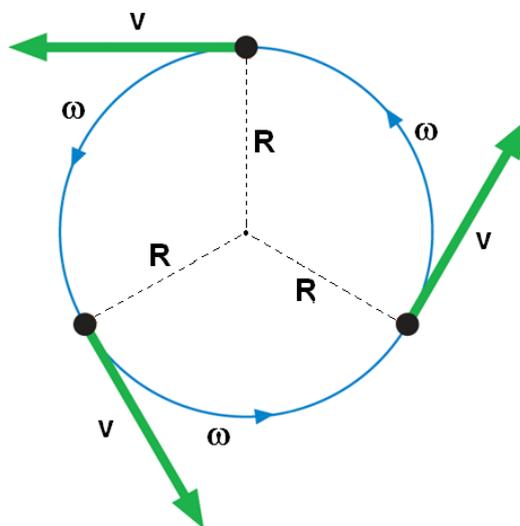
$$\tan \theta = \omega$$



$$\text{Área sombreada} = \Delta \theta$$

## 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 ( $\alpha$ )

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

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

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

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

$\omega_0$ : velocidad angular (inicial) en el instante  $t_0$

$\omega$ : 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 ( $\omega$ ) – tiempo ( $t$ ):

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

$\omega_0$ : velocidad angular (inicial) en el instante  $t_0$

$\omega$ : velocidad angular en el instante  $t$ .

Ecuación posición angular ( $\theta$ ) – tiempo ( $t$ ):

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

$\theta_0$ : posición angular (inicial) en el instante  $t_0$

$\theta$ : posición angular en el instante  $t$

**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) Cuando  $t_0 = 0$ :

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

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

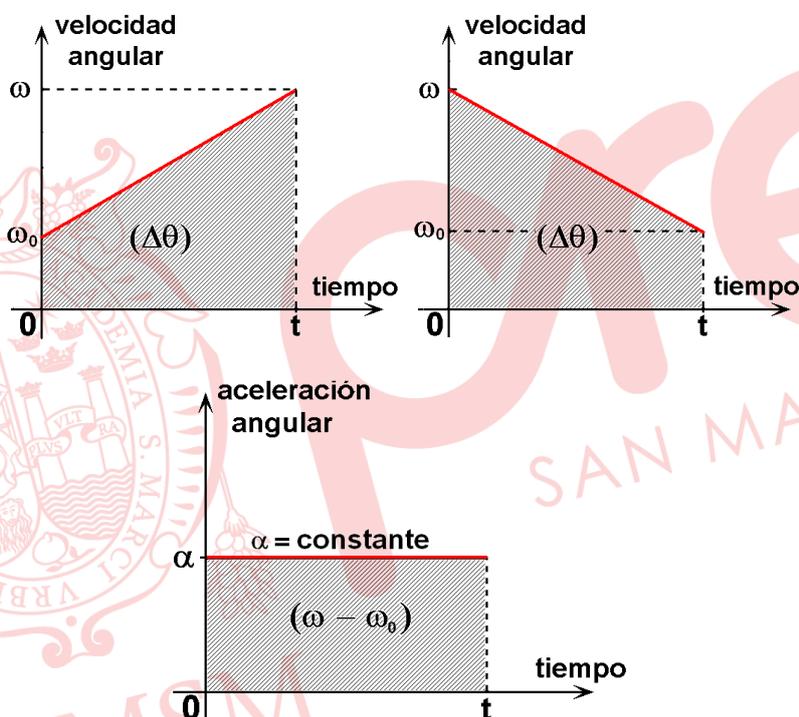
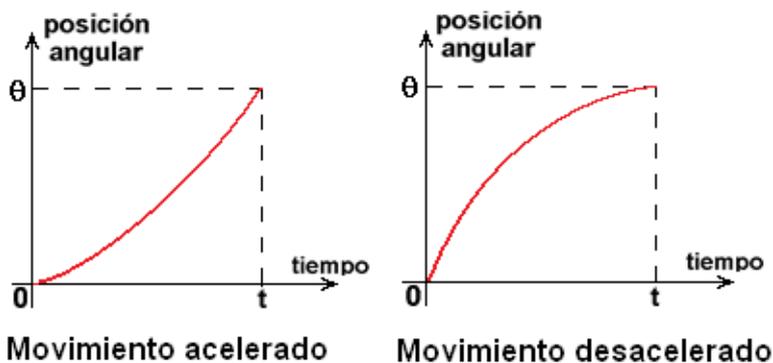
2º) Ecuación velocidad angular ( $\omega$ ) – posición angular ( $\theta$ ):

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

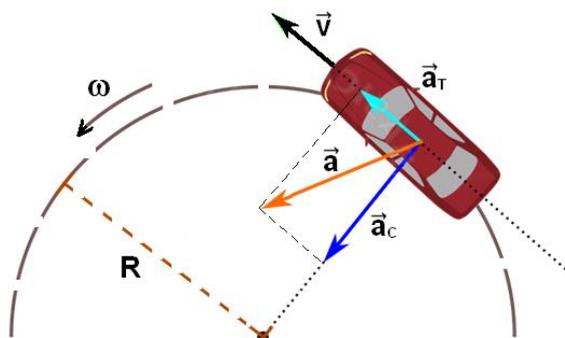
$\omega_0$ : velocidad angular (inicial) en la posición angular  $\theta_0$

$\omega$ : velocidad angular en la posición angular  $\theta$

## 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:

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

Magnitud de la aceleración tangencial:

$$\boxed{a_T = \alpha R}$$

(\*) **OBSERVACIONES:**

1°) Magnitud de la aceleración resultante:

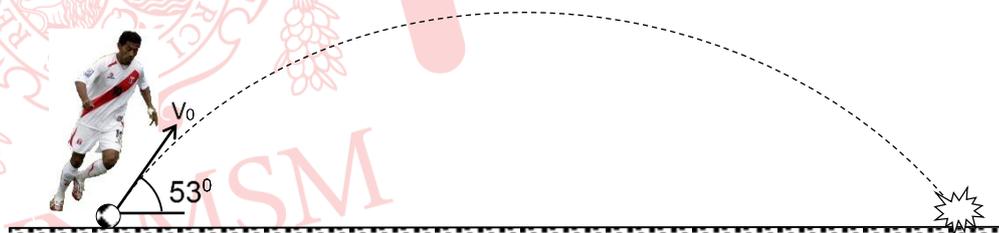
$$a = \sqrt{a_c^2 + a_T^2}$$

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

### EJERCICIOS DE CLASE

1. El jugador de la figura, desde el piso chotea la pelota con rapidez de 40 m/s con ángulo de disparo de  $53^\circ$  con respecto a la horizontal, determine el alcance horizontal de la pelota.

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



- A) 153,6 m    B) 204,8 m    C) 200,0 m    D) 180,0 m    E) 160,0 m

2. La voleybolista de la figura, lanza la pelota con rapidez inicial de 20 m/s. Determine la rapidez de la pelota 1,2 s después del lanzamiento.

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

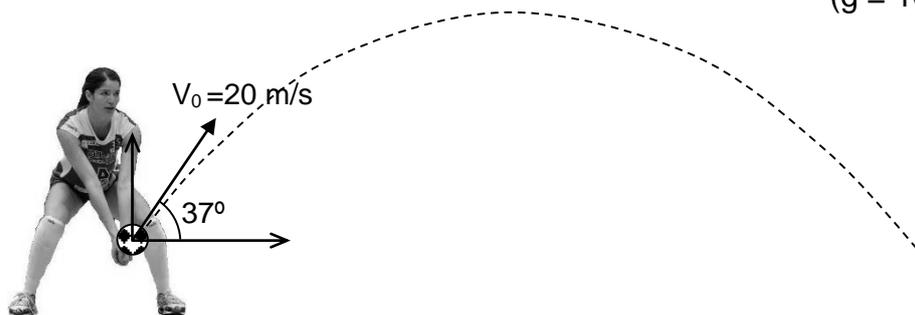
A) 15,0 m/s

B) 16,0 m/s

C) 13,0 m/s

D) 12,0 m/s

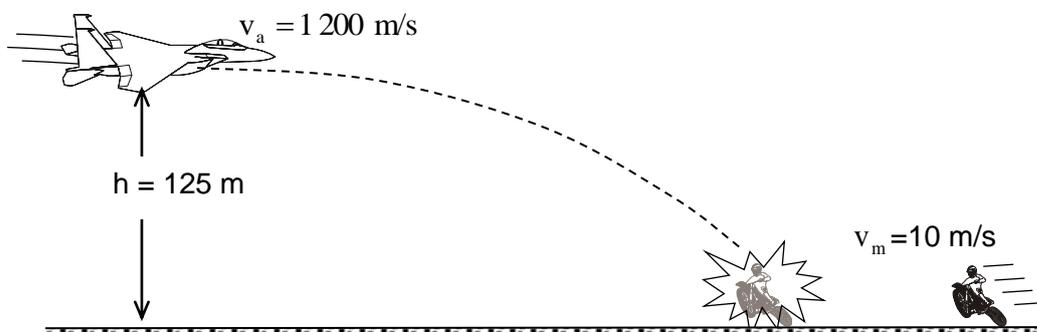
E) 10,5 m/s



3. En la figura se tiene a un avión y una moto moviéndose horizontalmente con rapidez constante. ¿A qué distancia horizontal de la moto debe soltar un proyectil el avión para impactar sobre ella.

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

- A) 4 840 m  
B) 4 000 m  
C) 6 050 m  
D) 4 740 m  
E) 4 540 m



4. Un proyectil se mueve en el plano vertical  $xy$  de acuerdo a las ecuaciones  $x = 3 + 40t$ ;  $y = 30t - 5t^2$ , ( $t \geq 0$ ), donde  $x$  e  $y$  se miden en metros y  $t$  en segundos. Determine la rapidez de impacto del proyectil.

- A) 50 m/s    B) 30 m/s    C) 40 m/s    D) 60 m/s    E) 20 m/s

5. Un punto extremo de una hélice del ventilador de techo que se muestra en la figura gira en M.C.U. Si el punto se encuentra a 50 cm del centro de giro y este gira 5 vueltas en  $\pi$  s, determine el valor de la aceleración centrípeta.

- A)  $20 \text{ m/s}^2$   
B)  $15 \text{ m/s}^2$   
C)  $10 \text{ m/s}^2$   
D)  $50 \text{ m/s}^2$   
E)  $18 \text{ m/s}^2$



6. La hélice superior del helicóptero de la figura, tiene una longitud horizontal de 6 m y se mueve de acuerdo a la ecuación  $\theta = 10 + \omega t$ . donde  $\theta$  se mide en radianes y  $t$  en segundos. Si la aceleración centrípeta del extremo de la hélice es de magnitud  $75 \text{ m/s}^2$ , determine el valor de  $\omega$ .

- A) 7 rad/s  
B) 2 rad/s  
C) 5 rad/s  
D) 4 rad/s  
E) 10 rad/s



7. Un cuerpo se mueve realizando M.C.U.V. según la ecuación  $\theta = 10t - 2,5t^2$ , donde  $\theta$  está en radianes y  $t$  en segundos ( $t \geq 0$ ). Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La aceleración angular es  $2,5 \text{ rad/s}^2$ .  
 II. El desplazamiento angular del cuerpo al cabo de 10 s es  $-150 \text{ rad}$ .  
 III. El cuerpo se detiene al cabo de 4 s.

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

8. El deportista de la figura, hace girar el martillo de acuerdo a la ecuación  $\theta = 5 + 2t + t^2$  donde  $\theta$  se mide en radianes y  $t$  en segundos. Determine la magnitud de la aceleración tangencial, si el radio de giro del martillo es de 1,5 m.



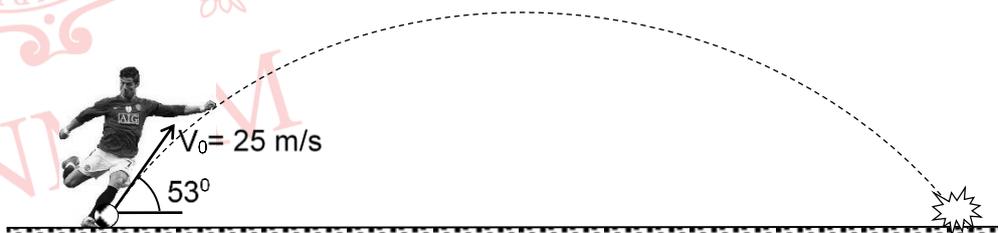
- A)  $2 \text{ m/s}^2$       B)  $3 \text{ m/s}^2$   
 C)  $5 \text{ m/s}^2$       D)  $6 \text{ m/s}^2$   
 E)  $4 \text{ m/s}^2$

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, Cristiano Ronaldo patea la pelota con rapidez inicial de  $25 \text{ m/s}$ . Determine el alcance horizontal de la pelota en el gramado de juego.

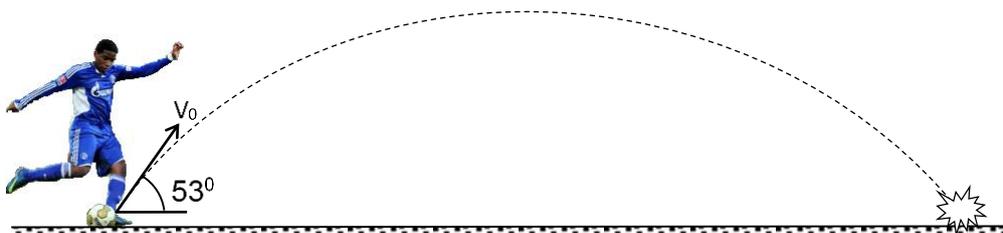
$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- A) 45 m  
 B) 80 m  
 C) 50 m  
 D) 60 m  
 E) 70 m



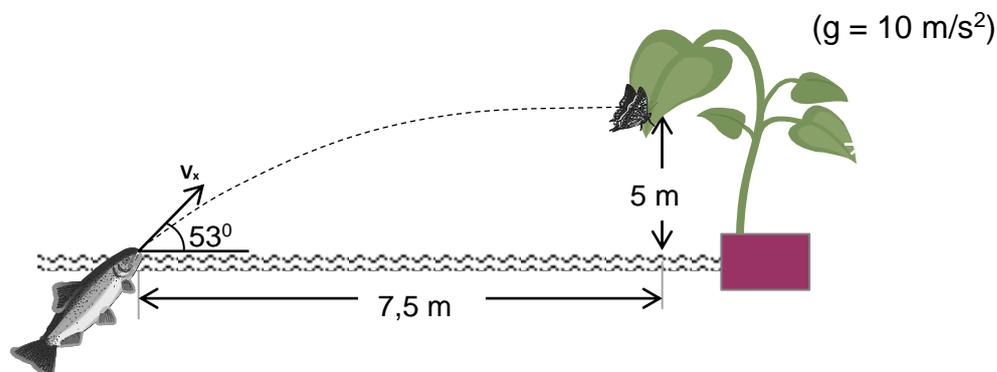
2. El jugador de la figura, chotea la pelota con rapidez de  $50 \text{ m/s}$  con ángulo de tiro de  $53^\circ$ . ¿En qué tiempo la pelota alcanzará la altura máxima?

- A) 4 s  
 B) 3 s  
 C) 5 s  
 D) 6 s  
 E) 8 s



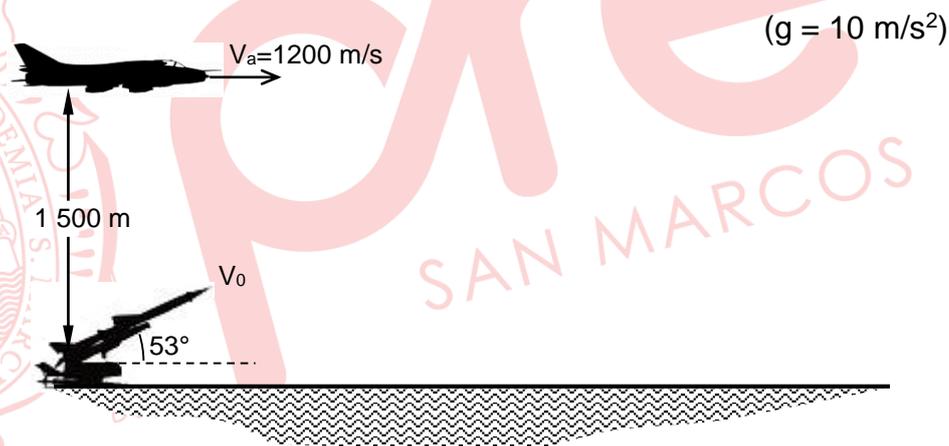
3. La figura muestra a un pez arquero disparando un chorro de agua a una mariposa que se ubica sobre la hoja de una planta. ¿Con qué rapidez es disparado el chorro de agua por el pez?

- A) 8 m/s  
B) 10 m/s  
C) 12,5 m/s  
D) 15,2 m/s  
E) 15 m/s



4. Un avión vuela horizontalmente con rapidez constante de 1 200 m/s. En el instante que el avión pase por encima de un porta misil, este dispara con una rapidez inicial  $V_0$  como se muestra en la figura. Determine la rapidez  $V_0$  del misil si este impacta con el avión.

- A) 1 400 m/s  
B) 1 200 m/s  
C) 1 500 m/s  
D) 2 000 m/s  
E) 2 200 m/s



5. En la figura se muestra un auto desplazándose con velocidad constante. Si la rueda gira con rapidez angular de 30 rad/s, determine el ángulo que gira en 3 segundos.

- A) 90 rad  
B) 80 rad  
C) 70 rad  
D) 60 rad  
E) 30 rad



6. Con relación al movimiento circular uniforme, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones.

- I. La velocidad tangencial es constante.  
II. La aceleración centrípeta es constante.  
III. La velocidad angular es constante.

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

7. La hélice del helicóptero de la figura está girando a razón de 480 RPM. Si durante el aterrizaje la hélice se detiene luego de dar 64 vueltas, 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)  $\pi \text{ rad/s}^2$   
 D)  $8 \text{ rad/s}^2$   
 E)  $7 \text{ rad/s}^2$



## Química

### TABLA PERIÓDICA – PROPIEDADES PERIÓDICAS

#### ¿CÓMO ORDENARLOS?

${}^7\text{N}$	${}^8\text{O}$	${}^{20}\text{Ca}$	${}^{16}\text{S}$	${}^{47}\text{Ag}$	${}^{79}\text{Au}$
	${}^{10}\text{Ne}$	${}^{29}\text{Cu}$	${}^{18}\text{Ar}$	${}^{14}\text{Si}$	
${}^3\text{Li}$	${}^{11}\text{Na}$	${}^{12}\text{Mg}$	${}^1\text{H}$	${}^6\text{C}$	
${}^{38}\text{Sr}$	${}^9\text{F}$	${}^{28}\text{Ni}$	${}^{17}\text{Cl}$	${}^{19}\text{K}$	

¿Pertenecen a la misma fila o periodo?

¿Son **metales** o **no metales**?

¿Son elementos **representativos** o **elementos de transición**?

¿Pertenecen al bloque **s**, **p**, **d** o **f**?

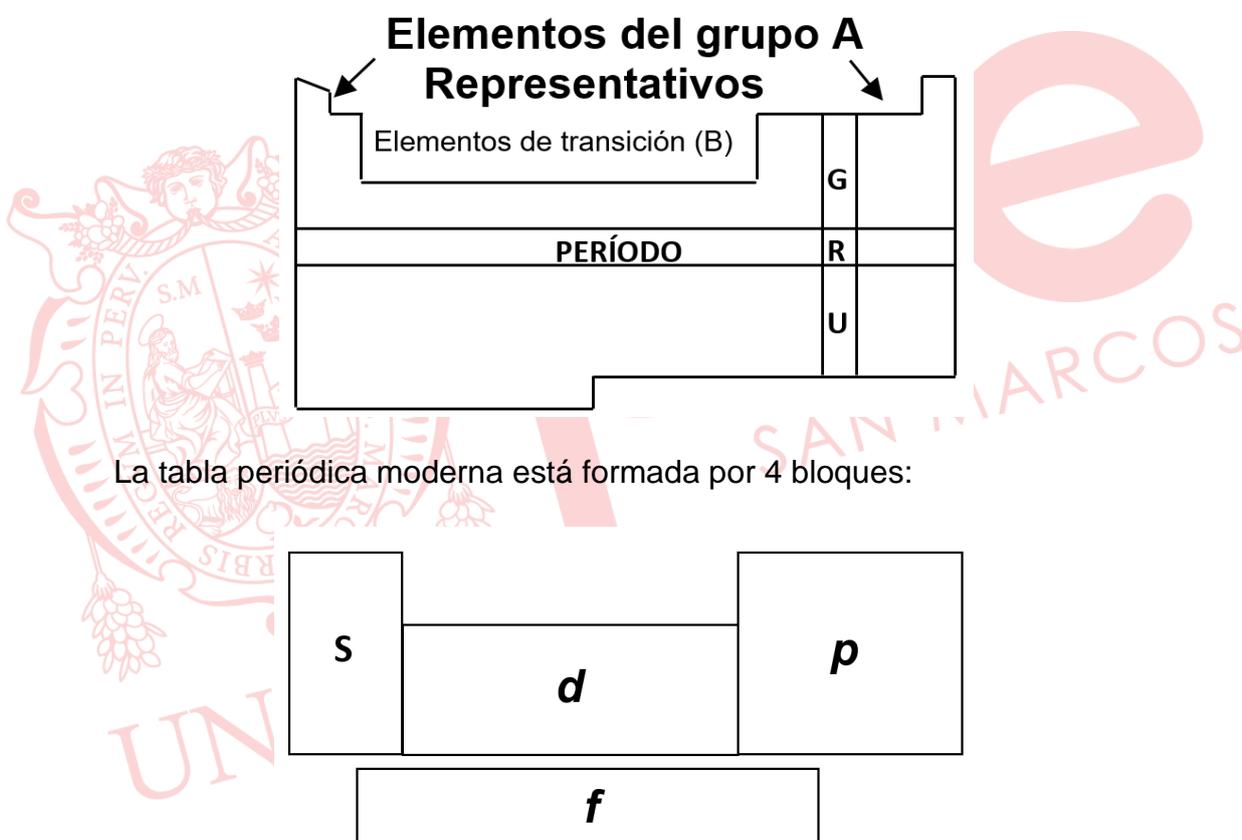
¿Son elementos del grupo **1**, **2**, ..., o **18**?

A fin de facilitar su estudio, los 118 elementos químicos (naturales y artificiales) conocidos hasta la fecha se han agrupado y ordenado en la denominada **TABLA PERIÓDICA** de los elementos Químicos. A partir de esta se pueden establecer relaciones, semejanzas y diferencias entre los distintos elementos químicos y obtener valiosa información sobre ellos, tanto en lo que respecta a propiedades físicas como a comportamiento químico.

En 1869, **Mendeleev y Meyer** publicaron, casi simultáneamente, una tabla periódica en la cual los elementos están ordenados en función creciente de sus masas atómicas, por lo que ambos contribuyeron de una manera exitosa a una clasificación inicial que constituyó un aporte importante.

En 1913, el inglés **Henry Moseley** introdujo el concepto de número atómico (Z), estableciendo su significado. En la Tabla Periódica de Moseley (tabla periódica moderna y actual), los elementos están ordenados en función creciente a su NÚMERO ATÓMICO, de lo que deriva la siguiente ley “**Las propiedades físicas y químicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos**”.

¿Cómo se determina la ubicación de un elemento en la tabla periódica?



**Ejemplo:**

${}_{20}\text{E } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$  → pertenece al bloque **s**, a la fila **4** y al grupo **II A (2)**

${}_{23}\text{E } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$  → pertenece al bloque **d**, fila **4** y grupo **VB (5)**

IUPAC Periodic Table of the Elements

		13		14		15		16		17		18																							
1	<b>H</b> hydrogen 1.00784 [1.0078, 1.0082]	3	<b>Li</b> lithium 6.941 [6.938, 6.977]	4	<b>Be</b> beryllium 9.0122 [9.012, 9.0122]	5	<b>B</b> boron 10.811 [10.808, 10.821]	6	<b>C</b> carbon 12.011 [12.009, 12.012]	7	<b>N</b> nitrogen 14.007 [14.006, 14.009]	8	<b>O</b> oxygen 15.999 [15.999, 16.000]	9	<b>F</b> fluorine 18.998 [18.998, 18.998]	10	<b>Ne</b> neon 20.180 [20.180, 20.180]																		
11	<b>Na</b> sodium 22.990 [22.989, 22.991]	12	<b>Mg</b> magnesium 24.305 [24.304, 24.307]	13	<b>Al</b> aluminum 26.982 [26.981, 26.983]	14	<b>Si</b> silicon 28.086 [28.085, 28.087]	15	<b>P</b> phosphorus 30.974 [30.973, 30.974]	16	<b>S</b> sulfur 32.06 [32.059, 32.071]	17	<b>Cl</b> chlorine 35.45 [35.446, 35.457]	18	<b>Ar</b> argon 39.948 [39.942, 39.963]																				
19	<b>K</b> potassium 39.098 [39.096, 39.101]	20	<b>Ca</b> calcium 40.078 [40.078, 40.078]	21	<b>Sc</b> scandium 44.956 [44.955, 44.957]	22	<b>Ti</b> titanium 47.867 [47.867, 47.867]	23	<b>V</b> vanadium 50.942 [50.942, 50.942]	24	<b>Cr</b> chromium 51.996 [51.996, 51.996]	25	<b>Mn</b> manganese 54.938 [54.938, 54.938]	26	<b>Fe</b> iron 55.845 [55.845, 55.845]	27	<b>Co</b> cobalt 58.933 [58.933, 58.933]	28	<b>Ni</b> nickel 58.693 [58.693, 58.693]	29	<b>Cu</b> copper 63.546 [63.546, 63.546]	30	<b>Zn</b> zinc 65.38 [65.38, 65.38]												
37	<b>Rb</b> rubidium 85.468 [85.468, 85.468]	38	<b>Sr</b> strontium 87.62 [87.62, 87.62]	39	<b>Y</b> yttrium 88.906 [88.906, 88.906]	40	<b>Zr</b> zirconium 91.224 [91.224, 91.224]	41	<b>Nb</b> niobium 92.906 [92.906, 92.906]	42	<b>Mo</b> molybdenum 95.94 [95.94, 95.94]	43	<b>Tc</b> technetium 98 [98, 98]	44	<b>Ru</b> ruthenium 101.07 [101.07, 101.07]	45	<b>Rh</b> rhodium 102.91 [102.91, 102.91]	46	<b>Pd</b> palladium 106.42 [106.42, 106.42]	47	<b>Ag</b> silver 107.87 [107.87, 107.87]	48	<b>Cd</b> cadmium 112.41 [112.41, 112.41]	49	<b>In</b> indium 114.82 [114.82, 114.82]	50	<b>Sn</b> tin 118.71 [118.71, 118.71]	51	<b>Sb</b> antimony 121.76 [121.76, 121.76]	52	<b>Te</b> tellurium 127.603 [127.603, 127.603]	53	<b>I</b> iodine 126.905 [126.905, 126.905]	54	<b>Xe</b> xenon 131.29 [131.29, 131.29]
55	<b>Cs</b> cesium 132.91 [132.91, 132.91]	56	<b>Ba</b> barium 137.33 [137.33, 137.33]	57-71	lanthanoids	72	<b>Hf</b> hafnium 178.49 [178.49, 178.49]	73	<b>Ta</b> tantalum 180.95 [180.95, 180.95]	74	<b>W</b> tungsten 183.84 [183.84, 183.84]	75	<b>Re</b> rhenium 186.21 [186.21, 186.21]	76	<b>Os</b> osmium 190.23 [190.23, 190.23]	77	<b>Ir</b> iridium 192.22 [192.22, 192.22]	78	<b>Pt</b> platinum 195.08 [195.08, 195.08]	79	<b>Au</b> gold 196.97 [196.97, 196.97]	80	<b>Hg</b> mercury 200.59 [200.59, 200.59]	81	<b>Tl</b> thallium 204.38 [204.38, 204.38]	82	<b>Pb</b> lead 207.2 [207.2, 207.2]	83	<b>Bi</b> bismuth 208.98 [208.98, 208.98]	84	<b>Po</b> polonium [209, 209]	85	<b>At</b> astatine [210, 210]	86	<b>Rn</b> radon [222, 222]
87	<b>Fr</b> francium [223, 223]	88	<b>Ra</b> radium [226, 226]	89-103	actinoids	104	<b>Rf</b> rutherfordium [261, 261]	105	<b>Db</b> dubnium [262, 262]	106	<b>Sg</b> seaborgium [263, 263]	107	<b>Bh</b> bohrium [264, 264]	108	<b>Hs</b> hassium [265, 265]	109	<b>Mt</b> meitnerium [266, 266]	110	<b>Ds</b> darmstadtium [267, 267]	111	<b>Rg</b> roentgenium [268, 268]	112	<b>Cn</b> copernicium [269, 269]	113	<b>Nh</b> nihonium [270, 270]	114	<b>Fl</b> flerovium [271, 271]	115	<b>Mc</b> moscovium [272, 272]	116	<b>Lv</b> livermorium [273, 273]	117	<b>Ts</b> tennessine [274, 274]	118	<b>Og</b> oganesson [276, 276]
89	<b>Ac</b> actinium [227, 227]	90	<b>Th</b> thorium [232, 232]	91	<b>Pa</b> protactinium [231, 231]	92	<b>U</b> uranium [238, 238]	93	<b>Np</b> neptunium [237, 237]	94	<b>Pu</b> plutonium [244, 244]	95	<b>Am</b> americium [243, 243]	96	<b>Cm</b> curium [247, 247]	97	<b>Bk</b> berkelium [247, 247]	98	<b>Cf</b> californium [251, 251]	99	<b>Es</b> einsteinium [252, 252]	100	<b>Fm</b> fermium [257, 257]	101	<b>Md</b> mendelevium [258, 258]	102	<b>No</b> nobelium [259, 259]	103	<b>Lr</b> lawrencium [260, 260]						
57	<b>La</b> lanthanum 138.91 [138.91, 138.91]	58	<b>Ce</b> cerium 140.12 [140.12, 140.12]	59	<b>Pr</b> praseodymium 140.91 [140.91, 140.91]	60	<b>Nd</b> neodymium 144.24 [144.24, 144.24]	61	<b>Pm</b> promethium [145, 145]	62	<b>Sm</b> samarium 150.36 [150.36, 150.36]	63	<b>Eu</b> europium 151.96 [151.96, 151.96]	64	<b>Gd</b> gadolinium 157.25 [157.25, 157.25]	65	<b>Tb</b> terbium 158.93 [158.93, 158.93]	66	<b>Dy</b> dysprosium 162.50 [162.50, 162.50]	67	<b>Ho</b> holmium 164.93 [164.93, 164.93]	68	<b>Er</b> erbium 167.26 [167.26, 167.26]	69	<b>Tm</b> thulium 168.93 [168.93, 168.93]	70	<b>Yb</b> ytterbium 173.05 [173.05, 173.05]	71	<b>Lu</b> lutetium 174.97 [174.97, 174.97]						

Key:  
atomic number  
Symbol  
name  
unofficial name  
standard atomic weight



For notes and updates to this table, see www.iupac.org. This version is dated 1 December 2018.  
Copyright © 2018 IUPAC, the International Union of Pure and Applied Chemistry.



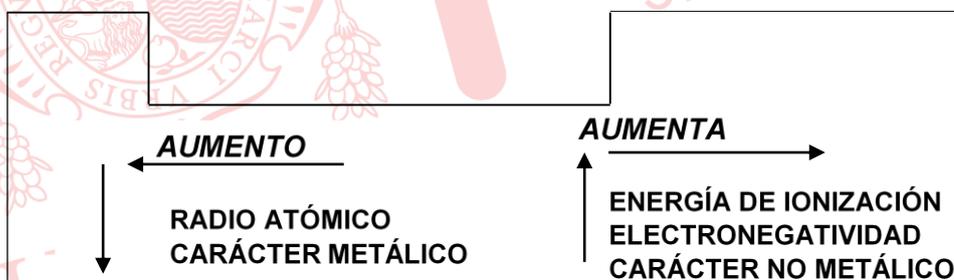
**TABLA PERIÓDICA**

	1																	18					
	IA																	VIIIA					
n=1	1 H	2 IIA																2 He					
n=2	3 Li	4 Be						VIII B										5 B*	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
n=3	11 Na	12 Mg	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8	9	10	11 IB	12 IIB	13 Al	14 Si*	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar					
n=4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge*	33 As*	34 Se	35 Br	36 Kr					
n=5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb*	52 Te*	53 I	54 Xe					
n=6	55 Cs	56 Ba	71 Lu	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 Rn					
n=7	87 Fr	88 Ra	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo					
n=8	119 Uue	120 Ubn	121 Ubu																				

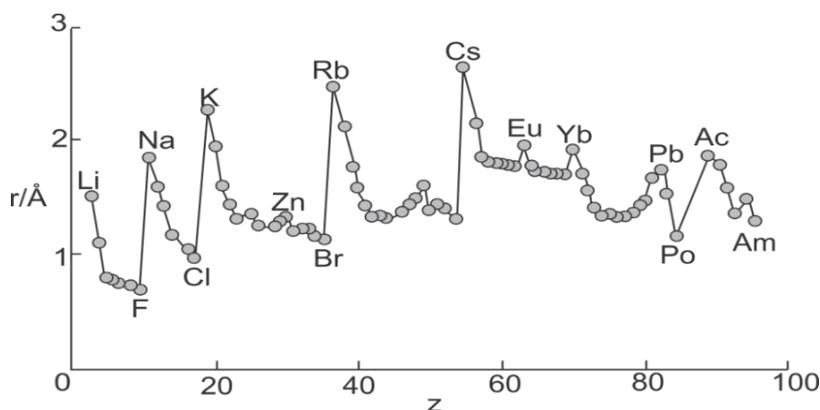
  

n=6	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb
n=7	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No

**VARIACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS**



**PERIODICIDAD DEL RADIO ATÓMICO**

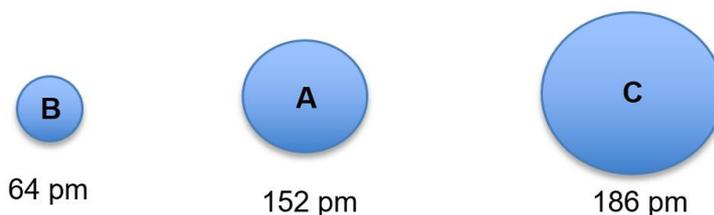


**EJERCICIOS DE CLASE**

1. La Tabla Periódica es de gran utilidad para la sociedad en su conjunto, pues presenta los elementos químicos de manera ordenada y resumida, facilitando la rápida consulta y el conocimiento inmediato del comportamiento de las propiedades de los elementos. Con respecto a la Tabla Periódica Moderna, seleccione la alternativa INCORRECTA.
- A) Moseley ordenó los elementos de acuerdo a sus números atómicos.  
B) Está dividida en siete periodos y dieciocho grupos.  
C) Los grupos se dividen en elementos representativos y elementos de transición.  
D) Los metales de transición se encuentran en el bloque "f".  
E) Los elementos representativos se encuentran en los bloques "s" y "p".
2. Según un artículo de la revista Science, la siguiente generación de células solares puede ser más económica que la actual gracias a la sustitución del silicio por la perovskita, la cual está compuesta por titanio y calcio. Respecto a los elementos mencionados indique el valor de verdad (V o F) respecto a su ubicación en la tabla periódica.
- I. El  ${}_{22}\text{Ti}$  pertenece a los metales de transición interna.  
II. El  ${}_{20}\text{Ca}$  se encuentra en el bloque "s".  
III. El  ${}_{20}\text{Ca}$  se ubica en el periodo 4 y es un metal representativo.  
IV. El  ${}_{22}\text{Ti}$  pertenece al bloque "d" y al grupo o familia 2.
- A) FVFF      B) VFVF      C) VFVV      D) FVVV      E) FVVF
3. El cobalto ( $Z = 27$ ) suele usarse en diversas industrias y tiene muchas aplicaciones, como por ejemplo en la creación de muchas aleaciones y para la pigmentación permanente del cristal, la cerámica, la porcelana y otros trabajos artesanales. Con respecto a este elemento, seleccione la alternativa que contiene el grupo y periodo al cual pertenece.
- A) VIIA (7), 4      B) VIIIB (8), 4      C) VIIA (17), 4      D) VIII B (9), 4      E) IIB (12), 4
4. No existen indicios clínicos para respaldar el uso del dióxido de cloro o derivados del cloro como agentes terapéuticos o de prevención para tratar la COVID-19. Respecto al elemento cloro ( $Z = 17$ ), seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. Pertenece al grupo VIIA (17) y tercer periodo.  
II. Tiene propiedades químicas similares con el  ${}_{35}\text{Br}$ .  
III. La notación de Lewis es:  $\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}$
- A) VFF      B) FVF      C) VVF      D) VFV      E) FFV



8. El radio atómico se define como la mitad de la distancia internuclear de dos átomos idénticos unidos mediante enlace químico. A continuación, se dan valores de radio atómico para ciertos elementos desconocidos:



Tomando en cuenta cómo varía esta propiedad, seleccione la alternativa que contenga las proposiciones correctas.

- I. Si los elementos **A** y **C** pertenecen al mismo grupo, **C** posee mayor energía de ionización.  
 II. Si **A** y **B** pertenecen al mismo periodo **B** posee mayor electronegatividad.  
 III. **B** posee mayor energía de ionización que **A** y **C**.

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

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En 1913, el joven físico inglés Henry Moseley efectuó experimentos generando rayos X con los elementos que se estaban estudiando por esos tiempos, determinando el correcto parámetro para ordenar los elementos químicos en la Tabla Periódica. Los resultados de sus experimentos se muestran a continuación:



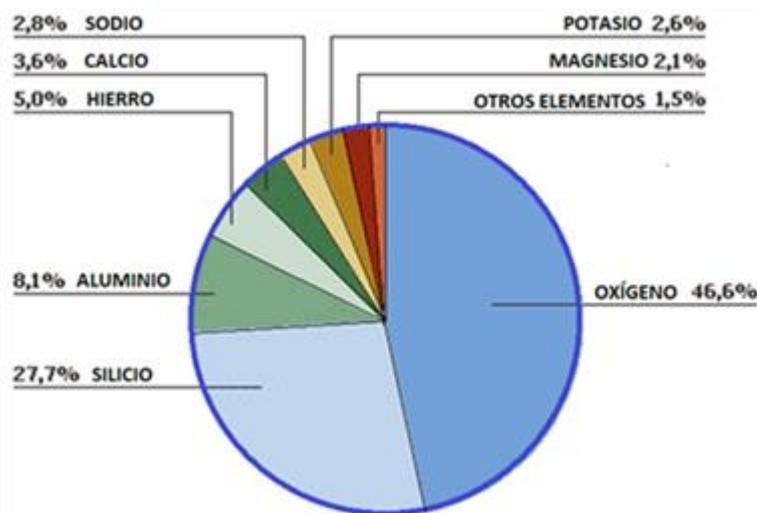
Referencia: <https://www.liceoagb.es/quimigen/tabla3.html>

Teniendo en cuenta el enunciado y el gráfico de la pregunta, complete el siguiente párrafo:

“Para la Ley Periódica Moderna, las propiedades \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de los elementos químicos de la Tabla Periódica, son función periódica del \_\_\_\_\_ creciente”.

- A) físicas – nucleares – peso atómico  
 B) físicas – nucleares – número atómico  
 C) intensivas – químicas – número de masa  
 D) físicas – químicas – peso atómico  
 E) físicas – químicas – número atómico

2. La corteza terrestre es la capa sobre la cual habitamos los seres vivos, químicamente está conformado por los siguientes elementos químicos mayoritarios:

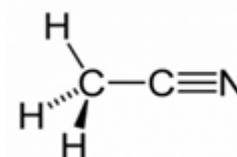


Referencia:

<https://www.cuevadelcivil.com/2010/11/composicion-de-la-corteza-terrestre.html?m=0>

Al respecto, seleccione la alternativa INCORRECTA.

- A) El elemento más abundante es un no metal.  
 B) El semimetal más abundante es el silicio.  
 C) El metal alcalino térreo más abundante es el calcio.  
**D) El metal más abundante es el hierro.**  
 E) El metal alcalino más abundante es el sodio.
3. El acetonitrilo ( $\text{CH}_3\text{CN}$ ) es un compuesto orgánico, tiene una constante dieléctrica alta por ello tiene aplicaciones en baterías. Su estructura representada en el gráfico contiene ubicaciones especiales de los elementos  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_1\text{H}$  y  ${}_7\text{N}$ . Al respecto de los elementos mencionados, seleccione la alternativa correcta.

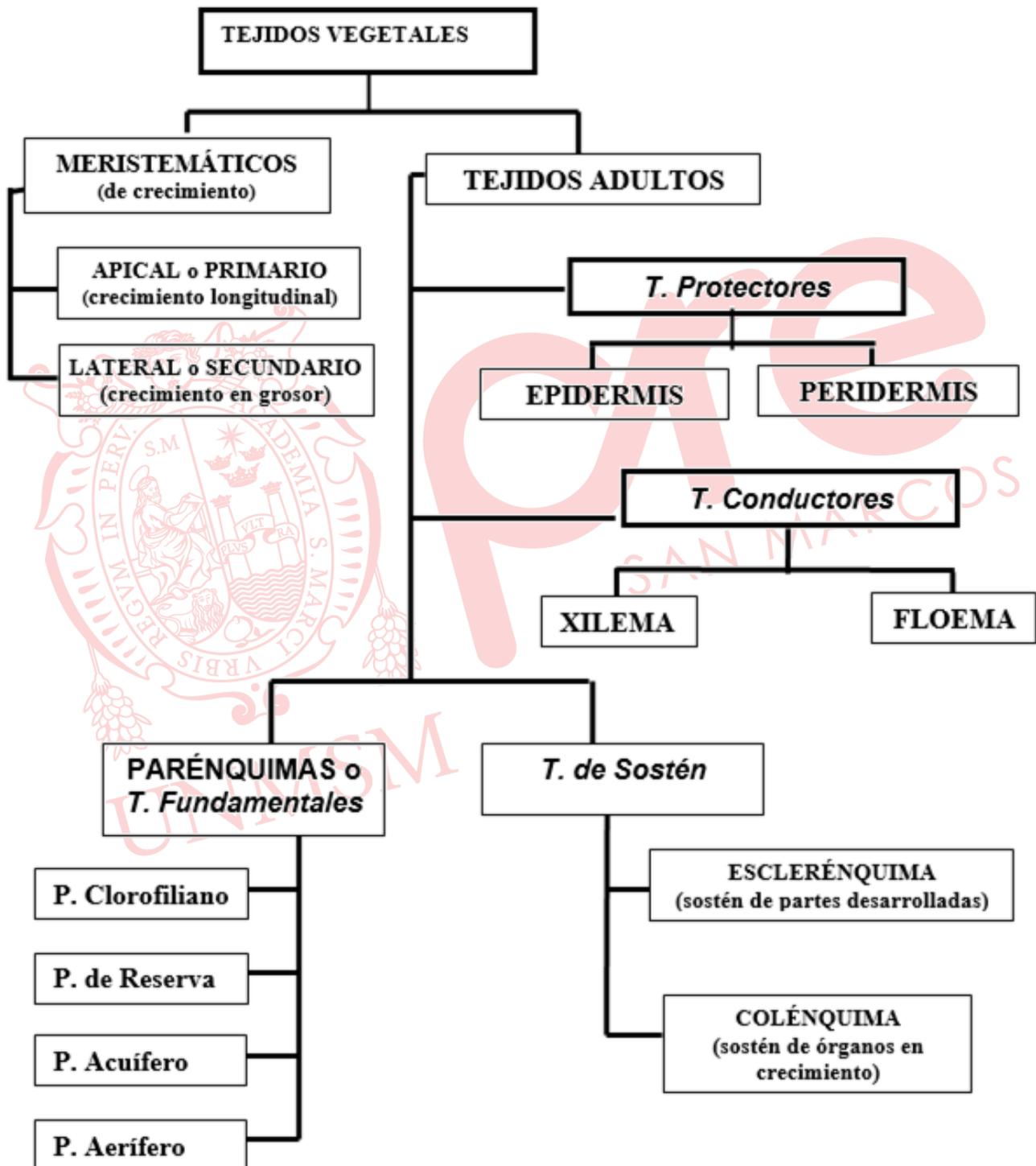


- A) El carbono es un no metal perteneciente al periodo 2 y grupo IV (4).  
 B) El hidrógeno es un elemento no metálico de la familia de los alcalinos.  
 C) El nitrógeno y el carbono poseen propiedades químicas similares.  
**D) La estructura de Lewis del nitrógeno es  $\cdot\ddot{\text{N}}\cdot$ .**  
 E) El nitrógeno se ubica en el periodo 3 y es un no metal representativo.



# Biología

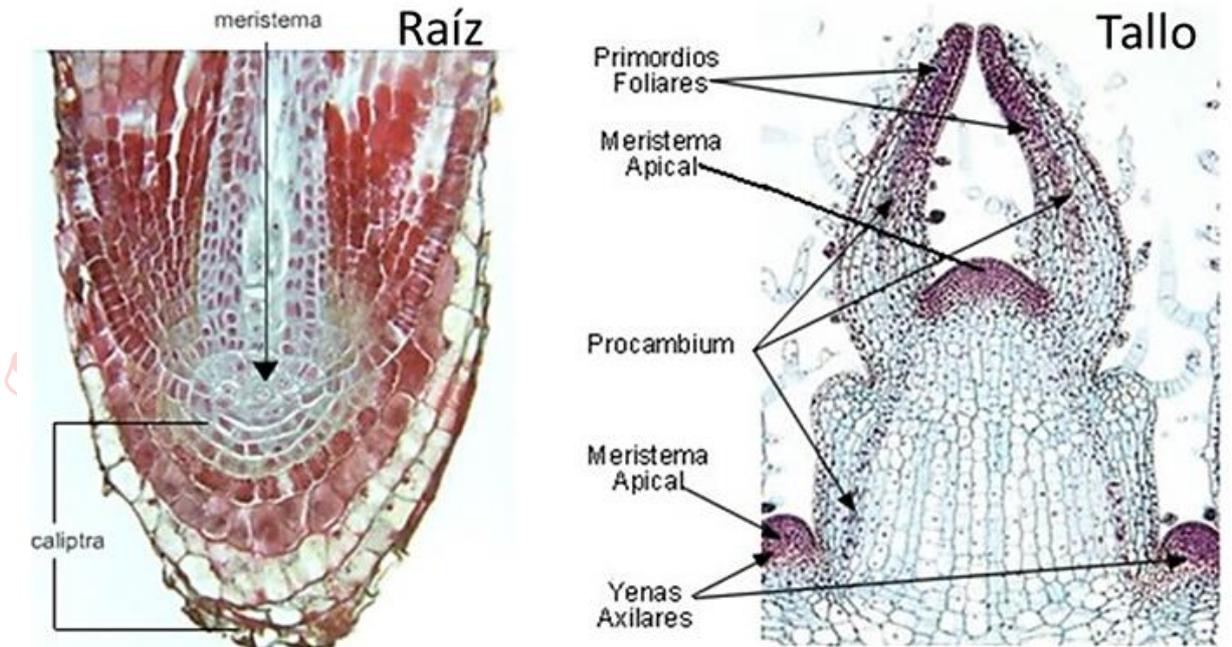
## TEJIDOS



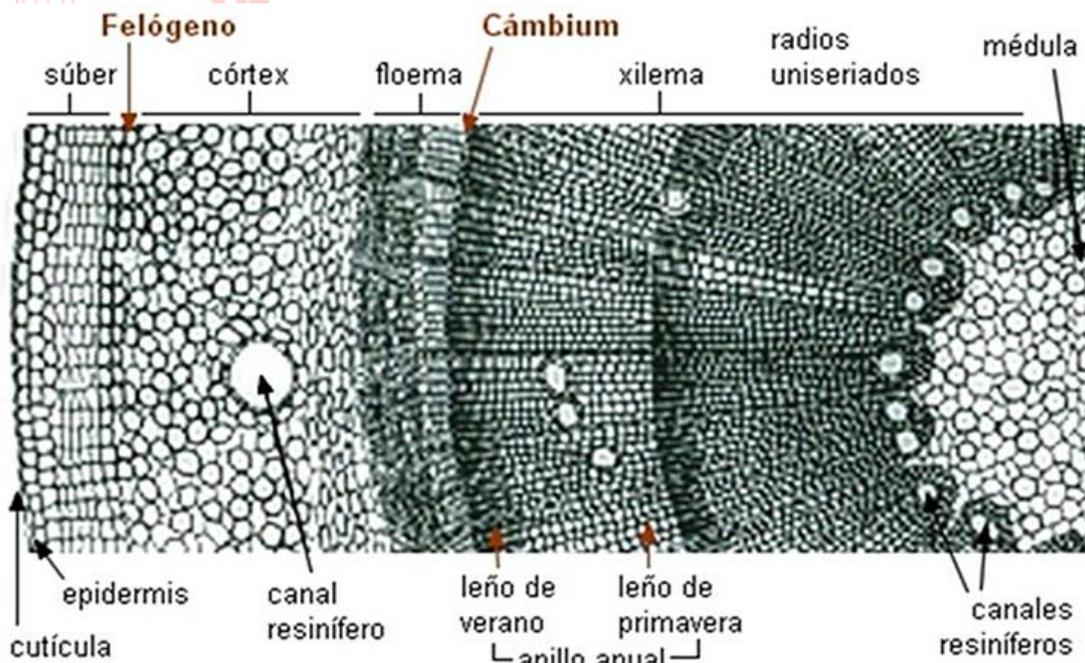
**TEJIDOS VEGETALES**

**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

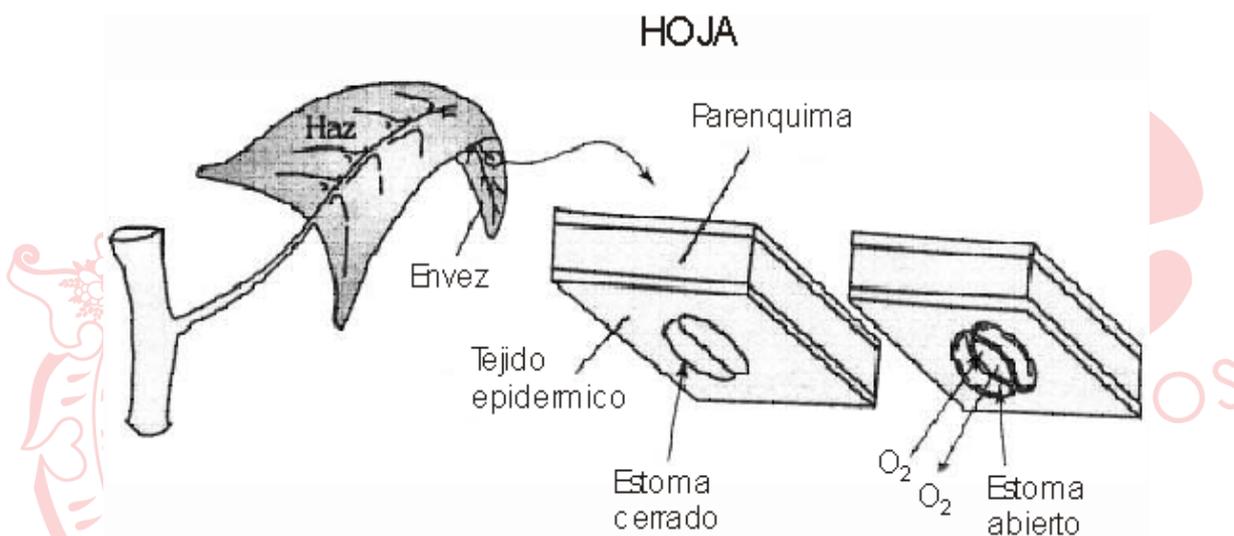


Meristemo secundario o lateral

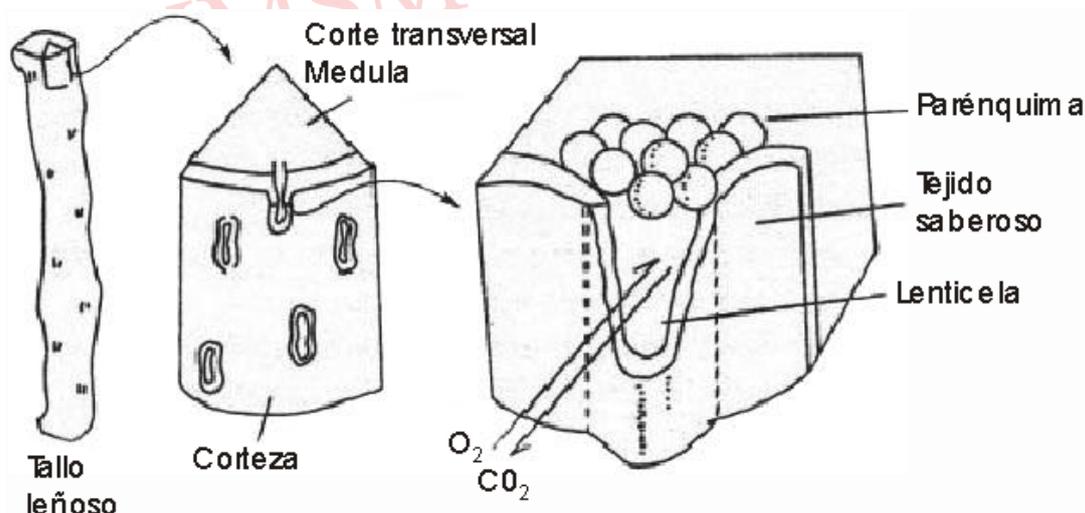


**TEJIDOS PROTECTORES:** La epidermis y la peridermis cubren los órganos de las plantas. La **epidermis** está formada por células aplanadas de paredes delgadas, cubiertas por cutina, capa cerosa que le da impermeabilidad a la planta; en la epidermis se encuentran los estomas formados por dos células 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.

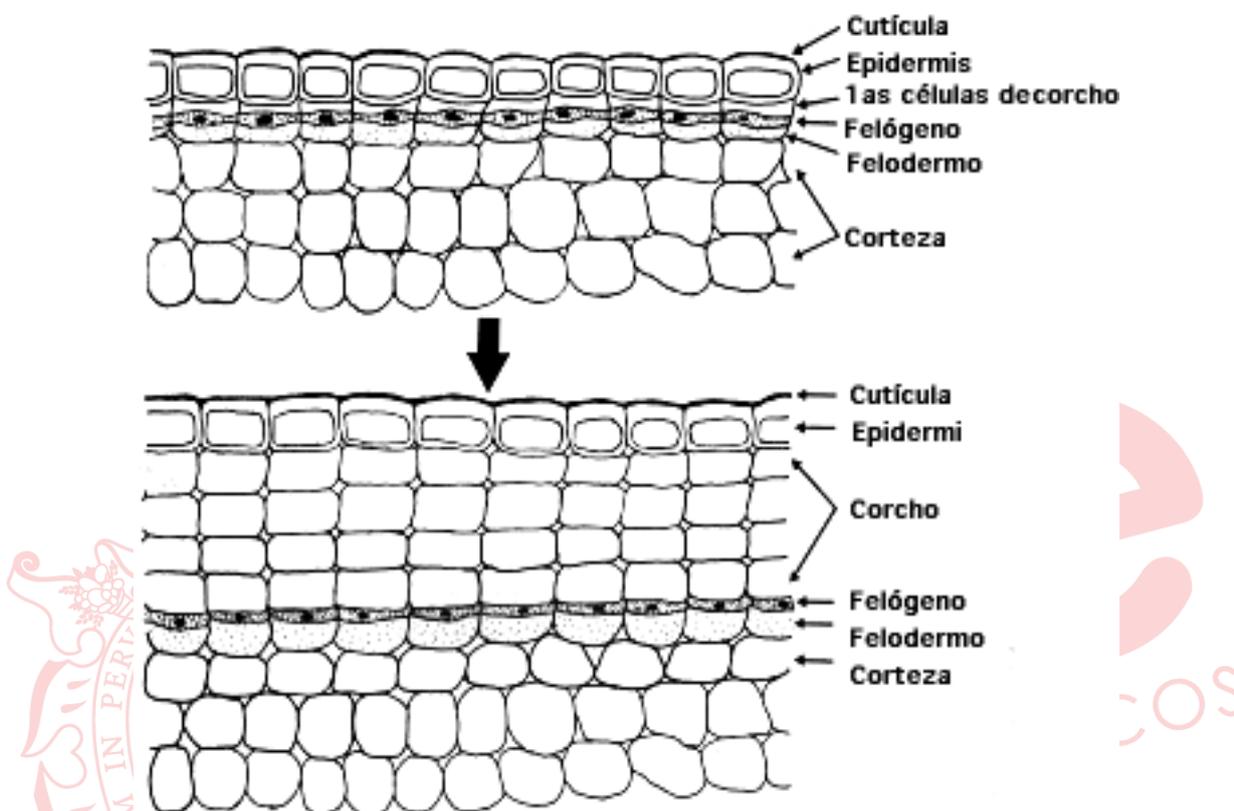
**Los estomas** son pequeños orificios o poros que atraviesan la epidermis de las plantas, que permiten el intercambio gaseoso del interior de la planta con el del exterior, poseen una morfología particular que les permite abrirse o cerrarse según las condiciones de la planta.



**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.

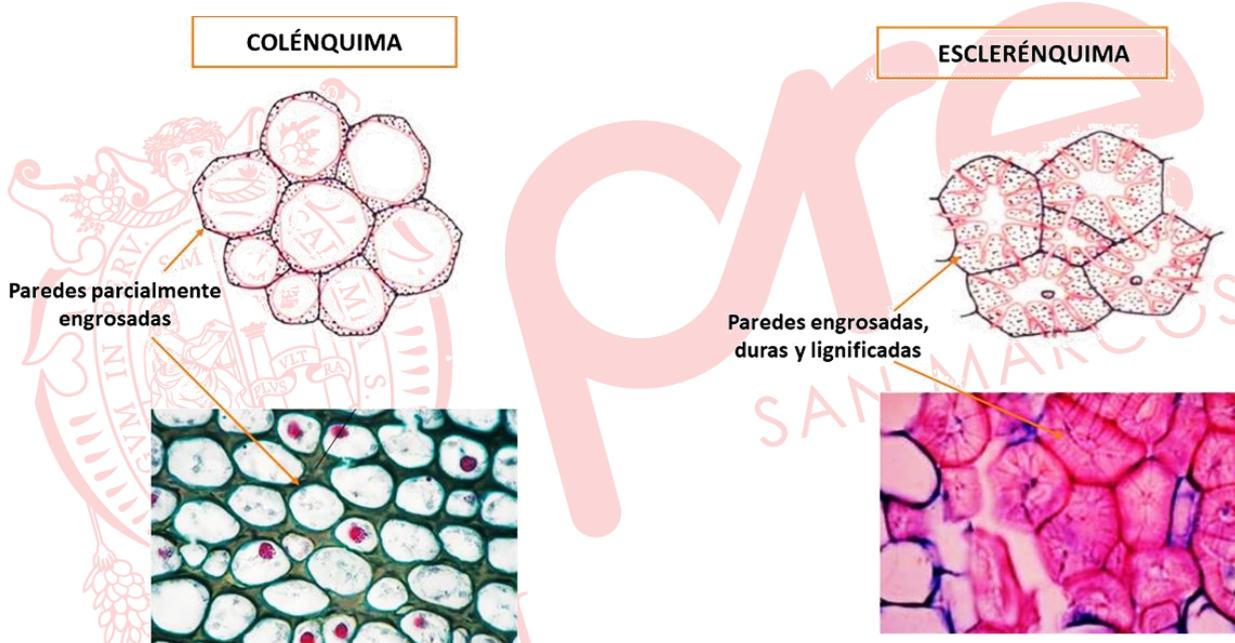


**TEJIDOS FUNDAMENTALES O PARÉNQUIMAS:** Los encontramos en los tallos, las raíces, los frutos y también como tejido de relleno. Son células poliédricas con vacuolas desarrolladas que pueden elaborar el alimento o almacenar diferentes sustancias.

	LOCALIZACIÓN	ESTRUCTURA	FUNCIÓN
<b>P. Clorofiliano</b>	Mesófilo de las hojas y en tallos jóvenes	Células con paredes celulares delgadas con abundantes cloroplastos.	Fotosíntesis
<b>P. de Reserva</b>	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.
<b>P. Acuífero</b>	En hojas y tallos de plantas suculentas.	Células grandes, con paredes delgadas.	Almacenan agua.
<b>P. Aerífero</b>	En las hojas, tallos o raíces de plantas flotantes.		

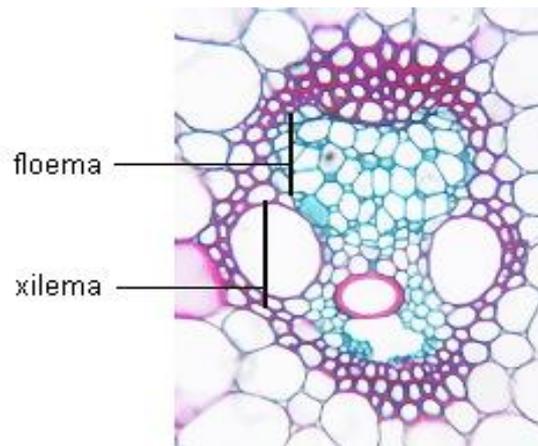
**TEJIDOS DE SOSTÉN:** Son los tejidos cuyo rol principal es formar el sistema mecánico de soporte o esqueleto de la planta. Sus células presentan paredes engrosadas en forma parcial o total.

	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.



**TEJIDOS CONDUCTORES:** Tejidos conductores, el xilema y el floema, los cuales trabajan coordinadamente para que puedan fluir los líquidos libremente por toda la planta.

	FUNCIÓN	TIPOS DE CÉLULAS
<b>XILEMA</b>	Transporta agua y minerales	Tráqueas y traqueidas (células muertas)
<b>FLOEMA</b>	Transporta alimento	Tubos cribosos, células acompañantes (células vivas)



**TEJIDOS SECRETORES:** Las células producen sustancias como aceites esenciales, resinas, látex, cristales, alcaloides, etc. Se clasifican como:

	FUNCIÓN
<b>PELOS GLANDULARES</b>	Secretan generalmente aceites esenciales.
<b>CAVIDADES SECRETORAS</b>	Cavidades que contienen aceites esenciales.
<b>NECTARIOS</b>	Glándulas secretoras que secretan una solución azucarada llamada néctar que atrae insectos, aves y otros animales.
<b>TUBOS LATICIFEROS</b>	Células o grupos celulares muy vacuolizadas cuyo jugo constituye al látex. Este líquido contiene principalmente agua, gomas, alcaloides amiloplastos, etc.



**Pelos glandulares**

**TEJIDOS ANIMALES**

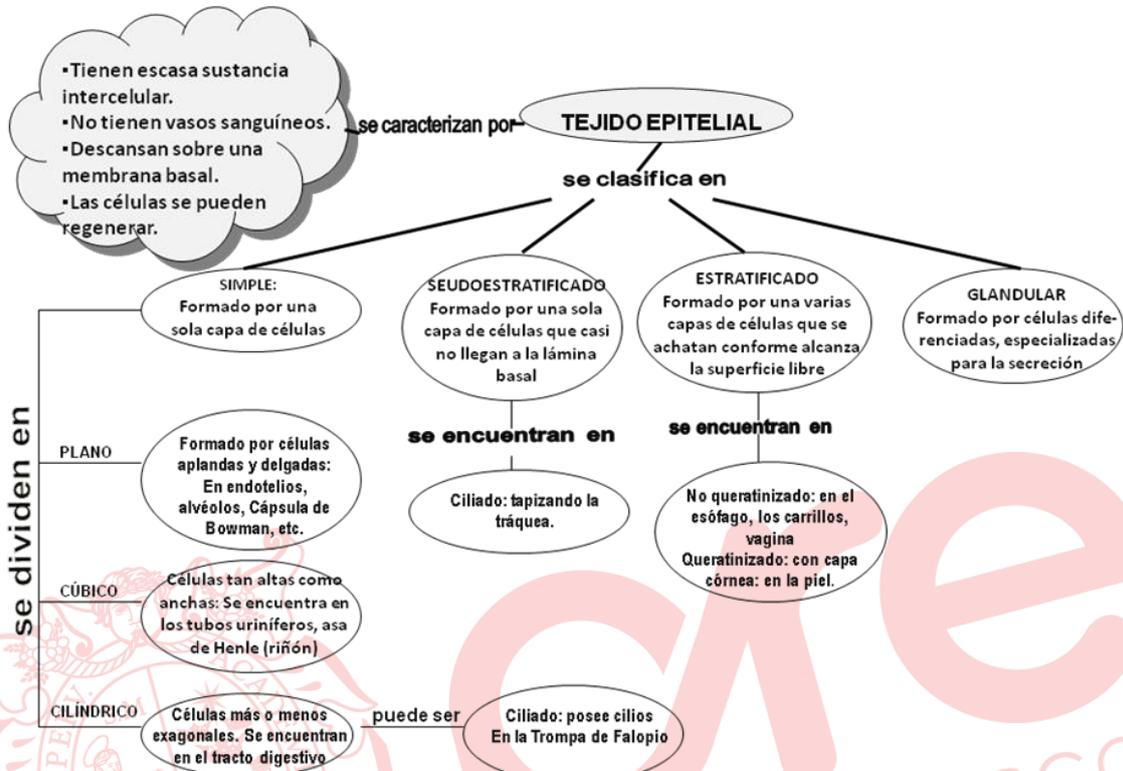
**TEJIDO:** es una agrupación de células dispuestas en una organización específica, pero un tejido no solo incluye células sino también una matriz extracelular que le da propiedades específicas al tejido.

En animales existen cuatro tipos:

- TEJIDO EPITELIAL
- TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO
- TEJIDO MUSCULAR
- TEJIDO NERVIOSO

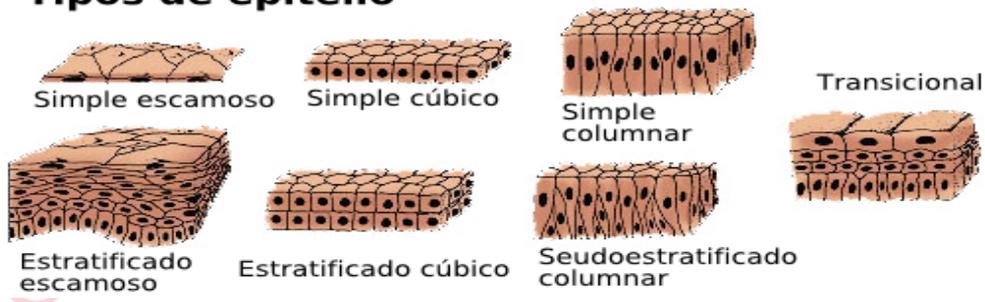
CLASES DE TEJIDO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	UBICACIÓN
1.- TEJIDO EPITELIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Células poco diferenciadas, con escasa sustancia intercelular</li> <li>- Es avascular (sin vasos sanguíneos).</li> <li>- Se apoya sobre una membrana basal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección</li> <li>- Absorción</li> <li>- Secreción</li> <li>- Reproducción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piel</li> <li>- Alvéolos pulmonares</li> <li>- Tracto digestivo</li> <li>- Tracto respiratorio</li> </ul>
2.- TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante sustancia intercelular</li> <li>- Gran variedad de células</li> <li>- Se originan del mesénquima (mesodermo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relleno</li> <li>- Sostén</li> <li>- Defensa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendones</li> <li>- Sangre</li> <li>- Huesos</li> </ul>
3.- TEJIDO MUSCULAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Células llamadas «fibra muscular» con proteínas contráctiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimiento del cuerpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre el esqueleto</li> <li>- En el tubo digestivo</li> <li>- En el corazón</li> </ul>
4.- TEJIDO NERVIOSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altamente especializado.</li> <li>- Propiedades de irritabilidad y conductibilidad.</li> <li>- Con dos tipos de células: neuronas y neuroglías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir impulsos nerviosos y conducir las respuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el sistema nervioso</li> </ul>

## TEJIDO EPITELIAL

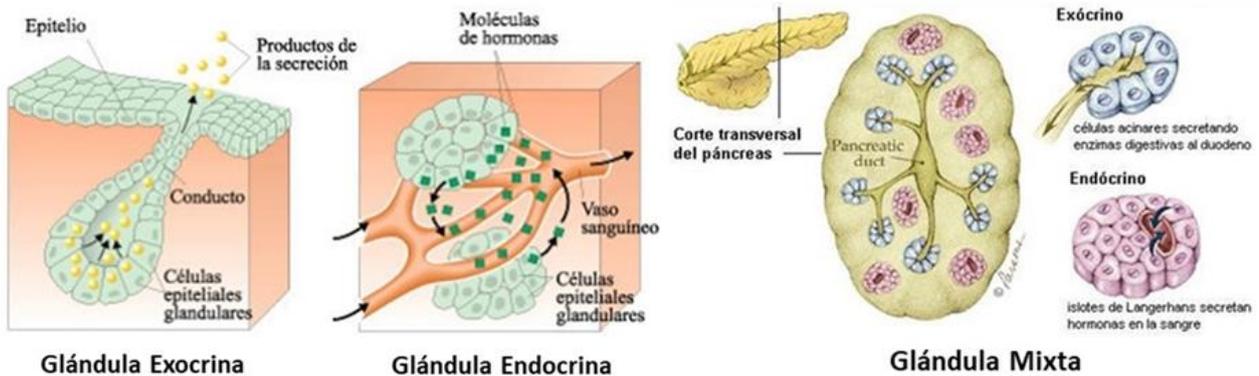


### EPITELIO DE REVESTIMIENTO:

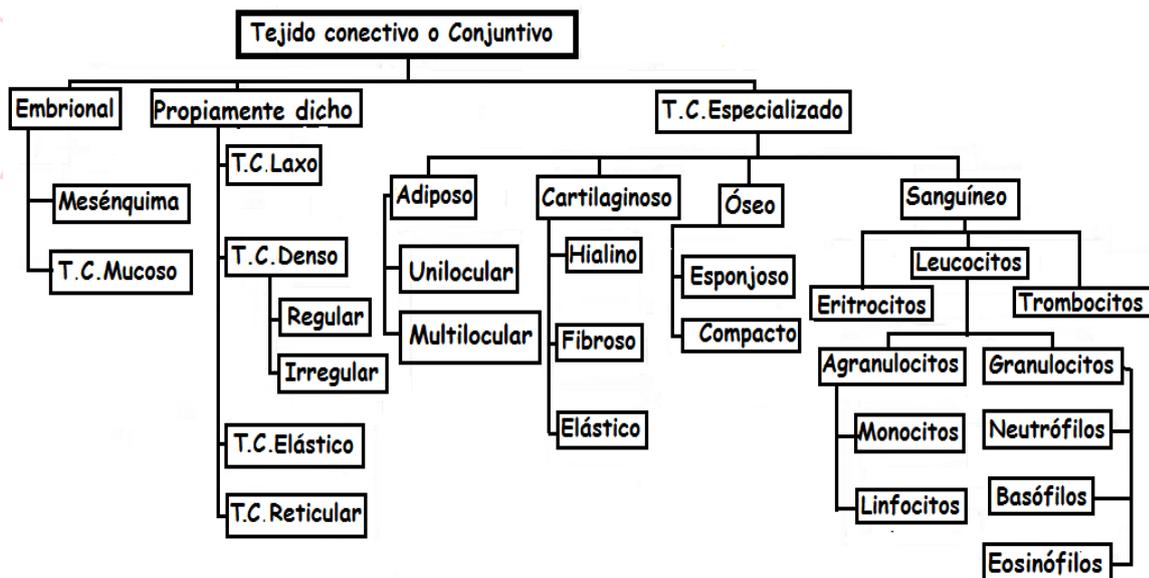
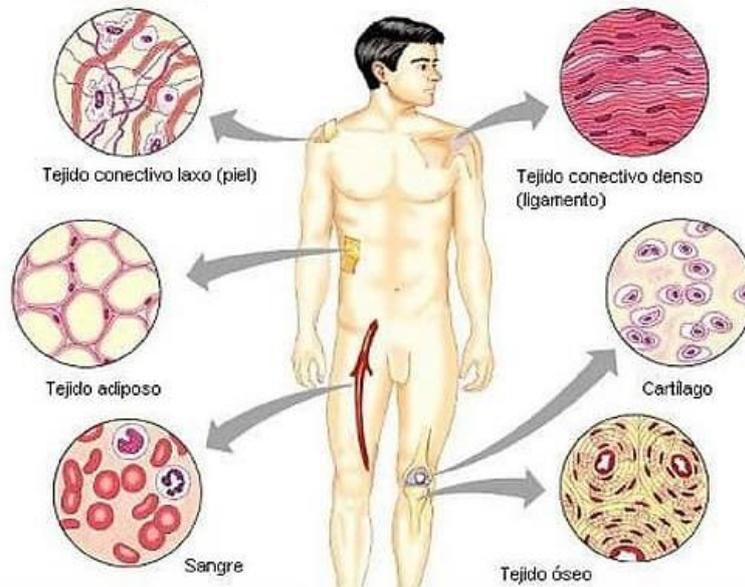
#### Tipos de epitelio



### EPITELIO GLANDULAR

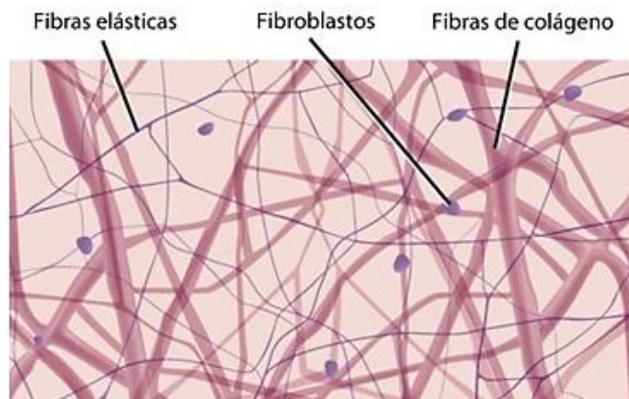


## TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO

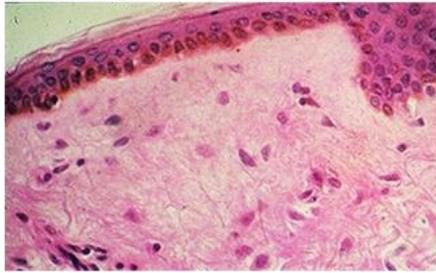


## MATRIZ EXTRACELULAR

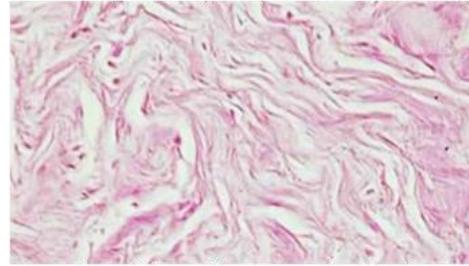
1. Fibras colágenas
2. Fibras elásticas
3. Fibras reticulares



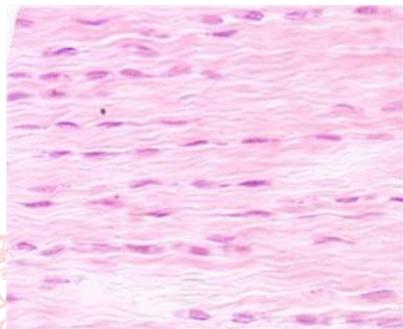
**TEJIDO CONECTIVO PROPIAMENTE DICHO**



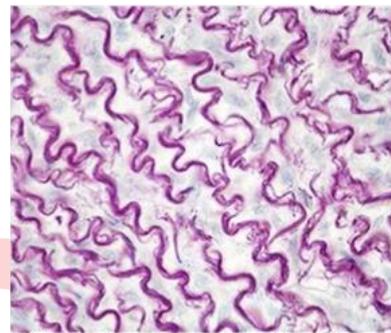
T. C. Laxo



T. C. Denso Irregular



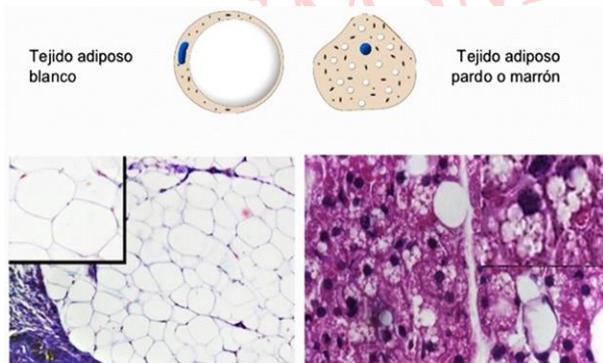
T. C. Denso Regular



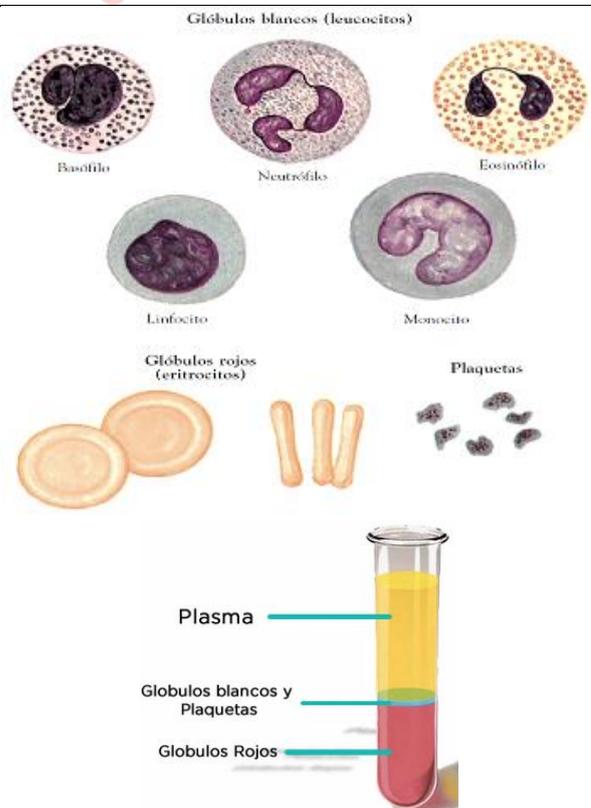
T. C. Elástico

**TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO:**

**TEJIDO ADIPOSITO:**



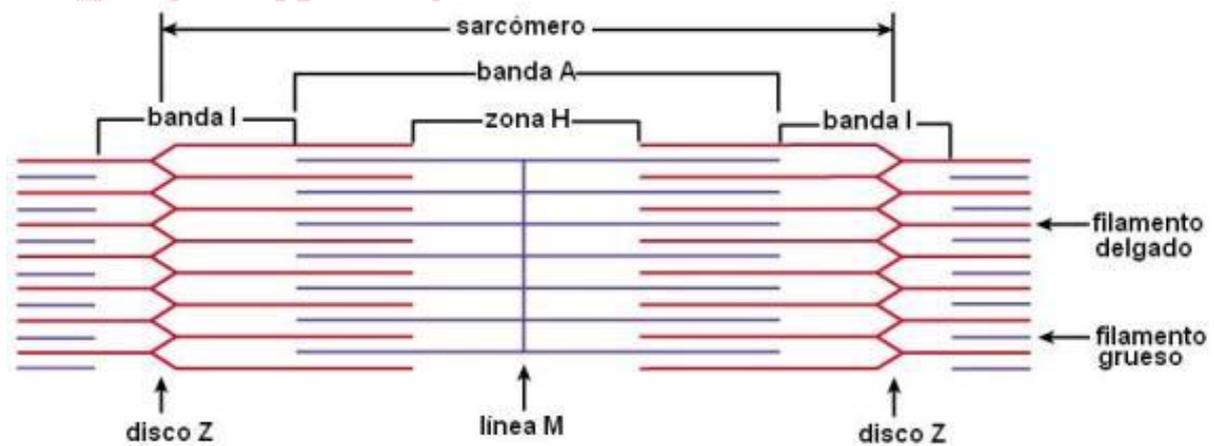
**TEJIDO SANGUÍNEO:**



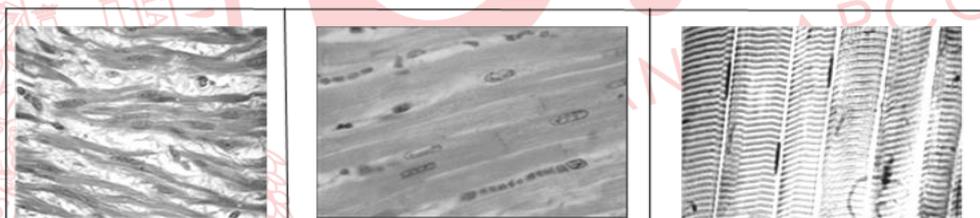
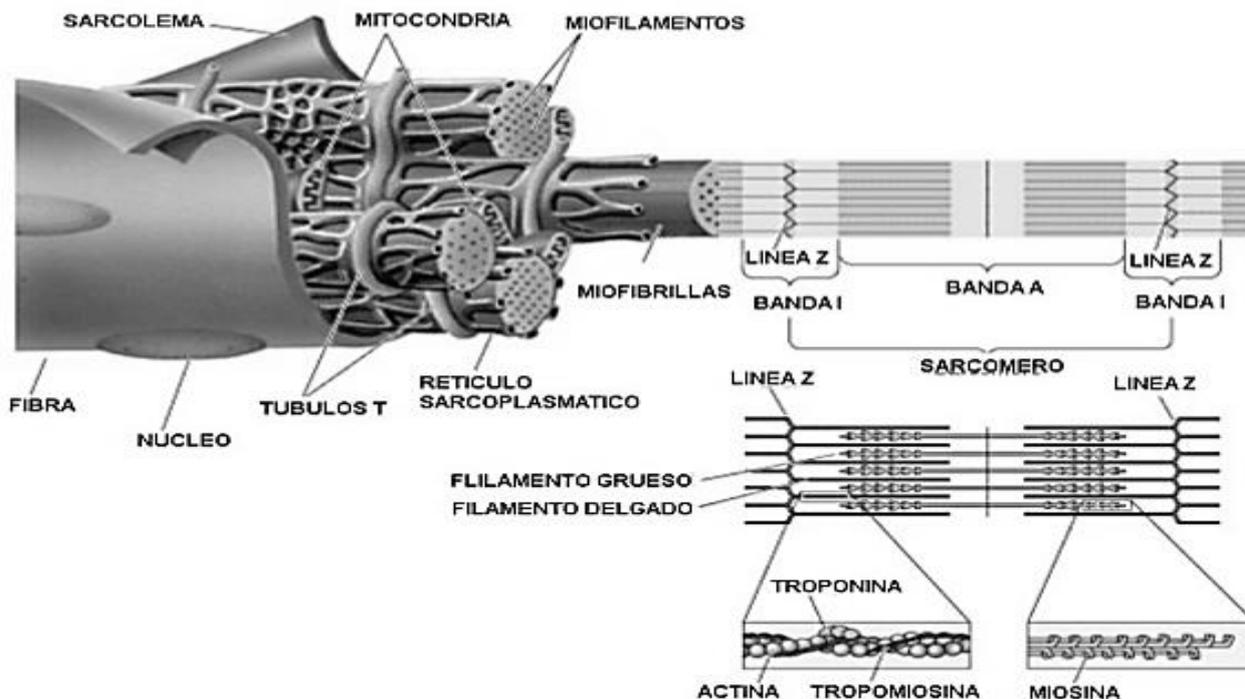
TEJIDO ÓSEO:	TEJIDO CARTILAGINOSO:
<p>Estructura de un hueso largo</p>	<p>Cartílago Hialino      Cartílago Elástico      Cartílago Fibroso</p>

**TEJIDO MUSCULAR:**

**SARCOMERO:**



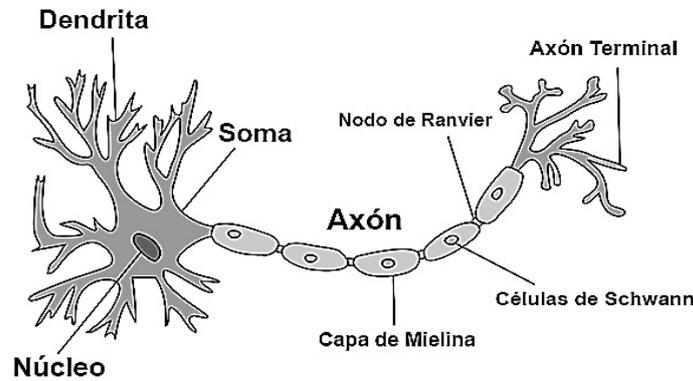
## ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR



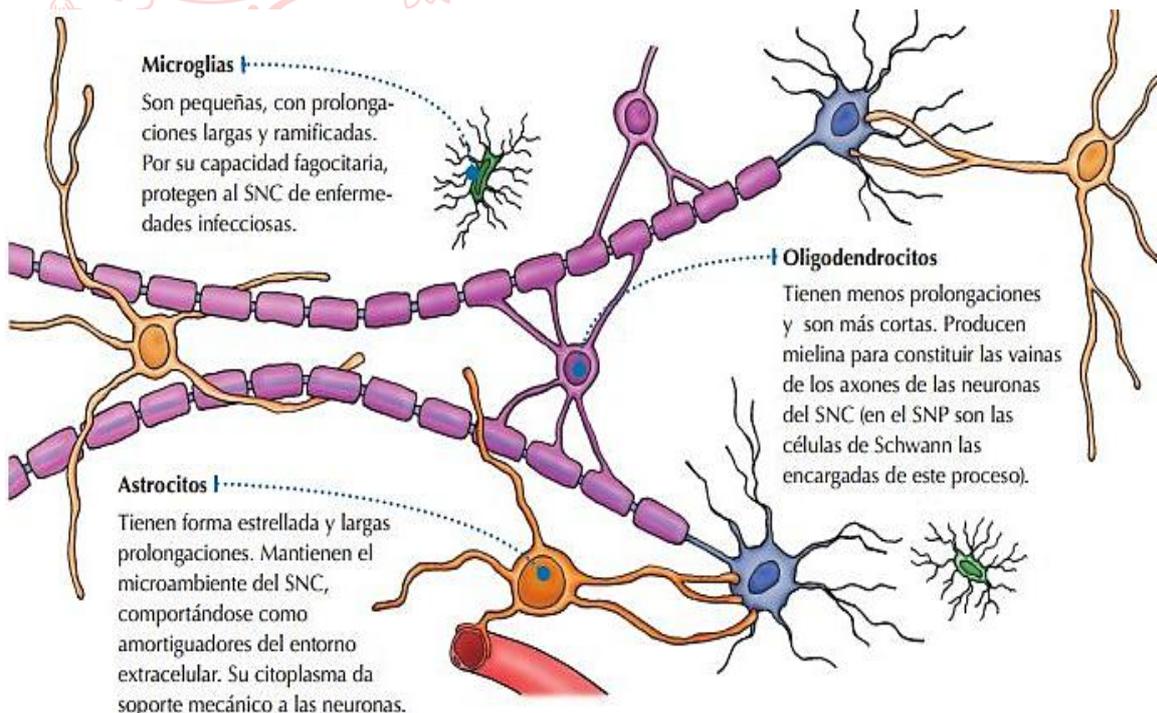
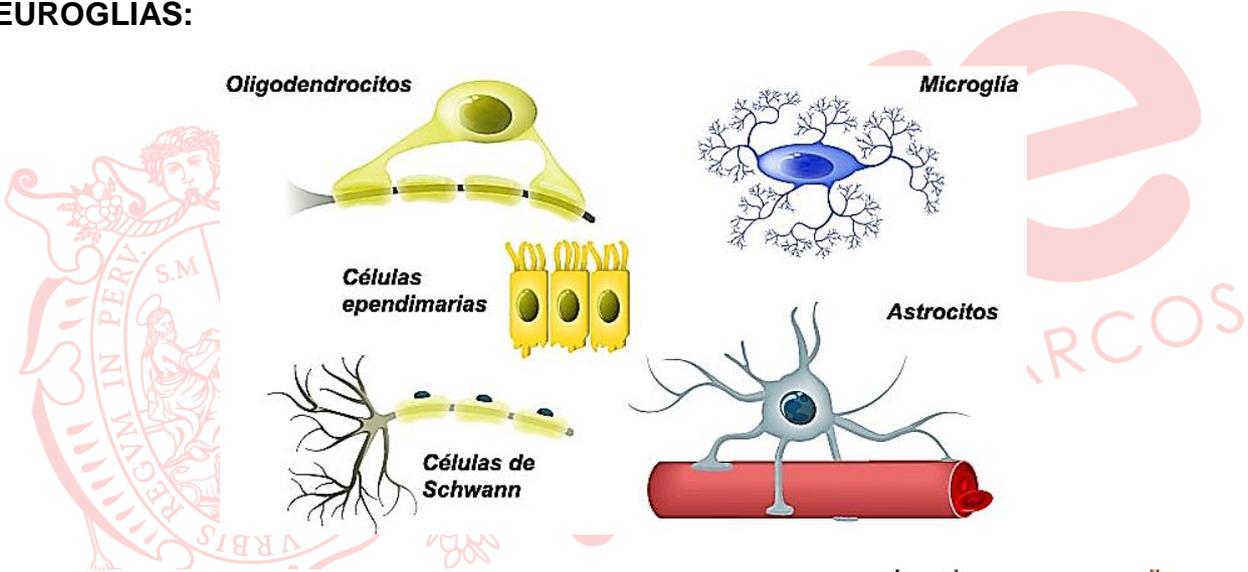
	MUSCULAR LISO	MUSCULAR ESTRIADO	
		MUSCULAR CARDÍACO	MUSCULAR ESQUELÉTICO
FORMA	Fusiforme	Cilíndrico, forman redes.	Cilíndrico, no forman redes
NÚCLEO	Mononuclear Central	1 ó 2 Central	Multinuclear periféricos
FUNCIÓN Contracción	Involuntaria lenta	Involuntaria rápida	Voluntaria rápida
LOCALIZACIÓN	Intestino, vasos sanguíneos.	Corazón	Sobre los huesos (músculos esqueléticos)

## TEJIDO NERVIOSO

### NEURONAS:



### NEUROGLIAS:



**EJERCICIOS DE CLASE**

1. Con el objetivo de hacer más eficiente la absorción de agua en las plantas unos científicos buscan aumentar la permeabilidad de los pelos radiculares, por lo que deben modificar el tejido del cual se originan estos. ¿Cuál es el tejido que deberán modificar?  
A) Meristemático  
B) Parenquimático  
C) Epidérmico  
D) Vascular  
E) Esclerénquima
  
2. María disfruta desayunar todas las mañanas yogurt con pera, fruta que se caracteriza por su textura granulosa que se debe a la presencia de células cuya pared  
A) es alargada, parcialmente constituida de celulosa.  
B) primaria está parcialmente engrosada de celulosa.  
C) secundaria está parcialmente engrosada de celulosa.  
D) primaria está engrosada debido a la densa lignina.  
E) secundaria está significativamente engrosada de lignina.
  
3. Las plantas acuáticas utilizan diversas estrategias para vivir, por ejemplo, pueden tomar el excremento de peces para nutrirse, también pueden mantenerse a flote gracias a su parénquima \_\_\_\_\_ donde se acumula \_\_\_\_\_, entre otras adaptaciones.  
A) acuífero – aire  
B) aerífero – agua  
C) acuífero – agua  
D) aerífero – aire  
E) acuífero – aceites
  
4. Mientras Los tejidos de sostén de las plantas tienen células vivas que le confieren resistencia y flexibilidad a la planta, pero también tienen otros tejidos con células que permiten el paso de la luz solar. Las células que refiere el enunciado corresponde, respectivamente, a los tejidos  
A) parénquima clorofiliano y esclerénquima.  
B) colénquima y parénquima clorofiliano.  
C) meristemo primario y parénquima clorofiliano.  
D) esclerénquima y parénquima clorofiliano.  
E) meristemo secundario y colénquima.
  
5. La epidermis de los vegetales carece de cloroplastos, pero tiene una capa gruesa denominada cutina que hace impermeable al tejido, sin embargo, toda célula necesita realizar un intercambio entre el aire y la célula vegetal por ello, el intercambio de gases se realiza por la participación de las células  
A) buliformes.  
B) oclusivas.  
C) glandulares.  
D) secretoras.  
E) caliciformes.

6. Algunas plantas denominadas «carnívoras» para atraer, atrapar y digerir insectos secretan una solución azucarada que forma gotitas visibles a través de la superficie de las hojas, y actúa como papel matamoscas. ¿Qué estructuras de la planta están relacionadas con dicha secreción?
- A) Pelos glandulares                      B) Nectarios                      C) Tubos laticíferos  
D) Tricomas                                  E) Glándulas
7. Las células epidérmicas pueden presentar modificaciones como pelos o papilas, las cuales pueden tener funciones defensivas urticantes. Estas células se caracterizan por
- A) tener una pared secundaria con lignina.  
B) no ausencia de cloroplastos.  
C) estar en división constante  
D) tener abundantes espacios intercelulares.  
E) carecer de paredes con protoplasma.
8. Son células vivas que han perdido su núcleo, pero no es un impedimento para el funcionamiento de estas células, ya que presentan \_\_\_\_\_ que colaboran con su supervivencia y la ejecución del transporte de la savia \_\_\_\_\_.
- A) tubos cribosos – elaborada                      B) placas cribosas – bruta  
C) células anexas – elaborada                      D) placas cribosas – elaborada  
E) vasos liberianos – bruta
9. La piel es el órgano más grande del cuerpo, debido a que lo cubre por completo. Cumple con muchas funciones vitales. Sin embargo, la piel no puede
- A) dar soporte a otros órganos.                      B) regular la temperatura del cuerpo.  
C) realizar actividades sensoriales.                      D) impedir el ingreso de bacterias.  
E) ser una protección del organismo.
10. La gelatina o jalea de Wharton está conformada por células mesenquimatosas, que luego se convertirán en fibroblastos, consiste en una matriz extracelular especializada, de aspecto gelatinoso, compuesta principalmente por ácido hialurónico y fibras de colágeno. Este tejido corresponde al tejido conjuntivo embrionario mucoso que se encuentra en
- A) dermis superficial.                      B) cordón umbilical.                      C) fibras de tendones.  
D) grandes arterias.                      E) los ligamentos.
11. Si se analiza una lámina obtenida a partir del tejido de la tráquea de un paciente adicto a los cigarrillos, se observa numerosas células de diferentes tamaños y que se apoyan en la membrana basal. ¿Qué tipo de tejido es el que se observa?
- A) Tejido biestratificado                      B) Epitelio estratificado  
C) Epitelio polimorfo                      D) Epitelio epitelial  
E) Tejido pseudoestratificado

