



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



**(VIDEOS)**  
**TEORÍA Y**  
**EJERCICIOS**

## **SEMANA 4**

### ***Habilidad Verbal***

#### **SECCIÓN A**

#### **COHERENCIA Y COHESIÓN**

#### **LA COHERENCIA TEXTUAL**

La coherencia y la cohesión son las condiciones básicas de inteligibilidad de un texto y responden a la intención comunicativa que lo produce. **La coherencia** puede entenderse en tres niveles complementarios:

- a) La referencia a un tema o asunto que le confiere al texto su unicidad. Se trata del **eje temático** que opera con la noción de jerarquía (tema central, idea principal).
- b) La ausencia de contradicción entre las ideas presentes en un texto o, dicho de otra manera, la **consistencia semántica** que los enunciados guardan entre sí.
- c) La **progresión temática** que el texto desarrolla sobre la base del eje temático central.

El primer nivel nos remite a un núcleo fundamental en todo texto que le confiere unicidad temática y que, desde el punto de vista de la construcción textual, queda garantizado por la iteración constante, el dominio claro del eje temático.

El segundo nivel se plasma con la consistencia semántica a nivel profundo. El pensamiento humano se rige por unas leyes que establecen los modos de construir algo significativo y la violación de esas normas conduce a la ininteligibilidad.

El tercer nivel implica la idea del discurso en su más acendrado sentido etimológico: ir de un lugar a otro. Un texto es un desarrollo, un trayecto, un derrotero: parte de una idea y la prosigue mediante una expansión progresiva. Si esa expansión no quiebra la línea o eje temático central, se puede decir que se respeta la coherencia textual. En este nivel, la coherencia se entiende como progresión temática.

#### **ACTIVIDADES**

##### **I. Identifique las palabras que quiebran la coherencia textual en cada texto.**

1. *Orgullo y prejuicio* narra la historia del señor y la señora Bennet, sus cinco hijas, y varias aventuras románticas en su residencia en Longbourn. Los caracteres de los padres son contrastados enormemente: el señor Bennet es un caballero sabio y torpe, mientras que la señora Bennet está permanentemente preocupada por la cuestión del casamiento

de sus hijas a cualquier coste. La razón de esta obsesión es porque su patrimonio pasará por ley después de la muerte de su esposo, a su pariente de sangre más lejano: Guillermo Collins, un hombre fatuo, discreto y pomposo. La historia de Jane Austen cobra emoción con la llegada del joven soltero y pobre Charles Bingley y su amigo Fitzwilliam Darcy. Esta es una historia de sentimientos, afectos, fingimientos, y la relación tempestuosa de Darcy con Elizabeth Bennet a la que Jane Austen reclamó como su favorita entre sus descendientes literarias.

**Palabras incoherentes:** \_\_\_\_\_

**Solución: discreto, torpe, pobre, lejano**

2. Son muchas las generaciones que han crecido de la mano de los personajes de Quino, donde la más popular y odiada es Mafalda, la niña sabia y respondona, de ingenio punzante y dispuesta a hacer las preguntas más gratas a los adultos. Este personaje había nacido para una campaña publicitaria frustrada, poco después de que publicase su primer recopilatorio, *Mundo Quino* (1963). Sin embargo, no fue hasta 1964 cuando se la pudo ver en una tira cómica. Desde entonces, la fama de la pequeña no dejó de disminuir hasta convertirse en el ícono que es hoy en día. Para muchos, este personaje literario, que pretende ser una especie de voz de la conciencia del ciudadano medio, se ha convertido en un ejemplo a seguir, especialmente por ser edulcorante con el mundo que le rodea. Y lo hace de una forma un tanto irónica, que probablemente sea lo que haya enamorado a tantos lectores.

**Palabras incoherentes:** \_\_\_\_\_

**Solución: odiada, gratas, disminuir, edulcorante**

## II. Ordene los siguientes enunciados con el fin de obtener un texto plenamente coherente.

- (1) En efecto, en la historia de la ciencia se conoce ese año como el *annus mirabilis*, debido a la suma improbabilidad de que un científico pueda alcanzar resultados tan espectaculares y magníficos en diversos órdenes de la ciencia física.
- (2) Aunque tuvo cierta participación en la decisión de apuntalar el célebre proyecto Manhattan que conduciría a la bomba atómica, Einstein siempre se mostró en contra de todo tipo de belicismo y de las guerras, por considerarlas impías, estólicas y fratricidas.
- (3) En 1919, la observación de un eclipse solar confirmó las predicciones einsteinianas acerca de la curvatura de la luz y, a raíz de este hecho, Einstein fue idolatrado por los *mass media* del mundo: se convirtió en un verdadero ícono de la ciencia, incluso antes de que obtuviera el Premio Nobel de Física en 1921.
- (4) Albert Einstein, nacido en Ulm el 14 de marzo de 1879, comparte con Isaac Newton el puesto de mayor honor en la historia del pensamiento científico: si el siglo V de la antigüedad

helénica encuentra una sinécdoque precisa en el gran Pericles, el mundo científico del siglo XX se puede definir, también por antonomasia, como 'einsteiniano'.

- (5) En 1915, desarrolló su teoría general de la relatividad, en la que reformula por completo el concepto de gravedad, dado que este ya no se puede entender según la visión clásica newtoniana, sino se concibe como un alabeo del espacio-tiempo.
- (6) En 1905, cuando era un joven físico desconocido y trabajaba como humilde empleado en una oficina de patentes en Suiza, publicó su teoría de la relatividad especial y, además, escribió otros artículos, cada uno merecedor de un Nobel.

SECUENCIA CORRECTA: \_\_\_\_\_

**Solución: 4, 6, 1, 5, 3, 2**

### LA COHESIÓN TEXTUAL

Un texto debe mostrar cohesión, esto es, una interdependencia entre los enunciados que lo conforman. Mientras que las **anáforas textuales** son las referencias a un elemento que ya apareció en el discurso, las **catáforas textuales** son las referencias a un elemento que viene después. Las anáforas son regresiones; las catáforas, anticipaciones.

Por ejemplo, al decir que «en 1830 se rompen los lazos entre Poe y su padre adoptivo, iniciando entonces **aquel** una vida bohemia que no abandonará hasta su muerte», la cohesión anafórica establece que es Poe quien inicia la vida bohemia, no su padre adoptivo.

Ejemplo de anáfora:

**Ariadna** ha regresado de su largo viaje a París. **Ella** se ve más delgada.

El pronombre 'ella' es una anáfora textual de 'Ariadna'.

Ejemplo de catáfora:

Para mi investigación sobre los morfemas del cashinahua, necesito **el siguiente libro con urgencia: La alomorfía en la teoría de la optimidad.**

'El siguiente libro' es una catáfora textual de *La alomorfía en la teoría de la optimidad*.

### ACTIVIDAD 1

Lea el siguiente texto e identifique una anáfora y una catáfora.

#### TEXTO A

De la vanidad no digo nada: creo que nadie está desprovisto de este notable motor del progreso humano. Me hacen reír esos señores que salen con la modestia de Einstein o gente por el estilo; respuesta: *es fácil ser modesto cuando se es célebre*; quiero decir *parecer modesto*. Aun cuando se imagina que no existe en absoluto, se la descubre de pronto en su forma más sutil: la vanidad de la modestia. [...] La vanidad se encuentra en los lugares más inesperados: al lado de la bondad, de la abnegación, de la generosidad.

Anáfora: \_\_\_\_\_

Catáfora: \_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD 2**

Lea el siguiente texto e identifique las anáforas y catáforas.

**TEXTO B**

Durante mucho tiempo, el cobre fue el metal más importante. Ya muy tarde, se les ocurrió a los egipcios alear este metal con el estaño y recién en el tercer milenio aparecieron sus grandes obras: herramientas de bronce junto con los utensilios de sílex y cobre. Desde muy antiguo, los egipcios explotaron minas de cobre en la parte occidental de la península del Sinaí. Muchos hallazgos en ese lugar, tales como minerales y escorias, atestiguan la existencia y explotación de las antiguas minas. Sobre las rocas, en los alrededores de las minas, se han encontrado algunas inscripciones y relieves egipcios que datan de los periodos más antiguos. No obstante, muchos de estos insustituibles monumentos han sido destruidos por una compañía minera moderna.

Anáforas: \_\_\_\_\_

Catáforas: \_\_\_\_\_

**COMPRENSIÓN LECTORA****TEXTO 1**

Para llevarse bien con la gente hace falta un mínimo de sentido del humor. Hay situaciones que únicamente se superan por elevación: desdramatizando. No es bueno tomarse excesivamente en serio los asuntos que nos conciernen, porque terminarían con nosotros. La flexibilidad propia del humor da a nuestra vida un tono amable, sobre todo en una sociedad en la que abundan las cosas importantes. Sin un poco de humor, la vida pesa demasiado porque, sin duda, en nosotros anidan penas y tristezas que nos acompañan siempre. Necesariamente hemos de contraponer a ese lado oscuro de nuestra alma el de la alegría, para hacer más llevaderas –más divertidas– nuestras relaciones con los demás. El humor no está reñido con la madurez (que algunos confunden con la seriedad). Cuando se ha tomado la medida a la vida, y se conoce lo que esta puede dar de sí, el humor surge solo; ya que dramatizar ciertas situaciones resulta ridículo. A lo que hay que tener miedo es a que el humor se convierta en ironía.

La ironía desune porque es enmascaradamente agresiva: se ha convertido en el cáncer de las relaciones sociales. Pero el buen humor es otra cosa, responde más bien a una bocanada de aire fresco que oxigena el alma. Reír será siempre la mejor terapia para el espíritu. Si nuestra disposición interior es buena en todo momento, hay motivos para ver el lado bonito de las cosas.

Para tener buen humor no es necesario que todo nos salga bien, el deseo de hacer felices a los demás es realmente el verdadero motor que mueve a poner la nota simpática. Porque si alguno piensa que lo normal es almacenar buenas noticias, para no perder el sentido del humor, no ha alcanzado el estado de madurez: la vida está confeccionada con penas y alegrías y, a pesar de todo, hay que dar la talla procurando no manchar a los otros con las salpicaduras de las nuestras, estas tienen otros cauces por

donde discurrir en los que, no cabe duda, estarán presentes algunas personas muy concretas. Las relaciones sociales a veces tan **farragosas** y protocolarias solo son llevaderas si las aderezamos con el sentido del humor. En ninguna relación social debe faltar el toque humano y divertido que disipe el cansancio o la tensión.

Martí, Miguel-Ángel (2001), *La madurez*, Madrid.

1. ¿Cuál es tema central del texto?
  - A) La salud y el sentido del humor en la sociedad
  - B) Beneficios de reírse a carcajadas todos los días
  - C) El humor presente en la vida de las personas
  - D) La importancia del sentido del humor en la vida
  
2. El término FARRAGOSA está más cerca del significado de
  - A) confusa.
  - B) fluida.
  - C) libertina.
  - D) áspera.
  
3. Podemos colegir que una persona con gran sentido del humor
  - A) evita el contacto social de modos claro.
  - B) ha tenido una infancia sin problemas.
  - C) tiene una actitud edificante en la vida.
  - D) conoce muy bien los protocolos sociales.
  
4. Determine 3cuáles de los siguientes enunciados son incompatibles con el desarrollo textual
  - I. Una persona madura puede alcanzar sentido del humor
  - II. La ironía es el paso previo a adquirir el sentido del humor.
  - III. Las personas con sentido del humor nunca tienen penas.
  - IV. Una persona flexible es posible que también tenga humor.
  - V. Un factor importante en nuestras relaciones sociales el humor.
  - A) II y IV
  - B) II y III
  - C) I, III y IV
  - D) II, III y IV
  
5. Si una persona no cultivara el sentido del humor, entonces,
  - A) se caracterizaría por dramatizar todo evento de su vida,
  - B) definitivamente se convertiría en una persona pesimista.
  - C) podría tener dificultad en sus relaciones interpersonales.
  - D) nunca podría ser capaz de vivir en paz consigo misma.

## TEXTO 2

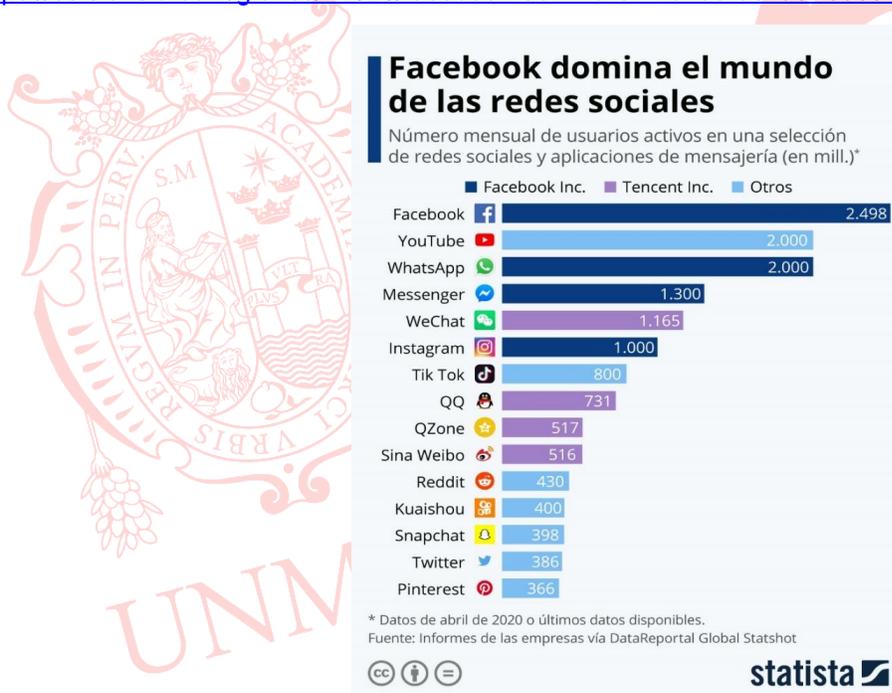
Desde su nacimiento en el 2004, Facebook no ha parado de crecer. No solo ha sido considerado una de las redes sociales favoritas, sino también ha sido elegido por muchas compañías como un medio para anuncios publicitarios. Sin embargo, ya son muchas las firmas que, en los últimos días, han decidido retirar su publicidad de esta red social acusándola de no poner freno a “los discursos de odio”. Starbucks, Coca-Cola, Levi's o

Adidas son solo algunas de las marcas que se han unido a este **boicot**, que ya está generando pérdidas millonarias a la compañía fundada por Mark Zuckerberg.

La empresa Facebook Inc. es propietaria de cuatro de las redes sociales y los servicios de mensajería de mayor popularidad dentro de la sociedad globalizada actual: Facebook, WhatsApp, Messenger e Instagram. Como muestra la infografía, el grupo estadounidense alcanza los casi 6800 millones de usuarios mensuales activos entre todas ellas. Eso sí, la marca insignia sigue desempeñando un papel clave, ya que por sí sola agrupa a cerca de 2500 millones de usuarios al mes, según los últimos datos disponibles recopilados por DataReportal.

Por su parte, Tencent, la compañía china detrás de WeChat, Qzone y QQ, se está acercando a la marca de tres mil millones de usuarios en todas sus aplicaciones, pero la compañía aún está lejos de igualar el alcance global de los servicios gestionados de Facebook.

Mena Mónica (30 junio de 2020). "Facebook domina el mundo de las redes sociales". Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/11925/facebook-domina-el-mundo-de-las-redes-sociales/>



- ¿Cuál es el tema medular del texto?
  - Los desafíos que enfrenta el Facebook como red social
  - Las causas del crecimiento de Facebook como red social
  - Las redes sociales con mayor número de usuarios mundiales
  - Facebook y su dominio indubitable en las redes sociales
- En el texto, el término BOICOT implica la noción semántica de
  - argucia.
  - yugo.
  - óbice.
  - acicate.

3. Según el gráfico, es incompatible afirmar que
- A) al menos una red social de Tencent Inc. está entre las cinco primeras.
  - B) Pinterest es una de las redes con menor número de usuarios mundiales.
  - C) WeChat es una potente red social perteneciente a la firma Tencent Inc.
  - D) Facebook ejerce un dominio completo incluso en el campo de los videos.
4. Respecto de las características de Facebook, se puede colegir del texto que
- A) no han experimentado ningún tipo de cambio desde su lanzamiento en 2004.
  - B) estas son semejantes a las redes sociales existentes en el continente asiático.
  - C) varias empresas las consideran como una fuerte herramienta de *marketing*.
  - D) como red social solo abarca los países con mayor desarrollo de las industrias.
5. Si Facebook mejorase su popularidad como red social,
- A) podría experimentar millonarias pérdidas económicas en el futuro.
  - B) aun así, las firmas mantendrían su posición de retirar su publicidad.
  - C) Youtube pasaría a ser propiedad de la firma liderada por Zuckerberg.
  - D) abocaría su actividad solamente a prácticas deportivas y lúdicas.

## SECCIÓN B

### TEXTO 1

El 15 de septiembre se celebra el Día Internacional de la Democracia de las Naciones Unidas y el tema de este año es "Democracia y prevención de conflictos", centrado en la necesidad de reforzar las instituciones democráticas para promover la paz y la estabilidad.

Este día proporciona la oportunidad de examinar el estado de la democracia y la libertad en el mundo. Según Freedom House, 2019 fue el 14º año consecutivo de disminución de la libertad a nivel mundial. Ciudadanos de 64 países experimentaron una **erosión** de sus derechos políticos y libertades civiles, mientras que solo los de 37 experimentaron mejoras.

Esta clasificación de los países, según su grado de libertad, se realiza sobre la base de una puntuación agregada de derechos políticos (agrupados en tres categorías: proceso electoral, pluralismo político y participación y funcionamiento del gobierno) en una escala de 0 a 40 y de libertades civiles (agrupadas en cuatro categorías: libertad de expresión y creencia, derechos de asociación y organización, Estado de derecho y autonomía personal y derechos individuales) en una escala de 0 a 60. La combinación del puntaje general otorgado a los derechos políticos y el puntaje general otorgado a las libertades civiles, después de ser ponderados por igual, determina la condición de libre, parcialmente libre o no libre de cada país o territorio. Freedom House determinó que, en 2019, el 43% de la población (83 de los 195 países evaluados) era libre, el 32% (63 países) parcialmente libre y el 25% (49 países) vivía sin libertad.

Mónica Mena (15 setiembre de 2020). "El mapa de la libertad en el mundo". Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/5857/mapa-de-la-libertad-en-el-mundo/>



1. ¿Cuál es el tema central que se desarrolla en el texto?
  - A) El grado de libertad de los países a nivel mundial en el 2019
  - B) La democracia real y libertad de todos los países en el 2019
  - C) Los países con un absoluto grado de libertad durante el 2019
  - D) Derechos políticos y libertades civiles de los países en el 2019
2. En el texto, el antónimo contextual de EROSIÓN es
  - A) aquiescencia.
  - B) disolución.
  - C) fortalecimiento.
  - D) evanescencia.
3. Se colige del gráfico respecto del grado de libertad que
  - A) todos los países que gozan de libertad son países muy desarrollados.
  - B) los países que no tienen libertad tienen una democracia incipiente.
  - C) la libertad se plasma de manera integral en el continente europeo.
  - D) la falta de libertad en América es una situación muy poco relevante.

4. ¿Cuáles de los siguientes enunciados guardan incompatibilidad con la información de Freedom House sobre la libertad en el mundo?
- I. Cada año se experimenta una merma en el número de países caracterizados por ser libres en el mundo.
  - II. La existencia de un proceso electoral es suficiente para sostener que en un país hay alto grado de libertad.
  - III. Para medir el grado de libertad en países, se debe considerar la libertad de expresión y el pluralismo.
  - IV. El tercio de países parcialmente libre se concentra exclusivamente en una región del continente americano.
- A) III y IV                      B) II y IV                      C) I y III                      D) II y III
5. Si una nación X fuese considerada como país libre, entonces,
- A) Freedom House obtendría beneficios financieros en el lugar.
  - B) sus ciudadanos podrían expresarse sin ninguna censura política.
  - C) no celebraría efusivamente el Día Internacional de la Democracia.
  - D) la nación experimentará necesariamente un crecimiento económico.

### TEXTO 2 A

Más de dos millones de españoles se han sometido, al menos, a un tratamiento de acupuntura en los últimos 12 meses, según los datos del barómetro del CIS de febrero y, por lo que dice la ciencia, han gastado su dinero en vano. La acupuntura se basa en el concepto de que nuestro cuerpo lo recorren una serie de canales energéticos, cosas como el yin y el yang o la energía chi; sin embargo, estudios científicos han demostrado que eso no existe. Asimismo, se han estudiado los efectos de la acupuntura en diversas investigaciones a nivel mundial, para el tratamiento de distintas dolencias –depresión, dolor de hombros, migraña, artritis, entre otras– pero ninguna avala su uso. De hecho, los beneficios de esta pseudociencia para nuestra salud no parecen ir más allá del efecto placebo. Por ejemplo, uno de los usos más extendidos es con el objetivo de tratar los dolores de cabeza, sobre todo migraña. Pero, según estudios realizados por la ONG prestigiosa Cochrane, se ha concluido que es justo este efecto placebo lo que hace creer que el dolor ha desaparecido. Así, queda evidenciado que se trataría de una pseudoeficacia de este tratamiento, equivalente a la astrología o el tarot.

Bisbal, C. (22 marzo de 2018). La acupuntura no sirve para nada (ni siquiera para las contracturas). *El país*. Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2018/03/20/buenavida/1521542631\\_583856.html](https://elpais.com/elpais/2018/03/20/buenavida/1521542631_583856.html) (Adaptado)

**TEXTO 2 B**

A diferencia de otros métodos tradicionales, la acupuntura ha proporcionado alivio a personas de todo el mundo por su capacidad de **revertir** dolencias y mejorar enormemente la salud en general, por lo que acuñarle como una pseudociencia sería errado. Esta técnica terapéutica, se basa en el concepto “Jingluo”, un sistema invisible de puntos análogos que se encuentran distribuidos en todo el cuerpo humano y que se comunican a través de una red de meridianos imaginarios.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hoy en día la acupuntura puede ser utilizada para tratar más de 300 enfermedades. En 1979 la OMS reconoció su eficacia y sugirió que al menos 43 de estas enfermedades podrían tratarse con gran éxito. Los beneficios que aporta este método son múltiples: la acupuntura tiene una gran capacidad de elevar la energía vital, fortalecer el sistema inmunológico, favorecer la circulación de la sangre, equilibrar la energía y mejorar en un alto porcentaje el estado de salud en general. Su efectividad se debe a la liberación de sustancias neurotransmisoras que se originan a nivel del sistema nervioso central, tales como las endorfinas, la serotonina y otras hormonas responsables de generar un efecto analgésico y antiinflamatorio en el cuerpo.

El Instituto Nacional de Salud (NIH) revela que la acupuntura es una opción razonable para aquellos que sufren dolores crónicos como, por ejemplo, el de espalda baja, dolor de cuello o rodilla. Inclusive, algunos estudios recientes respaldados por la NIH analizan la posibilidad de reducir con la acupuntura la frecuencia de los sofocos asociados a la menopausia.

DEC Concepción (6 de noviembre de 2017). Acupuntura: ¿cómo funciona y por qué es beneficiosa para la salud? *Santo Tomás en línea*. Recuperado de <https://enlinea.santotomas.cl/actualidad-institucional/instituto-confucio/acupuntura-funciona-beneficiosa/80141/>

1. Ambos textos discuten en torno a la cuestión de la acupuntura como
  - A) una terapia efectiva basada en axiomas filosóficos.
  - B) un placebo especial para muchos seres humanos.
  - C) complemento de la medicina científica occidental.
  - D) tratamiento terapéutico para algunas enfermedades.
  
2. En el texto 2 B, el término REVERTIR implica la noción de
  - A) plasmación.
  - B) integración.
  - C) superación.
  - D) restitución.
  
3. Respecto de la argumentación del texto 2 A, resulta incompatible sostener acerca de la acupuntura que
  - A) suelen utilizarla en tratamientos para aliviar dolores de cabeza.
  - B) el grado de su eficacia ha sido evaluado sobre base científica.
  - C) todas las personas que la emplean sufren daños irreparables.
  - D) podría tener efectos psicológicos en personas con algún mal.

4. En el marco del texto 2 B, se infiere que la acupuntura
- A) trasciende el efecto de placebo en los enfermos.
  - B) es reconocida como una ciencia por la OMS.
  - C) puede ser entendida como una pseudoterapia.
  - D) solamente funciona en individuos asiáticos.
5. Si un peruano contara que sufría de migraña y, tras someterse a la acupuntura, dice sentirse totalmente restablecido,
- A) el caso podría considerarse como un estudio científico.
  - B) el autor del texto 2A reaccionaría con mucho escepticismo.
  - C) se respaldaría todo lo afirmado por el autor del texto 2B.
  - D) se necesitaría una firma notarial para tener aval científico.

### TEXTO 3

El imperio incaico fue una civilización eminentemente serrana; es decir, sus principales actividades económicas, sociales y políticas se desarrollaban en los Andes sudamericanos. Sin embargo, esta “hegemonía de la sierra” solo se consolidó cuando esta importante cultura tomó el poder de la región andina. Antes del **apogeo** de los incas, eran las culturas costeñas las que ejercían un mayor control de la región.

Básicamente, este hecho se debió a varios factores relacionados con los valles de la costa. A pesar de ser valles desérticos, la población consiguió dominar el medio de modo que el desierto costero pudo utilizarse para la agricultura. En los Andes, en cambio, se requería de un mayor esfuerzo y de una tecnología más avanzada para lograr cultivar. Además, los habitantes de la costa tenían otra facilidad muy importante: la abundancia de peces y recursos marinos, y la posibilidad de usar el mar para transportarse y, de este modo, entablar relaciones comerciales con lugares muy distantes. Las culturas de la costa se distinguieron de las de otras regiones principalmente por ser civilizaciones que desarrollaron el comercio de una manera muy notable.

En estas culturas costeñas es donde hay que buscar el origen de la difusión del quechua. A contracorriente de las ideas más populares, consideraremos, en primer lugar, que el quechua se difundió, en un inicio, desde las culturas de la costa y la sierra centrales de los Andes. No tuvo su origen ni en la sierra sur (de donde procedían los incas), ni en la selva, como también se ha sostenido. Pero, ¿cómo se puede defender una hipótesis como esta? ¿Qué sustento lingüístico puede dar validez a afirmaciones como las anteriores? Básicamente, al comparar los diferentes dialectos que componen el quechua, los investigadores se percataron de que, en la zona aludida como la cuna de la difusión del quechua –la costa y sierra centrales de los Andes–, existe una gran diversidad de dialectos, una suerte de rompecabezas dialectal, mientras que, en otras zonas como el sur del Perú (donde se ubica Cusco) y Bolivia, hay un gran dialecto más o menos homogéneo. A partir de una deducción lógica, los dialectos del centro andino debían ser más antiguos, pues han tenido más tiempo para ir cambiando cada uno a su modo, mientras que los otros dialectos, como el del ejemplo citado, deben ser más

recientes y, por lo tanto, no se hallan tan fragmentados. Ello permite corroborar que los incas no fueron los difusores, al menos iniciales, del quechua.

Estrada, Ch. y Naters, L. (2007). "Diversidad de lenguas y políticas lingüísticas en la historia del Perú". En, Córdova, P., *¿Cambio o muerte de las lenguas? Reflexiones sobre la diversidad lingüística, social y cultural*. Lima.

1. Medularmente, el autor propugna que
  - A) el Perú contaba con una población quechuahablante desde tiempos inmemoriales.
  - B) el contexto de las civilizaciones costeñas facilitó la difusión ecuménica del quechua.
  - C) la difusión originaria del quechua corresponde a la costa y sierra centrales peruanas.
  - D) el foco originario del quechua siempre será un misterio para la lingüística andina.
2. En el texto, el término APOGEO implica semánticamente la noción de
  - A) constelación
  - B) magnitud.
  - C) glorificación.
  - D) poderío.
3. ¿Cuál o cuáles de los siguientes enunciados guardan compatibilidad con el desarrollo del texto?
  - I. El origen del quechua tiene sus raíces profundas en regiones amazónicas.
  - II. Las civilizaciones de la sierra peruana siempre han sido las más poderosas.
  - III. La hipótesis del autor se esgrime bajo postulados de la ciencia de la genética.
  - IV. La cultura de los incas tuvo su foco originario en los pueblos de la sierra sur.
  - A) Solo IV
  - B) Solo II
  - C) III y IV
  - D) I y IV
4. En torno a la naturaleza lingüística de las primeras civilizaciones del Perú, se colige que
  - A) perdió toda su diversidad con el apogeo del imperio incaico.
  - B) el origen del quechua reside sin duda en la región collavina.
  - C) el quechua fue la lengua originaria de los incas cusqueños.
  - D) la mayor diversidad entraña más profundidad en el tiempo.
5. Si se evidenciara que el imperio incaico se estableció inicialmente en la zona central de los Andes, entonces,
  - A) la difusión del quechua recién se habría impulsado en el s. XVII.
  - B) se afirmarían que el origen del quechua es una cuestión irresoluble.
  - C) sería muy probable señalar a los incas como difusores del quechua.
  - D) los estudios lingüísticos soslayarían el problema de los orígenes.

**SECCIÓN C****PASSAGE 1**

E-learning is the result of the continuous incorporation of technology—specifically computer systems and mobile devices—into learning and education environments. While the first e-learning systems were more focused on the delivery of content and information from teachers to students, as technology evolved, e-learning began to incorporate more interactive, multidirectional tools. Correspondence and collaboration became more efficient, and systems started to feel more natural and easier to navigate.

E-learning methods continue to **expand**. Learners now have access to an abundance of information and e-learning opportunities. While schools were the first to adopt e-learning technology in masse, businesses have also recognized its advantages and rapidly adopted e-learning in order to train their employees. Workers of all experience levels are now able to capitalize on online training and resources to increase their professional knowledge and skills, resulting in more efficient business practices and higher employee engagement.

Recuperado de <https://www.instructure.com/bridge/lc/articles/what-is-e-learning>

**TRADUCCIÓN**

El aprendizaje electrónico es el resultado de la incorporación continua de la tecnología - especialmente los sistemas informáticos y los dispositivos móviles- a los entornos de aprendizaje y educación. Si bien los primeros sistemas de aprendizaje electrónico se centraron más en la entrega de contenido e información de los profesores a los estudiantes, a medida que la tecnología evolucionó, el aprendizaje electrónico comenzó a incorporar herramientas más interactivas y multidireccionales. La correspondencia y la colaboración se hicieron más eficientes, y los sistemas comenzaron a parecer más naturales y fáciles de navegar.

Los métodos de aprendizaje electrónico siguen ampliándose. Los estudiantes tienen ahora acceso a una gran cantidad de información y oportunidades de aprendizaje electrónico. Si bien las escuelas fueron las primeras en adoptar la tecnología de aprendizaje electrónico en masa, las empresas también han reconocido sus ventajas y han adoptado rápidamente el aprendizaje electrónico para capacitar a sus empleados. Los trabajadores de todos los niveles de experiencia pueden ahora aprovechar la capacitación y los recursos en línea para aumentar sus conocimientos y aptitudes profesionales, lo que da lugar a prácticas comerciales más eficientes y a una mayor participación de los empleados.

1. What is the main topic of the passage?

- A) Technology in education  
C) History of e-learning

- B) E-learning and its benefits  
D) Latest learning methods

2. The word EXPAND is closer to

A) prolong.

B) develop.

C) diffuse.

D) extent.

3. It is not compatible to say about e-learning that
- A) its methods were first applied in schools.
  - B) it uses computer systems and mobile devices.
  - C) its scope has been only in educational field.
  - D) its tools have been perfected over the years
4. It is inferred from the passage that, at the beginning, the systems of e-learning were
- A) unidirectional.
  - B) multifaceted.
  - C) very intricate.
  - D) easy to use.
5. If e-learning had not developed more interactive tools,
- A) students' learning would be slower and more complicated.
  - B) workers would no longer be able to access any kind of training.
  - C) it would have already lost relevance in education environment.
  - D) probably e-learning systems would be difficult in navigation.

### PASSAGE 2

Hummingbirds are tiny marvels of nature, and they love the colour red for a very good reason. Their eyes are tuned to the rosy hue because their retinas have a denser concentration of cones, which mute colour shades like blue and heighten warmer shades like red and yellow.

Recent research shows that the birds' large eyes **pick up** even more colours than human eyes. Hummingbirds' retinas possess four types of cones, while humans only have three, which detect blue, green, and red light. This fourth type of cone is sensitive to ultraviolet light, which human eyes cannot see.

For that, it suggests that hummingbirds see the world in a range of brilliant colours. This visual acuity may also appear in other birds, reptiles, and fish. It likely helps them locate food, choose a mate and elude predators.

Vanover, Lori. (August, 13<sup>th</sup>, 2020). Hummingbirds can see even more colors than humans, according to researchers. Retrieved of <https://www.rd.com/article/hummingbirds-see-more-colors-than-humans/>

### TRADUCCIÓN

Los colibríes son pequeñas maravillas de la naturaleza, y les encanta el color rojo por una muy buena razón. Sus ojos están sintonizados con el tono rosado porque sus retinas tienen una concentración más densa de conos, que silencian los tonos de color como el azul y realzan los tonos más cálidos como el rojo y el amarillo.

Investigaciones recientes muestran que los grandes ojos de las aves captan incluso más colores que los ojos humanos. Las retinas de los colibríes poseen cuatro tipos de conos, mientras que los humanos sólo tienen tres, que detectan la luz azul, verde y roja. Este cuarto tipo de cono es sensible a la luz ultravioleta, que los ojos humanos no pueden ver. Así se piensa que los colibríes ven el mundo en una gama de colores brillantes. Esta

agudeza visual también puede aparecer en otras aves, reptiles y peces. Es probable que les ayude a localizar comida, elegir pareja y eludir a los depredadores.

- The main intention of the author is
  - to inform about the hummingbirds and their ability to see.
  - to express their interest in research into the hummingbirds.
  - to indicate the latest research on hummingbirds around the world.
  - to explain the differences between people and hummingbirds.
- What does PICK UP most likely means?
  - Obtain
  - Collect
  - Capture
  - Grab
- About hummingbirds, it is false to say that
  - they really loved the colour red.
  - they see the world in a gray colour.
  - their retinas have four kind of cones.
  - they see much better than human beings.
- It is inferred that the reason hummingbirds can see more colours than humans is
  - epigenetic.
  - historical.
  - chemical.
  - biological.
- If the retinas of the pigeons had the cone sensitive to ultraviolet light, then,
  - they would see the world in a range of bright colours.
  - they would also like the colour red and all its variations.
  - definitively, they would choose a mate more quickly.
  - probably, their eyes would be tuned to the colour pink.

### PASSAGE 3

About 150 000 years ago, «modern» human beings appeared in Africa and the Mideast. These were people who had the tongues and mouths and, most important, the brain mechanisms that allow us to produce articulate speech and express complex thoughts. The superior brain of our ancestors, not their brawn, allowed them to displace the archaic human beings, the Neanderthal and *Homo erectus* populations, whom they encountered as they moved across Europe and Asia to Australia. **In short**, Eve and Adam and their progeny prevailed because they talked.

I will try to show that our ability to talk is one of the keys to understanding the evolutionary process that made us human. Human speech in itself is a distinct human attribute. It's clear that human beings are not stronger or more adaptable than other, competing species. Horses run faster, gorillas are stronger, bacteria adapt faster to different environments.

Speech, language, and thought differentiate humans from other species: these distinctive human qualities are biologically linked. Neural mechanisms adapted for

regulating speech production appear to be implicated in recalling the meaning of a word and in comprehending the meaning of a sentence.

[Lieberman, Ph. (1998). *Eve spoke*. New York: W.W. Norton & Company; p. XIII]

1. The phrase IN SHORT can be replaced by  
A) mainly.                      B) in addition.                      C) briefly.                      D) in fact.
2. What is the main tenet supported in the passage?  
A) Language makes us human beings.  
B) The human being has ancient roots.  
C) The human brain is a perfect machine.  
D) Speech and human language are linked.
3. The author refers the running of the horse in order to show  
A) the animal speed in nature.                      B) the superior human intelligence.  
C) the adaptability of horses.                      D) the weakness of human beings.
4. It is inferred that through language  
A) the human being can reach a high level of abstraction.  
B) the evolutionary path can reach perfection in nature.  
C) the researchers can rise to certainty in the science.  
D) there was fluid communication between Neanderthals.
5. It follows that the author's argument falls within  
A) a philosophical insight.                      B) an evolutionary framework.  
C) an ideological perspective.                      D) a cultural point of view.

# Habilidad Lógico Matemática

## EJERCICIOS

1. Cinco comentaristas deportivos fueron consultados acerca del partido de fútbol que se iba a disputar entre los equipos Las Águilas y Las Panteras. Los comentaristas hicieron las siguientes predicciones:

Abel: El partido no terminará empatado.

Beto: Las Águilas anotará por lo menos un gol.

César: Las Águilas ganaran ese partido.

Darío: Las Águilas no perderán.

Ernesto: En ese partido se anotarán 3 goles.

Al terminar el partido, se observó que exactamente tres de estas predicciones resultaron ser ciertas. ¿Cuál fue el resultado del partido que disputaron, en este orden, Las Águilas y Las Panteras?

- A) 3 – 0                      B) 1 – 2                      C) 2 – 1                      D) 0 – 3
2. En el bosque hay 23 gnomos. Algunos son verdes, otros son amarillos y otros son azules. Se les hicieron 3 preguntas. Los verdes siempre dijeron la verdad, los azules siempre mintieron, y los amarillos alternan el valor de verdad de sus respuestas. La primera pregunta que se le hizo a cada uno fue: ¿Eres verde?, a lo que 17 de ellos respondieron “Sí”. La segunda pregunta fue: ¿Eres amarillo?, a lo que 12 de ellos respondieron “Sí”. La tercera pregunta fue: ¿Eres azul?, a lo que 8 de ellos respondieron “Sí”. ¿Cuántos gnomos son amarillos?
- A) 12                      B) 10                      C) 13                      D) 14

3. Leticia, Lucía, Irene y Micaela, fueron las únicas participantes de una competencia atlética. Cuando les preguntaron por el resultado, ellas hicieron dos afirmaciones, una verdadera y la otra falsa.

Leticia: Micaela fue primera.

Lucía: Micaela fue segunda.

Leticia: Lucía fue segunda.

Micaela: Irene fue última.

Lucía: Irene fue tercera.

Micaela: Leticia fue segunda.

Si no hubo empates, y los premios fueron: para el primer lugar, medalla de oro; para el segundo lugar, medalla de plata; para el tercer lugar medalla de bronce y para el cuarto lugar un diploma de honor, ¿quién obtuvo el diploma de honor?

- A) Leticia                      B) Lucia                      C) Irene                      D) Micaela

4. El jefe de un almacén, para completar su informe anual, pregunta a cuatro empleados: Abel, Beto, Carlos y Daniel, el número de días que han faltado al trabajo durante el año. Él tiene identificado cuántos son los días de inasistencias de cada uno (3, 5, 6 y 7); sin embargo, no sabe la correspondencia exacta de las faltas. Al ser consultados, ellos dieron las siguientes respuestas:

Abel: Yo he faltado 3 días.

Beto: Yo falté 6 días.

Carlos: El primero ha faltado 5 días.

Daniel: Yo he faltado 5 días.

Si se sabe que sólo uno de ellos miente, ¿cuántos días faltaron Abel y Daniel, respectivamente?

- A) 3 – 5                      B) 6 – 5                      C) 7 – 3                      D) 5 – 6

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

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

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

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

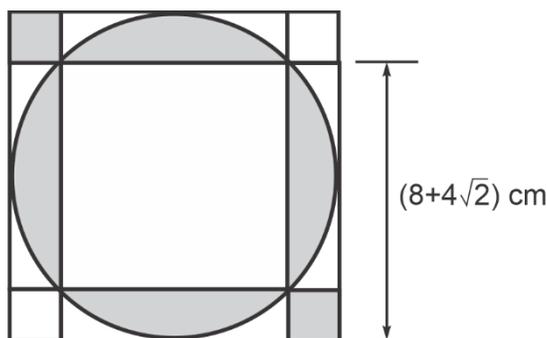
6. En la figura, se muestra el diseño de una pieza cuadrada de cerámica para embaldosar pisos. Calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

A)  $16(4 + \pi)$  cm

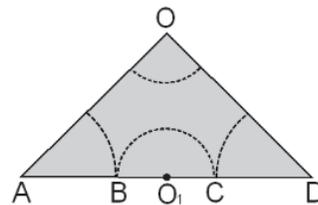
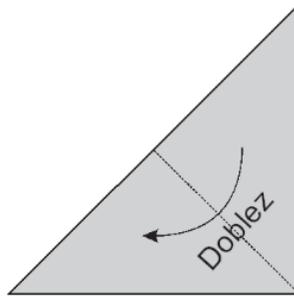
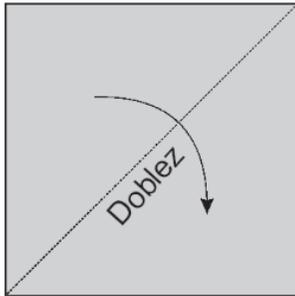
B)  $8(12 + \pi)$  cm

C)  $4(16 + \pi)$  cm

D)  $12(8 + \pi)$  cm

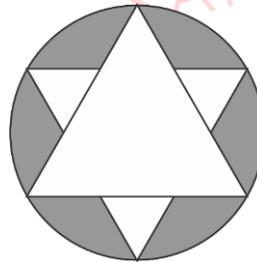


7. Verónica, ha doblado un pedazo de papel cuadrado cuyo lado mide 18 cm, tal como se indica en la figura. Luego, en el papel plegado traza arcos de circunferencias, de modo que los arcos con centro  $O$  y  $O_1$  tienen radios de la misma longitud y  $AB=BC=CD$ . Verónica recorta el papel plegado siguiendo las líneas de los arcos trazados, y desecha todos los sectores circulares. Calcule el perímetro de la figura que obtiene Verónica al desdoblar toda la pieza de papel resultante.



- A)  $36\pi$  cm      B)  $32\pi$  cm      C)  $28\pi$  cm      D)  $30\pi$  cm
8. Vivianita ha colocado, unas encima de otras, tres de sus fichas geométricas, tal como se indica en la figura. Las fichas triangulares son equiláteras y congruentes. Si los vértices de las fichas triangulares han dividido a la circunferencia de la ficha circular en seis arcos congruentes, y los lados de las fichas triangulares miden 18 cm, calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

- A)  $18(6 + \sqrt{3}\pi)$  cm  
 B)  $12(6 + \sqrt{3}\pi)$  cm  
 C)  $9(12 + \sqrt{3}\pi)$  cm  
 D)  $6(3 + 8\sqrt{3}\pi)$  cm



**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. César, Alfonso, Julio, Marco y Benito tienen S/ 100, S/ 500, S/ 1000, S/ 1300 y S/ 2000, no necesariamente en ese orden. Se sabe que cada uno hizo las siguientes afirmaciones:

- César : “Yo tengo más dinero que todos”
- Julio : “Si Marco tiene 1000 soles, entonces Benito no tiene 500 soles”
- Alfonso : “Yo tengo 100 soles”
- Marco : “Benito tiene 500 soles”
- Benito : “Yo tengo más dinero que el resto”

Si solo uno de ellos miente y los otros dicen la verdad, ¿cuánto es la diferencia positiva del número de soles que tienen Julio y Benito?

- A) S/ 400      B) S/ 300      C) S/ 1000      D) S/ 500

2. María vive en un conjunto habitacional de dos pisos, cuyos propietarios tienen una característica muy especial. Los que viven en el primer piso siempre dicen la verdad, y los que viven en el segundo piso siempre mienten. María se encuentra con su vecino Julián, y al llegar a su departamento le dice a su hermana Nadia, “al vecino Julián le pregunté en qué piso vive y me respondió que vive en el segundo piso”. ¿En qué piso vive María?

- A) Primer piso      B) Segundo piso      C) Ambos      D) Azotea

3. Las amigas Martha, Noely y Ruth, de edades diferentes, conversaban acerca de sus edades. En dicha conversación se escucharon las siguientes afirmaciones:

Martha: Yo soy la mayor de las tres.

Noely: Yo soy la mayor de todas.

Ruth: Soy mayor que ustedes.

Martha: Ruth es la menor.

Noely: Mi edad supera a la suma de sus edades.

Ruth: La edad de Noely es la mitad de la mía.

Si de las afirmaciones anteriores solo tres son verdaderas, ¿quién es la mayor y quien es la menor de las tres, en ese orden?

- A) Martha y Noely      B) Ruth y Martha  
C) Noely y Ruth      D) Noely y Martha

4. Mario, Leo, Ignacio y Luis, al ser interrogados por José, quien los acusa de romper una ventana de su casa, manifestaron lo siguiente:

Mario : "Fue Luis"  
 Leo : "Luis miente"  
 Ignacio : "Yo no fui, soy inocente"  
 Luis : "La ventana la rompió Leo"

Si solo uno de ellos miente y solo uno de ellos rompió la ventana. ¿Quién rompió la ventana y quién miente respectivamente?

- A) Luis, Mario      B) Mario, Leo      C) Luis, Luis      D) Leo, Mario

5. Luisa, Paola, Sandra y María participaron en un concurso de atletismo, y al finalizar el campeonato no hubo empates. Un periodista, que llegó cuando ya había terminado la competencia, preguntó a tres de ellas en qué orden terminaron la competencia. Ellas respondieron lo siguiente:

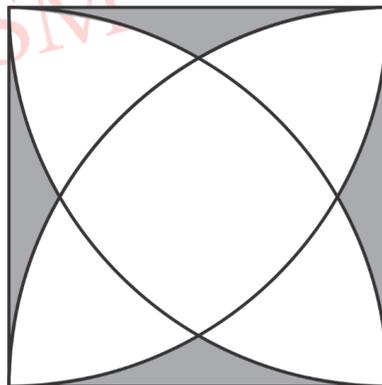
– Paola: "María llegó segunda". "Sandra llegó tercera"  
 – María: "Sandra llegó última". "Luisa llegó segunda"  
 – Luisa: "María fue la primera en llegar". "Paola llegó segunda"

Si cada una de las entrevistadas dijo una verdad y una mentira, ¿quién llegó primera y quién llegó segunda respectivamente?

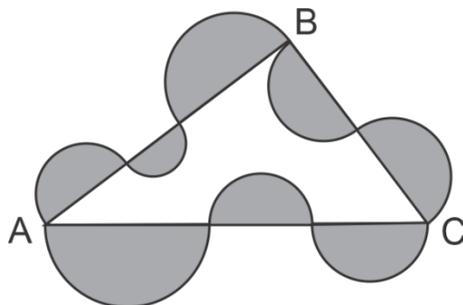
- A) Luisa – Paola      B) María – Luisa      C) Paola – Luisa      D) Paola – María

6. En la figura, con centro en los vértices del cuadrado, se han trazado arcos de circunferencia. Si el lado del cuadrado mide 30 cm, calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

- A)  $24(6 + \pi)$  cm  
 B)  $30(2 + \pi)$  cm  
 C)  $40(3 + \pi)$  cm  
 D)  $45(1 + \pi)$  cm



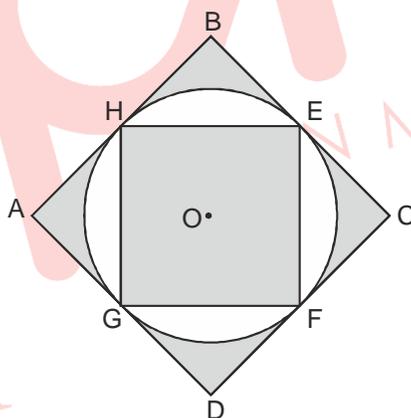
7. Con centro en los puntos de los lados del triángulo ABC, recto en B, se han trazado semicircunferencias, tal como se muestra en la figura. Si el perímetro del triángulo es 120 cm, calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.



- A)  $30(2 + \pi)$  cm      B)  $60(2 + \pi)$  cm      C)  $30(1 + \pi)$  cm      D)  $60(1 + 2\pi)$  cm

8. La figura, representa el diseño de una plazuela, donde ABCD y EFGH son dos cuadrados, O es centro de la circunferencia (inscrita y circunscrita a los cuadrados). Si el radio de la circunferencia mide  $2\sqrt{2}$  m, calcule la suma de los perímetros de las regiones sombreadas.

- A)  $4(2 + \sqrt{2}\pi + 4\sqrt{2})$  m  
 B)  $4(4 + \sqrt{2}\pi + 2\sqrt{2})$  m  
 C)  $4(4 + \sqrt{2} + 4\sqrt{2}\pi)$  m  
 D)  $4(4 + \sqrt{2}\pi + 4\sqrt{2})$  m



# 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**

En toda igualdad, 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 un sistema de numeración de base "n" se tiene que las cifras son 0; 1; 2; 3; ...; (n - 1) y la representación literal de un numeral está dado por:

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

## Número capicúa

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

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

## Cambio de base

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

Mediante descomposición polinómica:

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

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

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

Mediante divisiones sucesivas:

125 a base 6

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

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

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

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

## Otros casos:

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

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

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

Como  $9 = 3^2$ , se forman grupos de **2 cifras**:

$$\begin{array}{c|c|c|c} \mathbf{2} & \mathbf{10} & \mathbf{11} & \mathbf{21} \\ \mathbf{2} & \mathbf{1 \times 3 + 0} & \mathbf{1 \times 3 + 1} & \mathbf{2 \times 3 + 1} \\ \hline \mathbf{2} & \mathbf{3} & \mathbf{4} & \mathbf{7} \end{array} \begin{array}{l} (3) \\ \\ (9) \end{array}$$

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**:

$$\begin{array}{c|c|c|c} \mathbf{2} & \mathbf{3} & \mathbf{4} & \mathbf{5} \\ \hline \mathbf{010} & \mathbf{011} & \mathbf{100} & \mathbf{101} \end{array} \begin{array}{l} (8) \\ (2) \end{array} \quad \begin{array}{l} 5=101_{(2)} ; 4=100_{(2)} ; \\ 3=011_{(2)} ; 2=010_{(2)} \end{array}$$

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

**Observación:**

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

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

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

**COMPLEMENTO ARITMÉTICO**

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

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

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

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

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

**EJERCICIOS**

- En el primer año bisiesto después de 1970, la edad de Fidel es  $\overline{ab}$  años, con  $a > b$ , y la edad de su hijo Teo es " $a$ " años. En el siguiente año bisiesto la edad de Fidel es el quintuplo de la edad de Teo. Halle la suma de las cifras de la edad, que el padre cumplirá en el año 2022.  
A) 10                      B) 9                      C) 11                      D) 8
- Un tanque vacío, cuya capacidad es de  $\overline{mnp}_{(7)}$  litros ha sido llenado completamente con agua por tres grifos A, B y C. Si por el grifo A ingresó  $\overline{bb}_{(c)}$  litros de agua, por el grifo B ingresó  $\overline{10a}_{(5)}$  litros, y por el grifo C ingresó  $\overline{3bc}_{(a)}$  litros, halle  $m+n+p$ , sabiendo que  $c$  toma su menor valor posible.  
A) 7                      B) 8                      C) 5                      D) 10
- Maruja pagó  $\overline{cb}_{(a+2)}$  soles por su helado de chocolate en copa, y Teresa  $\overline{ac}_{(b)}$  soles por su helado de avellana en paleta. Además ambas pagaron la misma cantidad por sus respectivos helados. Si  $a+b+c=6$ , represente la cantidad de soles que pagó Maruja por su helado, en base 10.  
A) 7                      B) 10                      C) 5                      D) 8
- Dora, una habitante de la comunidad "Épsilon", vende  $(11)278_{(16)}$  kilogramos de titanita a la comunidad "Delta". Si en la comunidad "Delta" usan el sistema octinario para realizar sus operaciones, y Elmir habitante de "delta" corrobora en su sistema de numeración que el peso dado por Dora es el correcto, determine la suma de cifras del peso, en kilogramos, de titanita dado por Elmir.  
A) 15                      B) 17                      C) 8                      D) 13

5. Marta tiene  $\overline{abc}_{(7)}$  dólares, donde  $a = b - c$ . Si gasta  $\overline{cba}_{(7)}$  dólares en comprar una tableta gráfica y aún le quedan  $\overline{xy4}_{(7)}$  dólares. ¿Cuántos dólares costó la tableta gráfica? Dé su respuesta en el sistema decimal.
- A) 132                      B) 100                      C) 116                      D) 88
6. Jorge dispone de 192 figuritas de su álbum favorito. Él decide regalarlas a sus amigos y los prepara en sobres de 1, 3, 9, 27 u 81 figuritas, utilizando la menor cantidad de sobres. Sabiendo que no más de 2 amigos recibieron la misma cantidad de figuritas, ¿a cuántos amigos podrá obsequiar sus figuritas?
- A) 6                          B) 7                          C) 4                          D) 5
7. En una conferencia de Matemática aplicada a la Economía, se tiene que el número de varones es  $\overline{aba}_{(n)}$  y la cantidad de mujeres  $\overline{xx}_{(n)}$ . Si el complemento aritmético del número de varones coincide con el número de mujeres, además  $a \cdot b = 56$ ; halle el valor de  $x + n$ .
- A) 5                          B) 8                          C) 10                          D) 17
8. Un comerciante de frutas pidió a su ayudante Mirko que contabilice la cantidad de naranjas que tiene. Luego de hacer el conteo, Mirko comenta que dicha cantidad coincide con la cantidad de números que expresado en el sistema quinario y nonario se escriben con tres y dos cifras respectivamente. Si Mirko hizo el conteo correctamente, ¿cuántas naranjas posee el comerciante?
- A) 57                          B) 55                          C) 54                          D) 56
9. En la clase de Aritmética el profesor Joaquín escribió en la pizarra el número  $121011_{(k)}$  para que sus alumnos hicieran la conversión a otros sistemas de numeración. Benjamín al realizar la conversión a base  $k^2$  obtuvo un número de tres cifras y Bertha al realizarlo a base  $k^3$  obtuvo un número de dos cifras; además, al sumar las cifras de dichos números se obtuvo 96. ¿Cuál es el sistema de numeración del número que escribió Joaquín?
- A) heptanario              B) senario                      C) octanario                      D) cuaternario

10. Julieta escribe en su cuaderno un número de tres cifras en el sistema octinario. Su amiga Oriana menciona que, si a dicho número le sumas o restas  $212_{(8)}$  obtienes números capicúas de tres cifras en el mismo sistema. ¿Cuántos números como el escrito por Julieta y lo mencionado por Oriana existen?
- A) 14                      B) 18                      C) 15                      D) 21

### EJERCICIOS PROPUESTOS

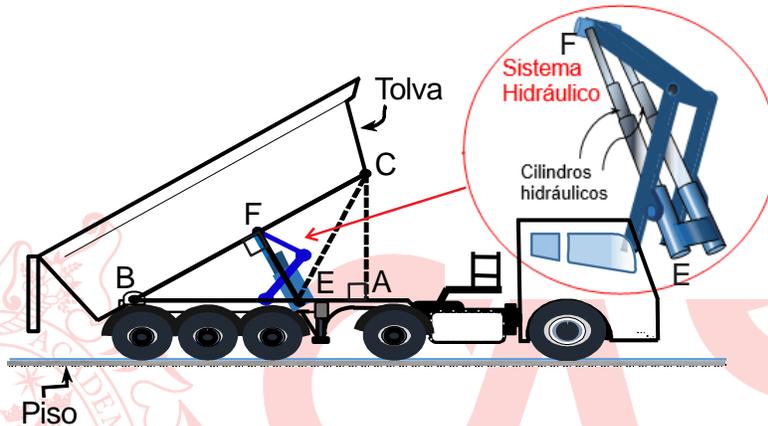
1. En una comunidad donde solo se usa el sistema hexadecimal, su unidad monetaria es el hexol ; y en otra comunidad donde solo usan el sistema octonario, su unidad monetaria es el octol. Si Juan se va de viaje llevando cierta cantidad de soles equivalente a  $(11)(12)78$  hexoles, ¿cuánto será la suma de cifras de la cantidad equivalente de octoles que tendría?
- A) 15                      B) 17                      C) 8                      D) 18
2. María tiene cierta cantidad de soles que al convertirlo al sistema quinario es de la forma  $\overline{abc}_{(5)}$  . Si gasta una cantidad de soles igual a  $\overline{cba}_{(5)}$  y aún le quedan  $\overline{xy3}_{(5)}$  soles, ¿cuántos soles gasto como máximo? De su respuesta en el sistema decimal.
- A) 85                      B) 100                      C) 89                      D) 74
3. Tres amigos se reúnen para iniciar un negocio, el primero aporta  $\overline{aa}_{(b)}$  soles, el segundo  $\overline{11c}_{(7)}$  soles, y el tercero  $\overline{5ab}_{(c)}$  soles. Si el capital obtenido es de  $\overline{pqr}_{(13)}$  soles, halle el valor de  $p + q + r$ , sabiendo que, lo que aportó el primer socio fue lo máximo posible.
- A) 16                      B) 19                      C) 18                      D) 20
4. Pedro tiene 125 canicas obtenidas en su infancia, y decide regalarlas a sus sobrinos, con cierta preferencia, para ello las agrupa en bolsas de 1, 4, 16 o 64 canicas. Si desea utilizar la menor cantidad de bolsas, además, no más de 3 sobrinos recibirán la misma cantidad de canicas, ¿cuántos sobrinos tiene Pedro?
- A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 5
5. María y Ana compran un mismo artículo cada una de igual precio. María pagó  $\overline{a6b}_{(n)}$  soles y Ana  $\overline{a0c}_{(8)}$  soles, y se observa que  $b$  toma su mínimo valor posible. Si Luis compra 5 de esos artículos, ¿cuánto soles, en el sistema decimal, pagará?
- A) 960                      B) 965                      C) 725                      D) 845

6. Dos comerciantes tienen la misma cantidad de manzanas, uno comenta que la cantidad que tiene es un número de tres cifras en el sistema cuaternario mientras que el otro dice que la cantidad es un número de dos cifras en el sistema heptanario. Si ambos están en lo cierto, ¿cuántas manzanas poseen juntos si es lo mayor posible?
- A) 94                      B) 98                      C) 100                      D) 96
7. Cuando Pedro tenía  $\overline{ab}$  años, su hijo Juan tenía "b" años. Luego de 5 años la edad del padre fue el cuádruplo de la edad de su hijo. Si Juan nació el año 2002, halle la suma de las cifras del año en que nació Pedro.
- A) 17                      B) 19                      C) 10                      D) 13
8. José, al convertir el número  $12102122101122_{(k)}$  a la base  $k^3$  obtuvo que la nueva suma de cifras es los  $\frac{31}{6}$  del anterior, halle el valor de k.
- A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 3
9. En un teatro se observa que en cierto sistema de numeración el número de varones es de la forma  $\overline{aba}$  y el número de mujeres de la forma  $\overline{c05}$ . Si el complemento aritmético del número de varones coincide con el número de mujeres, además en el sistema decimal  $a \cdot b = 21$ ; halle el número de mujeres expresado en el sistema decimal.
- A) 128                      B) 261                      C) 180                      D) 179
10. Julio escribe un número de tres cifras y se comprueba que, si a dicho número se le suma o resta 318 se obtiene en cada caso un número capicúa de tres cifras. ¿Cuántos números como el escrito por Julio existen?
- A) 14                      B) 21                      C) 15                      D) 28

# Geometría

## EJERCICIOS

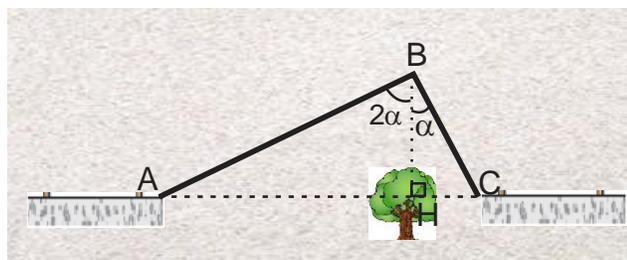
1. En la figura se muestra un volquete cuya tolva se ha elevado por medio de un sistema hidráulico, en ese instante el cilindro hidráulico representado por  $\overline{EF}$  tiene una longitud de 1,5 m y  $CA = 2$  m. Si  $B, E, A$  son colineales y  $m\widehat{BCE} = m\widehat{ECA}$ , halle la medida del ángulo entre la base de la tolva y  $\overline{BA}$  en dicho instante.

A)  $16^\circ$ B)  $15^\circ$ C)  $10^\circ$ D)  $18^\circ$ 

2. En un triángulo ABC isósceles de base  $\overline{AC}$ , se traza la ceviana  $\overline{AD}$  tal que  $BD = AC$ . Si  $m\widehat{ABC} = 2m\widehat{BAD}$ , halle  $m\widehat{DAC}$ .

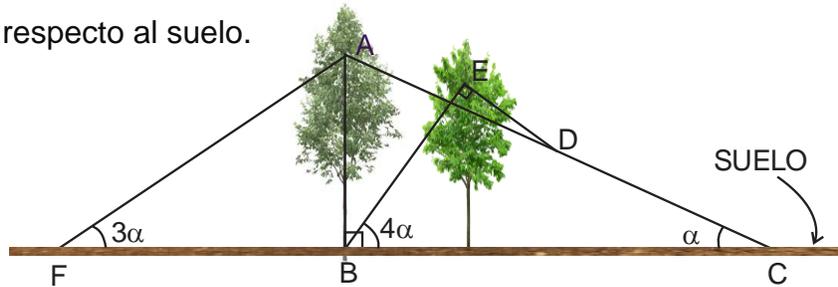
A)  $50^\circ$ B)  $40^\circ$ C)  $70^\circ$ D)  $60^\circ$ 

3. Con frecuencia los topógrafos se enfrentan a obstáculos, como los árboles, cuando miden los límites de un terreno. Una técnica para obtener una medición precisa es el llamado método de triangulación, el cual consiste en colocar puntos representados por A, B y C determinándose el triángulo ABC alrededor del obstáculo y medir cualquiera de sus ángulos como se muestra la figura. Si  $AH = 12$  m y  $HC = 4$  m, halle  $m\widehat{ABC}$ .

A)  $80^\circ$ B)  $90^\circ$ C)  $85^\circ$ D)  $84^\circ$ 

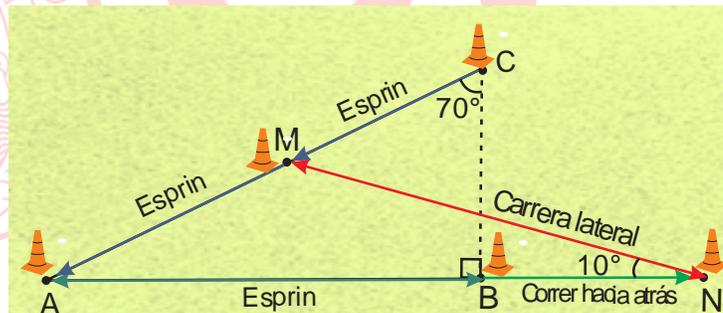
4. Para sostener los árboles se utilizan cuerdas tensadas, como se muestra la figura. Si  $F, B$  y  $C$  son colineales,  $AD = DC = 2ED$  y  $FB = 6\sqrt{3}$  m, halle a que distancia el punto de sujeción  $A$  está respecto al suelo.

- A) 6 m
- B) 9 m
- C)  $4\sqrt{3}$  m
- D)  $3\sqrt{3}$  m



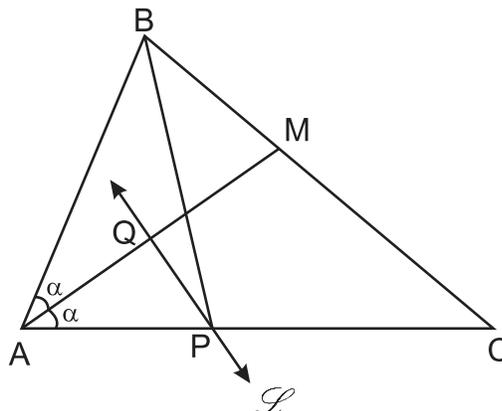
5. En un campo deportivo de entrenamiento de fútbol se colocan 5 conos, donde el cono ubicado en  $M$  está a igual distancia de los conos ubicados en  $A$  y  $C$ , como se muestra en la figura. Si a ritmo de entrenamiento al recorrer 90 m se pierde 10 calorías, la distancia entre los conos ubicados en  $A$  y  $C$  es 12 m, ¿cuántas calorías se pierde al recorrer  $\overline{BN}$  9 veces?

- A) 6 calorías
- B) 8 calorías
- C) 9 calorías
- D) 7 calorías



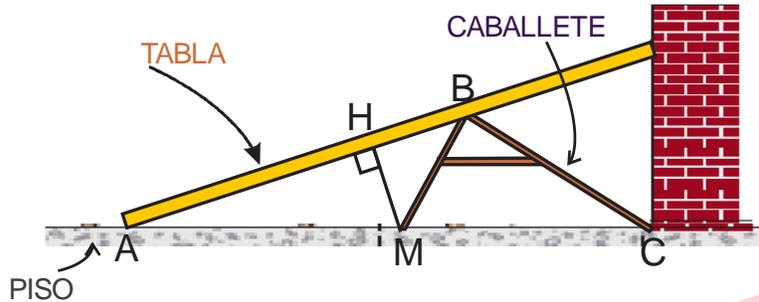
6. En la figura, el triángulo  $ABC$  es acutángulo y  $\mathcal{L}$  es mediatriz de  $\overline{AM}$ . Si  $AB = PC$  y  $MC = 18$  cm, halle el mayor valor entero de  $AP$ .

- A) 16 cm
- B) 15 cm
- C) 12 cm
- D) 17 cm



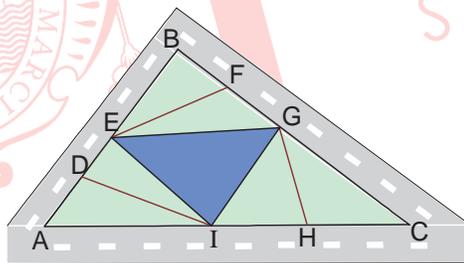
7. En la figura, una tabla está sostenida por un caballete, para que uno de sus extremos descansa en el piso y el otro contra un muro. Si  $A$ ,  $M$  y  $C$  son colineales,  $AM = MC$ ,  $2AH = 6HB = 9$  m y  $BC = 5$  m, halle la medida del ángulo entre la tabla y  $\overline{BM}$ .

- A)  $45^\circ$
- B)  $53^\circ$
- C)  $37^\circ$
- D)  $60^\circ$



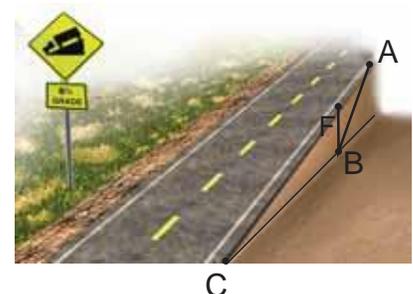
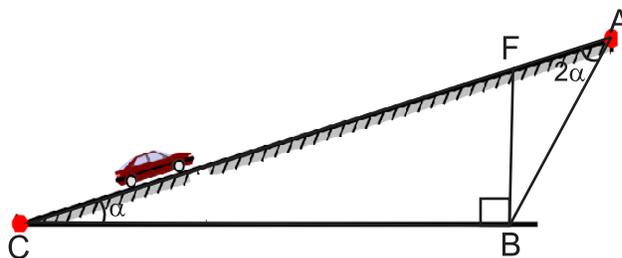
8. En la figura se muestra un terreno de forma triangular  $ABC$ , ubicada en una zona de gran movimiento comercial, donde  $2AD = 2DE = BE$ ,  $2BF = 2FG = GC$  y  $2CH = 2HI = AI$ ,  $CH + DE + BF = 370$  m y  $EF + GH + DI = 560$  m. Un negociante compró el lote triangular  $EGI$  construyendo un centro comercial y debido a su gran éxito desea ampliar su negocio comprando los lotes triangulares  $EFG$ ,  $GHI$  y  $DEI$ , halle el perímetro de los lotes adicionales que compró.

- A) 1670 m
- B) 1640 m
- C) 1610 m
- D) 1700 m



9. En la figura se muestra la parte lateral de una carretera inclinada, cuyo ángulo de inclinación mide  $\alpha$ . Si el tramo  $\overline{AC}$  de dicha carretera mide 24 m y la distancia entre los puntos  $A$  y  $B$  es 10 m, halle la distancia entre los puntos  $A$  y  $F$  para terminar de asfaltar el tramo  $\overline{AF}$ .

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



10. En un polígono equiángulo ABCD ..... la suma de las medidas de sus ángulos interiores es igual al triple de la suma de las medidas de sus ángulos exteriores.

Si  $AB = 6\sqrt{2}$  m y  $BC = 2$  m, halle AC.

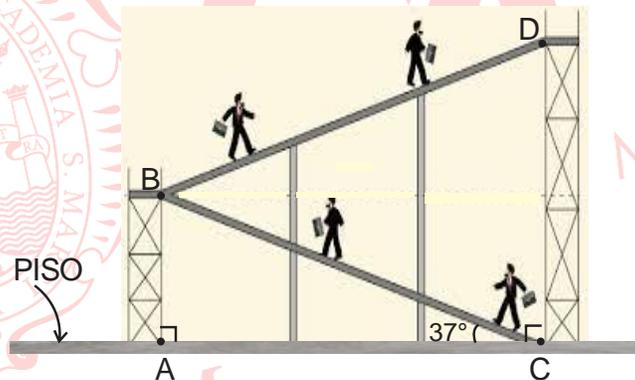
- A) 10 m                      B) 12 m                      C)  $6\sqrt{5}$  m                      D)  $6\sqrt{10}$  m

11. En un triángulo rectángulo ABC, se traza la bisectriz interior  $\overline{BD}$ . Si  $m\widehat{BAC} = 15^\circ$  y  $AC = 4\sqrt{3}$  m, halle BD.

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

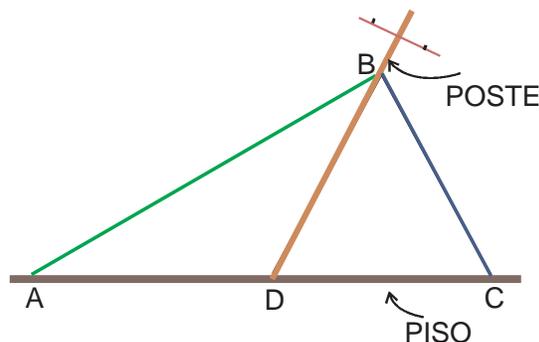
12. En la figura, se muestra las rampas de un puente peatonal. Para subir se han acondicionado las rampas  $\overline{CB}$  y  $\overline{BD}$  de igual longitud. Si el ángulo de inclinación de la rampa  $\overline{CB}$  respecto al piso mide  $37^\circ$  y la distancia entre  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  es 6 m, halle a que altura estará una persona cuando pasa por el punto D respecto al piso.

- A) 7,5 m  
B) 8,5 m  
C) 8 m  
D) 9 m



13. Para evitar la caída de un poste se colocan los soportes  $\overline{AB}$  y  $\overline{BC}$ , como se muestra en la figura. Si A, D y C son colineales,  $AD = DC = CB$  y la medida del ángulo entre el soporte  $\overline{AB}$  y el poste es  $30^\circ$ , halle la medida del ángulo entre el poste y el soporte  $\overline{BC}$ .

- A)  $30^\circ$   
B)  $60^\circ$   
C)  $37^\circ$   
D)  $53^\circ$



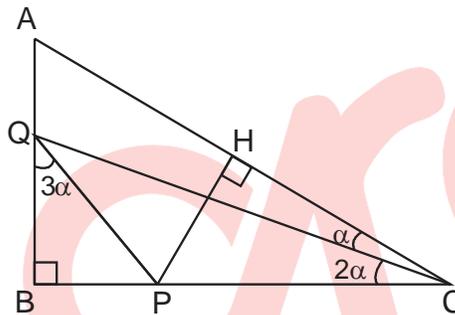
14. En un triángulo ABC ( $AB < BC$ ),  $AB = 8$  m y  $\widehat{A} = 60^\circ$ , se traza la ceviana  $\overline{BP}$  tal que la mediatriz de  $\overline{AC}$  interseca a  $\overline{BP}$  en su punto medio. Halle PC.

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

### EJERCICIOS PROPUESTOS

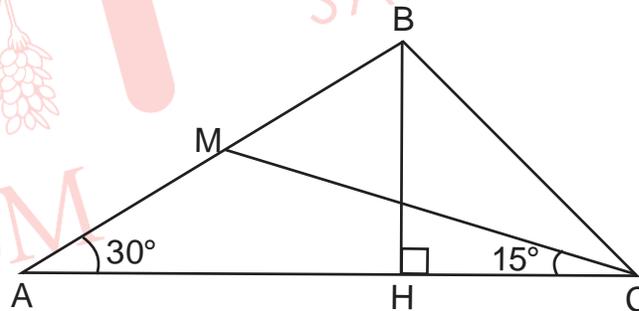
1. En la figura,  $QC = 2HC$ . Halle  $\alpha$ .

- A)  $10^\circ$   
B)  $12^\circ$   
C)  $15^\circ$   
D)  $16^\circ$



2. En la figura, M es punto medio de  $\overline{AB}$ . Si  $AB = 12\sqrt{2}$  m, halle BC.

- A) 12 m  
B) 10 m  
C) 15 m  
D) 14 m



3. En la figura se muestra un árbol que fue derribado. Si su altura inicial era de 3 m y la longitud de la menor de las partes del árbol en metros es entera, halle AB.

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



4. En un triángulo acutángulo ABC ( $AB < BC$ ), la mediatriz de  $\overline{AC}$  interseca a  $\overline{BC}$  en el punto N, y la altura  $\overline{BH}$  interseca a  $\overline{AN}$  en el punto E. Si  $AE = 3$  m y  $BC = 13$  m, halle BN.

A) 5 m                      B) 4 m                      C) 4,5 m                      D) 3,5 m

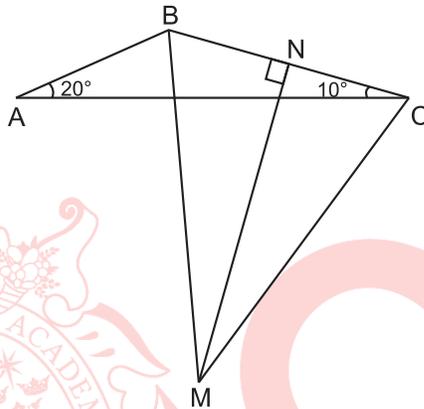
5. En la figura,  $AC = BM = MC$ . Halle  $m\widehat{BMC}$ .

A)  $36^\circ$

B)  $40^\circ$

C)  $20^\circ$

D)  $30^\circ$



6. En un hexágono regular ABCDEF, se ubica un punto G en  $\overline{CD}$  tal que  $\overline{AG}$  y  $\overline{BE}$  se intersecan en el punto R. Si  $m\widehat{AGD} = 110^\circ$ , halle  $m\widehat{BCR}$ .

A)  $40^\circ$

B)  $35^\circ$

C)  $50^\circ$

D)  $45^\circ$

## Álgebra

### 1. VALOR ABSOLUTO

#### 1.1 Definición

Sea  $a \in \mathbb{R}$ , el valor absoluto de "a" denotado por  $|a|$  se define como:

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

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

**1.2 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:**

Halle el producto de las soluciones de la ecuación,  $|x^2 + 11 - 4x| = 3|x - 2| + 35$ .

**Solución:**

De la ecuación:  $|x^2 + 11 - 4x| = 3|x - 2| + 35$ .

$$\rightarrow |x^2 - 4x + 4 + 7| = 3|x - 2| + 35$$

$$\rightarrow \left| \underbrace{(x-2)^2 + 7}_{\geq 0} \right| = 3|x - 2| + 35$$

$$\rightarrow (x-2)^2 + 7 - 3|x - 2| - 35 = 0$$

$$\rightarrow |(x-2)|^2 - 3|x - 2| - 28 = 0$$

$$\rightarrow (|(x-2)| - 7)(|(x-2)| + 4) = 0$$

$$\rightarrow |x-2| = 7 \vee \underbrace{|x-2| = -4}_{\text{absurdo}}$$

$$\rightarrow x = 9 \vee x = -5$$

$\therefore$  Producto de soluciones es  $-45$ .

### 1.3 Inecuaciones con valor absoluto

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

$$\text{ii) } |a| \geq b \Leftrightarrow [a \geq b \vee a \leq -b]$$

$$\text{iii) } |a| \geq |b| \Leftrightarrow (a+b).(a-b) \geq 0$$

#### Ejemplo 2:

Los hermanos Jahir y Bryanna compraron 4 y  $m$  cuadernos, respectivamente. Si el valor que representa la diferencia positiva de cuadernos, que tienen ambos hermanos, es el doble de la cantidad de cuadernos que tiene Bryanna, disminuido en 5. ¿Cuántos cuadernos en total compraron los dos hermanos?

#### Solución:

La diferencia positiva de cuadernos que tienen ambos hermanos:  $|4-m|$

El doble de la cantidad de cuadernos que tiene Bryanna, disminuido en 5:  $2m-5$

Luego, del dato:  $|4-m| = 2m-5$

$$\rightarrow |4-m| = 2m-5$$

$$\rightarrow 2m-5 \geq 0 \wedge \{4-m = 2m-5 \vee 4-m = 5-2m\}$$

$$\rightarrow m \geq \frac{5}{2} \wedge \{m = 3 \vee m = 1\}$$

$$\rightarrow m = 3.$$

$\therefore$  Entre ambos hermanos compraron 7 cuadernos.

#### Ejemplo 3:

Si  $\langle a, b \rangle$  es el conjunto solución que se obtiene al resolver la inecuación,

$$|5x-5| - |5x+15| < |2x-2| - |4x+12|, \text{ halle el valor de } 3(a+b).$$

**Solución:**

$$|5x-5| - |5x+15| < |2x-2| - |4x+12|$$

$$\rightarrow 5|x-1| - 5|x+3| < 2|x-1| - 4|x+3|$$

$$\rightarrow 3|x-1| < |x+3| \rightarrow (3|x-1|)^2 < (|x+3|)^2$$

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

$$\rightarrow (3(x-1) - (x+3))(3(x-1) + (x+3)) < 0$$

$$\rightarrow (2x-6)(4x) < 0$$

Luego los puntos críticos son: 3 y 0

$$\rightarrow x \in \langle 0, 3 \rangle = \langle a, b \rangle \rightarrow a=0, b=3 \therefore 3(a+b)=9.$$

**2. NÚMEROS COMPLEJOS**

El conjunto de los números complejos se denota por :

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

Notación:  $z = a + bi$ , donde  $a = \text{Re}(z)$  y  $b = \text{Im}(z)$ .

**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

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 número real
4. Si  $a = 0$ ,  $z = bi$  se llama imaginario puro

**Ejemplo 4:** Sean  $z = 3 - 2i$  y  $w = -2 + 4i$  entonces

- $z + w = (3 - 2i) + (-2 + 4i) = (3 - 2) + (-2 + 4)i = 1 + 2i$
- $z \cdot w = (3 - 2i) \cdot (-2 + 4i) = (-6 + 8) + (12 + 4)i = 2 + 16i$
- $|z| = \sqrt{(3)^2 + (-2)^2} = \sqrt{13}$  y  $\bar{z} = 3 + 2i$
- $|w| = \sqrt{(-2)^2 + (4)^2} = 2\sqrt{5}$  y  $\bar{w} = -2 - 4i$

**Observación:** Se cumple:

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  $\Leftrightarrow \frac{a}{d} = -\frac{b}{c}$

**Ejemplo 5:**

Si  $z$  es el número complejo tal que satisface,  $8i - 7 + \bar{z} = 3z - (4i - 5)$ , halle el valor de  $\text{Re}(z-2) + \text{Im}(z-3^8)$ .

**Solución:**

Sea  $z = a + bi \rightarrow \bar{z} = a - bi$

En la ecuación se tiene:

$$8i - 7 + a - bi = 3(a + bi) - 4i + 5$$

$$\rightarrow -7 + a + i(8 - b) = 3a + 5 + i(3b - 4)$$

$$\rightarrow -7 + a = 3a + 5 \quad \wedge \quad 8 - b = 3b - 4$$

$$\rightarrow a = -6 \quad \wedge \quad b = 3$$

$$\rightarrow z = -6 + 3i$$

$$\therefore \text{Re}(z-2) + \text{Im}(z-3^8) = \text{Re}(-8+3i) + \text{Im}(-6-3^8+3i) = -8+3 = -5.$$

## 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)  $z + \bar{z} = 2\text{Re}(z)$ ,  $z - \bar{z} = [2\text{Im}(z)]i$

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)  $\left| \frac{z}{w} \right| = \frac{|z|}{|w|}$  con  $w \neq 0$

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

## 2.5 Potencias de la unidad imaginaria $i$

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

**Ejemplo 7:** Calcule las potencias

1)  $i^{1247} = i^{\overset{\circ}{4}+3} = -i$

2)  $i^{-3691} = (i^{3691})^{-1} = (i^{\overset{\circ}{4}+3})^{-1} = (-i)^{-1} = -\frac{1}{i} \times \frac{i}{i} = i$

3)  $\frac{1}{i^{2362}} = i^{-2362} = (i^{2362})^{-1} = (i^{\overset{\circ}{4}+2})^{-1} = (-1)^{-1} = -1$

### EJERCICIOS

1. Se hizo una encuesta en un centro comercial sobre el uso de tarjetas visa A, B y C, de la que se obtuvo la siguiente información: el porcentaje de personas que usan la tarjeta A es numéricamente igual al doble de la suma de los cinco primeros elementos enteros positivos de  $M$  y el porcentaje de personas que usan la tarjeta B, es el triple de la suma de los elementos enteros de  $M^c$ . Si todos los encuestados usan una y solo una de las tres tarjetas mencionadas y  $M = \{x \in \mathbb{R} / (|x-1| + |x-2|)(|1-x| - |2-x|) \leq x^2 - 6\}$ , ¿qué porcentaje de encuestados usan la tarjeta C?

A) 60%                      B) 41%                      C) 30%                      D) 63%

2. El precio (en soles) de cada una de las mascarillas que Paco desea vender es numéricamente igual a la cantidad total de mascarillas que tiene. La cantidad de soles que obtuvo de vender todas las mascarillas, adicionado con 15 coincide con la suma del sextuplo de la cantidad de mascarillas y el quintuplo, de la diferencia positiva de la cantidad de mascarillas con 3, ¿cuántas mascarillas como máximo vendió Paco?

A) 5 mascarillas            B) 6 mascarillas            C) 7 mascarillas            D) 8 mascarillas

3. Una región rectangular tiene  $(|-2+2x|+4)$  m de largo y  $(|x-1|+3)$  m de ancho. Determine la suma del mínimo y máximo valor entero de  $x$ , de modo que el área del rectángulo no sea mayor a  $84 \text{ m}^2$ .
- A) 1                      B) 4                      C) 2                      D) 6
4. Le preguntaron a Luchito, “¿qué mes del año es tu cumpleaños?” y él respondió: “uno más el séxtuplo del valor absoluto de la solución de la ecuación  $|x| + \frac{2|x-4|}{|x+1|} = |x-|x|| + x + 2$ , representa el número del mes de mi cumpleaños.” ¿En qué mes cumple años, Luchito?
- A) Setiembre              B) Noviembre              C) Agosto              D) Octubre
5. Los alumnos Gabriel y Adrián compiten por el primer puesto del curso de álgebra de su aula resolviendo respectivamente las siguientes ecuaciones:  $|x-3| + |2x-6| + |5x-15| = |2x+6|$  y  $|x-2|^2 = 2x-4$ . Ambos compañeros resuelven correctamente, pero la nota que obtengan debe ser mayor que 15 y por acuerdo, se computa como el doble del producto de las soluciones de la ecuación que resolvieron, ¿quién obtuvo el primer puesto en el aula?
- A) Gabriel                      B) Adrián  
C) Empataron                      D) Ninguno superó la nota 15.
6. El profesor Lunié en su clase virtual de álgebra tiene una cantidad de alumnos numéricamente igual a la mitad del cuadrado del módulo del número complejo  $z = \frac{(3-i)(4+i)}{13-i} + \frac{5(2+i)(3+i)}{3+4i} - \frac{(2-i)(3+i)}{1-3i}$ , ¿cuántos grupos diferentes de 5 alumnos como máximo podrá formar el profesor Lunié con todos los estudiantes de su clase virtual de álgebra?
- A) 6 grupos              B) 4 grupos              C) 5 grupos              D) 7 grupos
7. Los estudiantes Hugo, Paco y Luis están planteando un problema sobre números complejos de componentes racionales de la siguiente manera:  
Hugo: Que la suma de componentes de uno de ellos sea 4.  
Paco: Que las componentes real e imaginaria de la suma de los dos números complejos sean 10 y 1 respectivamente.  
Luis: ahhh, y que el módulo de uno de ellos sea 5.  
Si Nicolás resolvió y encontró los números complejos correctos, ¿cuál alternativa marcó?
- A)  $7-3i$                       B)  $3+i$                       C)  $5-i$                       D)  $-3+7i$

8. Determine un elemento del conjunto  $T = \{z \in \mathbb{C} / ||z|-1| \leq 1-|z|\}$ .

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

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El señor Agustín dedicado a la crianza de cuyes de la raza cobaya peruano, construye una jaula de  $|-3-x|-4|$  metros de alto con  $|-3+|x^2-|x|+1|$  metros cuadrados en la base. Si el volumen de la jaula es de  $(x^3-19)m^3$  y proyecta tener al inicio  $(x+20)$  cuyes, ¿con cuántos cuyes empezará el sr Agustín su proyecto?

- A) 25 cuyes                      B) 27 cuyes                      C) 24 cuyes                      D) 23 cuyes

2. Determine la cantidad de metros cúbicos de agua que se necesita para llenar totalmente un depósito de forma de paralelepípedo, en el que el valor absoluto de la menor y mayor solución de la ecuación  $\left| \frac{|x-2|+1}{|x+1|-5} \right| = 1$  son las dimensiones de su base (en metros); y su altura en metros, es igual al número de soluciones obtenidas.

- A)  $7,5 m^3$                       B)  $15 m^3$                       C)  $12 m^3$                       D)  $9 m^3$

3. Determine el conjunto solución de la siguiente ecuación  $|x-3|+2|x|=4$ .

- A)  $\left\{ \frac{1}{3}, 1, \frac{1}{5} \right\}$                       B)  $\left\{ -\frac{1}{3}, 1, 2 \right\}$                       C)  $\left\{ -\frac{1}{3}, 1 \right\}$                       D)  $\left\{ -\frac{1}{3}, 1, \frac{1}{3} \right\}$

4. El valor numérico del área de un rectángulo cuyas dimensiones son 3 y  $(|x-3|+1)$  pulgadas, no es mayor que la diferencia positiva de  $x$  y  $-2$ . ¿Cuál es la suma de los valores enteros positivos de  $x$ ?

- A) 3                      B) 5                      C) 7                      D) 9

5. La edad de Paco en años está representado por el numeral  $\overline{(n-1)n}$  donde

$$n = \operatorname{Im}(z+w), \quad z = 3\left(\frac{1+i}{1-i}\right) + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^2 + 3\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^4 + \dots + 3\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{4n+1} + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{4n+2} \quad \text{y}$$

$$w = \left(\frac{1-2i}{2+i}\right) + \left(\frac{2-3i}{3+2i}\right)^2 + \left(\frac{3-4i}{4+3i}\right)^3 + \left(\frac{4-5i}{5+4i}\right)^4 + \dots + \left(\frac{(4n+2)-(4n+3)i}{(4n+3)+(4n+2)i}\right)^{4n+2}. \quad \text{¿Cuántos}$$

años le falta a Paco para que cumpla medio siglo de vida?

- A) 5 años                      B) 27 años                      C) 38 años                      D) 16 años

6. Dos números complejos de componentes reales positivas, suman 10. El cociente de ellos es un imaginario puro y el módulo de uno de ellos es el triple del otro módulo. Determine uno de los números complejos.

A)  $9+i$                       B)  $9+3i$                       C)  $6-2i$                       D)  $5-3i$

7. Si la longitud (en metros) de la diagonal de un cuadrado está dado por el módulo del número complejo  $z = (1+i) \cdot \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}i}{\sqrt{3}-i}\right)^4 \cdot \left(\frac{2+\sqrt{2}i}{\sqrt{5}+i}\right)^5$ , determine el área de dicho cuadrado.

A)  $25 \text{ m}^2$                       B)  $12 \text{ m}^2$                       C)  $16 \text{ m}^2$                       D)  $36 \text{ m}^2$

8. Tres embarcaciones pesqueras, A, B y C, salieron del puerto a la misma hora y en diferentes direcciones. Para indicar su posición exacta las embarcaciones emplean números complejos en el plano complejo, considerando que cada unidad del eje real e imaginario es equivalente a una milla, y que el puerto está ubicado en el origen de coordenadas. Transcurrida una hora de su partida se les solicitó por radio indicar su posición, a lo que respondieron:

Embarcación A:  $-3+4i$

Embarcación B:  $4+4\sqrt{2}i$

Embarcación C:  $\sqrt{11}+5i$

¿Cuál de las tres embarcaciones se encuentra más distante del puerto?

- A) La embarcación C  
B) La embarcación A  
C) La embarcación B  
D) Las tres están a la misma distancia del puerto

# Trigonometría

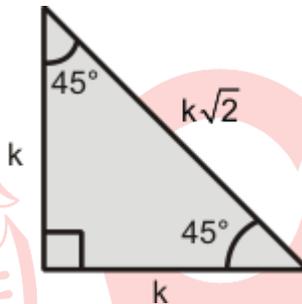
## RAZONES TRIGONOMÉTRICAS II

### 1. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

$$\alpha + \beta = 90^\circ \Leftrightarrow \text{RT}(\alpha) = \text{CO-RT}(\beta), \alpha \text{ y } \beta \text{ agudos.}$$

### 2. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS NOTABLES.

#### 2.1. Razones trigonométricas del ángulo de $45^\circ$

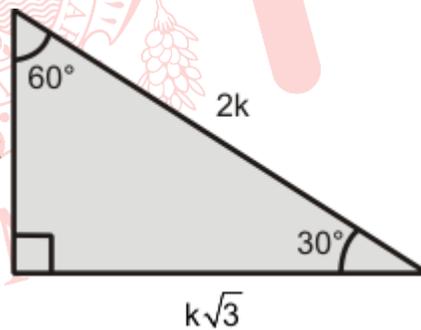


$$\text{sen}45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \text{cos}45^\circ$$

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

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

#### 2.2. Razones trigonométricas de los ángulos de $30^\circ$ y $60^\circ$

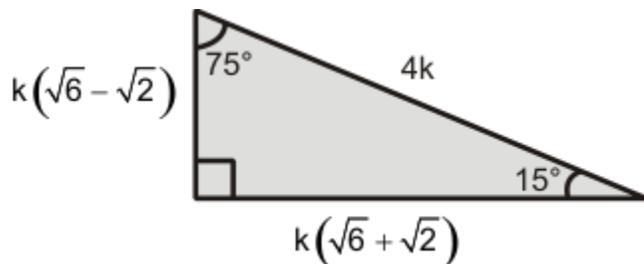


$$\text{sen}30^\circ = \frac{1}{2} = \text{cos}60^\circ$$

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

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

#### 2.3. Razones trigonométricas de los ángulos de $75^\circ$ y $15^\circ$



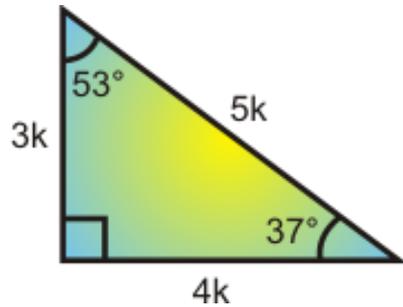
$$\text{sen}15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} = \text{cos}75^\circ$$

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

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

### 3. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS APROXIMADOS.

#### 3.1. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de $37^\circ$ y $53^\circ$ .

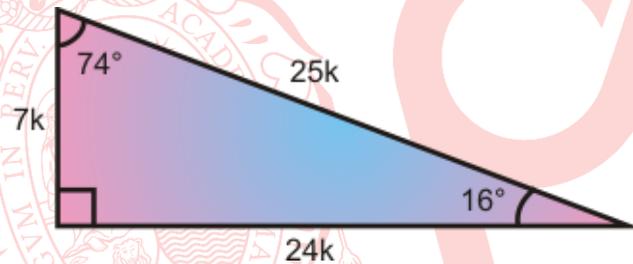


$$\text{sen}37^\circ = \frac{3}{5} = \text{cos}53^\circ$$

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

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

#### 3.2. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de $16^\circ$ y $74^\circ$ .

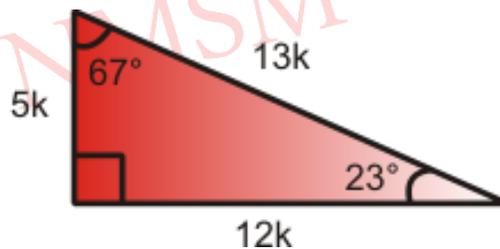


$$\text{sen}16^\circ = \frac{7}{25} = \text{cos}74^\circ$$

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

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

#### 3.3. Razones trigonométricas de los ángulos aproximados de $23^\circ$ y $67^\circ$ .



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

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

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

#### 4. ÁREA DE UNA REGIÓN TRIANGULAR

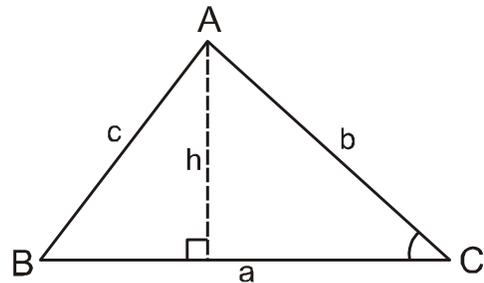
##### 4.1. Área en función de dos lados y el ángulo comprendido

Determinando una altura del triángulo ABC

Si  $\text{sen}C = \frac{h}{b}$ , entonces  $h = b\text{sen}C$

luego,

$S = \frac{ah}{2} = \frac{ab\text{sen}C}{2}$  es el área de la región triangular ABC.



##### 4.2. Área del triángulo en función de sus lados

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ donde } p = \frac{a+b+c}{2}$$

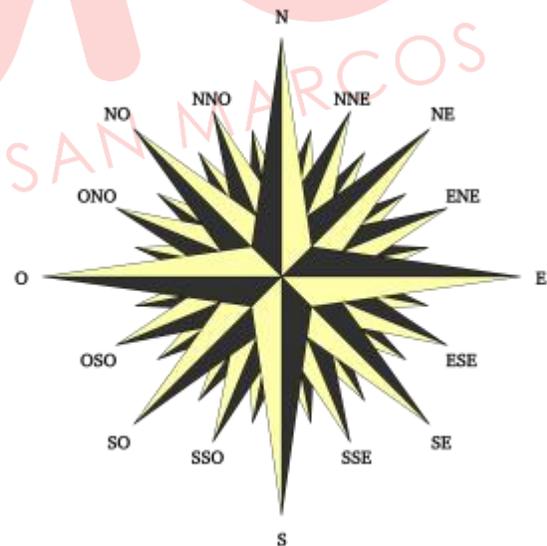
#### 5. ÁNGULOS HORIZONTALES

Son aquellos ángulos que están contenidos en un plano horizontal.

**La Rosa Náutica**, conocida también como la Rosa de los Vientos, es un gráfico que contiene 32 direcciones notables.

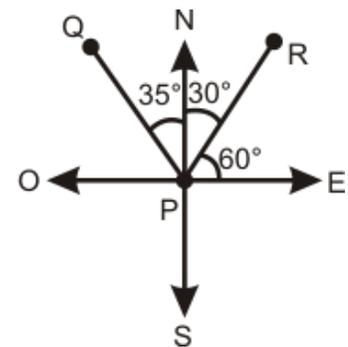
**Direcciones Principales:** Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (O).

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



**5.1 Rumbo:** Es la posición que tiene un punto con respecto a la línea NORTE-SUR; tomando como referente el ángulo agudo.

**Ejemplo:** El rumbo de Q respecto a P es de 35° al Oeste del Norte (N35°O).



**5.2 Dirección:** Es la trayectoria que sigue un determinado

punto.

**Ejemplo:** La dirección de R respecto a P es de  $30^\circ$  al Este del Norte ó  $60^\circ$  al Norte del Este (N $30^\circ$ E ó E $60^\circ$ N).

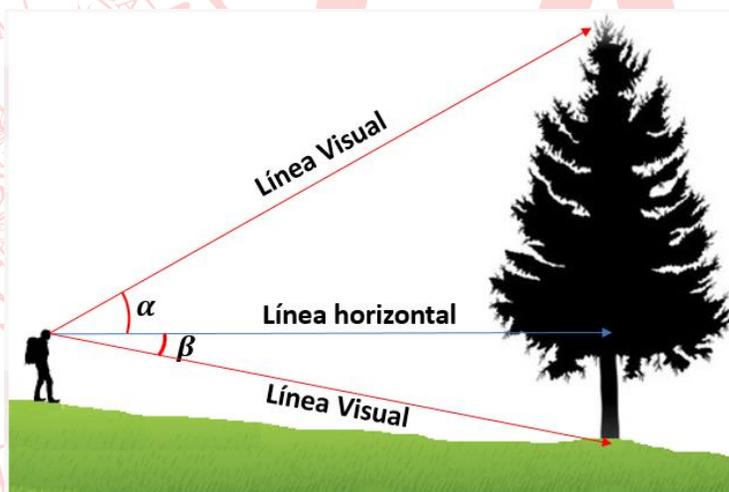
**Nota:** El rumbo N $35^\circ$ O puede ser considerado dirección, pero la dirección E $60^\circ$ N no puede ser considerado rumbo.

## 6. ÁNGULOS VERTICALES

Son aquellos ángulos que se encuentran en un mismo plano vertical.

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

**6.2 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

**EJERCICIOS**

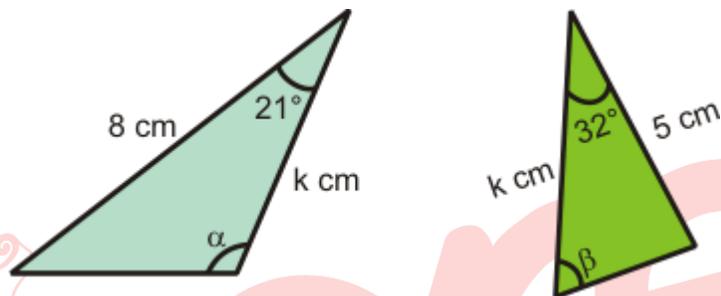
1. En la figura se representa dos piezas triangulares de un rompecabezas para niños de 1 a 3 años. Si se desea colocar una imagen triangular sobre la superficie plana resultante de unir dichas piezas por uno de sus lados y  $\alpha + \beta = 180^\circ$ , halle el área de la superficie donde se colocará esta imagen.

A)  $16\text{cm}^2$

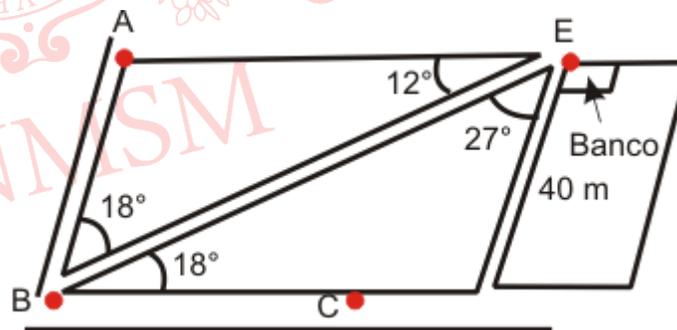
B)  $8\text{cm}^2$

C)  $12\text{cm}^2$

D)  $10\text{cm}^2$



2. En la gráfica, se muestra un mapa con las ubicaciones de Abel, Beto y Carlos, quienes se encuentran en los puntos A, B y C respectivamente. Todos se dirigen a velocidad constante al Banco a recoger su bono otorgado por la pandemia. Indique el tiempo mínimo que le tomará a Abel para llegar al Banco, si su velocidad es de  $2\sqrt{2}$  m/s.



A) 28 s

B) 20 s

C) 30 s

D) 55 s

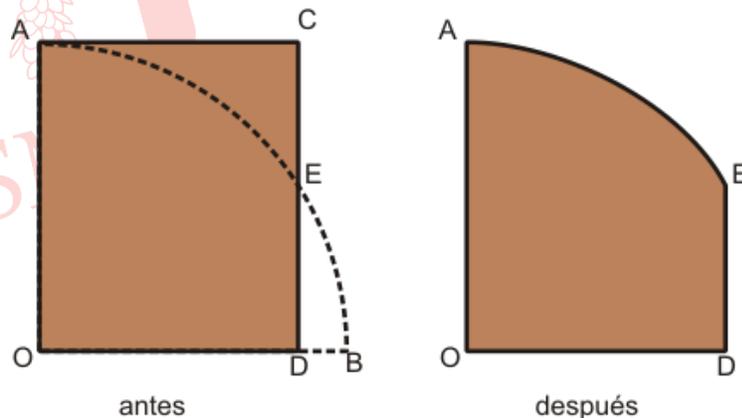
3. En la figura, se representa un edificio donde desde su parte más alta, Thiago observa a su perro correr de forma rectilínea desde el punto A (con un ángulo de depresión de  $30^\circ$ ) hasta el punto B (con un ángulo de depresión de aproximadamente  $37^\circ$ ). Si la altura del edificio es 18 metros, ¿cuál es la distancia recorrida por el perro de Thiago?

- A)  $12(2\sqrt{2} + 4) m$   
 B)  $9(3\sqrt{3} - 4) m$   
 C)  $6(3\sqrt{3} + 4) m$   
 D)  $3(\sqrt{3} + 4) m$



4. En la figura, se representa una plancha rectangular de melamina color madera antes y después de ser cortada por una máquina, inicialmente la plancha tenía  $\sqrt{3} m$  de ancho por 2 m de largo, el corte realizado tiene como trayectoria el arco de circunferencia AE, con centro en O. Si la venta de melamina por metro cuadrado es de 6 soles, ¿cuál es el costo de la porción de plancha de melamina después del corte?

- A)  $2\pi + 3\sqrt{3}$  soles  
 B)  $4\pi - \sqrt{3}$  soles  
 C)  $2\pi + 2\sqrt{2}$  soles  
 D)  $4\pi + 3\sqrt{3}$  soles



5. Carlos sigue una ruta para llegar a un parque de diversiones desde su casa, primero se dirige al Este, hasta llegar a un hotel, luego cambia de dirección al SE, recorriendo  $14\sqrt{2}$  m hasta llegar al parque. Si la distancia entre la casa de Carlos y el hotel es de 34 m, determine la mínima distancia que debe recorrer Carlos e indique el rumbo que debe seguir para retornar a casa.

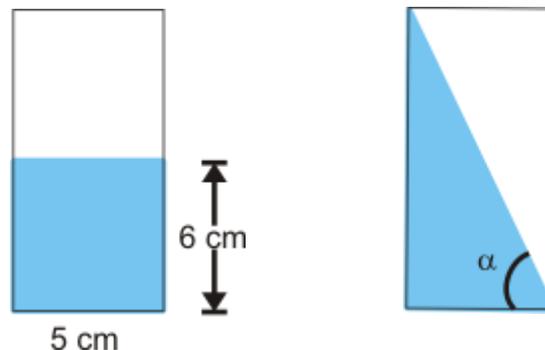
A) 42 m, N75°O      B) 50 m, N74°O      C) 50 m, O16°N      D) 45 m, S74°E

6. En una maratón los participantes tienen que realizar el siguiente recorrido: tomarán la dirección N15°E y avanzarán  $\sqrt{6} - \sqrt{2}$  km, luego cambiarán de dirección hacia el Sur, avanzando hasta encontrarse al Este del punto de partida, allí cambiarán nuevamente de dirección avanzando al Este  $2 + \sqrt{3}$  km, finalmente se dirigirán al Sur avanzando 3 km, y llegarán a la meta. Si un maratonista decide regresar al punto de partida en línea recta, ¿qué rumbo debería tomar?

A) N53°O      B) N37°O      C) O37°N      D) N75°O

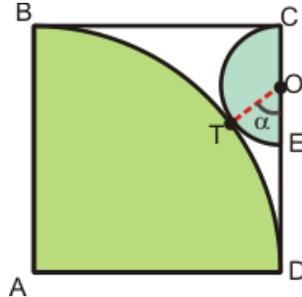
7. En la figura, se representa el diseño de dos dominós rectangulares de las mismas dimensiones. Además, en cada dominó hay una región de color celeste que tiene la misma área. Si el costo por una media docena de dominós es  $\frac{\text{sen}(90^\circ - \alpha)\tan\alpha}{2\text{sec}15^\circ\text{sen}75^\circ}$  soles, ¿cuánto costaría una docena de dominós?

- A) 15 soles  
B) 14 soles  
C) 13 soles  
D) 12 soles



8. En la figura ABCD es un cuadrado, BAD un sector circular, y CE es el arco de una circunferencia de centro O. Si T es punto de tangencia, calcule la medida del complemento del ángulo  $\alpha$ .

- A)  $53^\circ$   
 B)  $37^\circ$   
 C)  $30^\circ$   
 D)  $60^\circ$



9. Juan decide a medir la altura de un árbol, para ello observa desde el suelo el punto más alto de dicho árbol, con un ángulo de elevación de  $60^\circ$ , pero si retrocede 12 metros el ángulo de elevación es de  $45^\circ$ . Si Juan hizo sus cálculos correctamente, ¿cuál es la medida que halló?
- A)  $6(\sqrt{3}+1)\text{m}$       B)  $6\sqrt{3}\text{m}$       C)  $6(\sqrt{3}-1)\text{m}$       D)  $5(\sqrt{3}+1)\text{m}$
10. En la construcción de una mesa de centro de forma rectangular se hace un marco de madera de  $(\csc 30^\circ - 2\text{sen}\theta)$  m de ancho y  $(2\text{sec} 60^\circ + 4\text{sen}\theta)$  m de largo, las cuatro patas rectas de 0,25 m de altura, donde  $\theta$  es la medida de un ángulo agudo. Calcule el volumen del espacio donde estará ubicada la mesa, si es un número entero.
- A)  $4 \text{ m}^3$       B)  $2 \text{ m}^3$       C)  $1 \text{ m}^3$       D)  $8 \text{ m}^3$

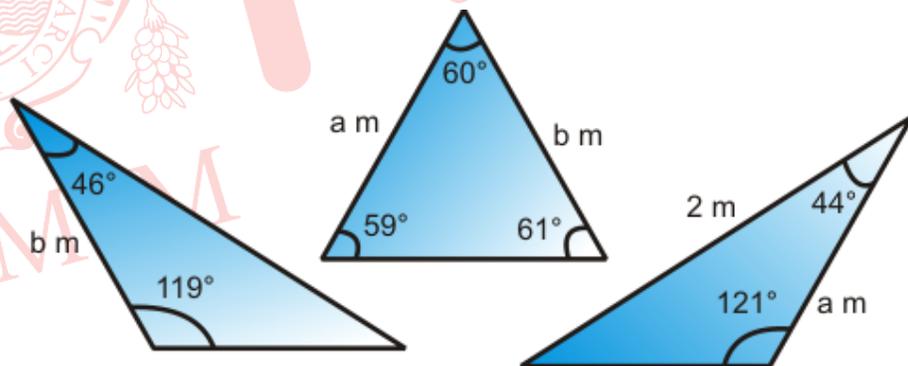
**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. En un entrenamiento de fútbol, Paolo y Jefri se encuentran alineados como se representa en la figura, Paolo desde su posición inicial envía un pase rectilíneo en la dirección  $N53^\circ E$  a Jefri, quien corre hacia el Norte para alcanzar el balón, una vez que lo tiene, avanza 10 m más al Norte para eludir a la defensa, luego realiza un pase de 25 m al  $O16^\circ N$ , donde lo recibe Paolo y dispara, anotando un gol. Si Paolo ha estado moviéndose al Norte durante toda la jugada, ¿qué distancia recorrió Paolo?

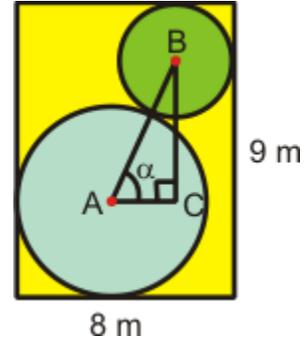


- A) 42 m      B) 48 m      C) 35 m      D) 30 m
2. En una vidriería se está diseñando un gran espejo de tres piezas como se representa en la figura. Si el costo de una plancha de espejo de área un metro cuadrado es de 100 soles, ¿cuál es el costo por el espejo de tres piezas?

- A) 120 soles  
B) 110 soles  
C) 100 soles  
D) 144 soles



3. En la figura se tiene dos discos colocados en una mesa rectangular, una de radio 2 m y otra de radio 3 m, ambas se colocan en una máquina para realizar efectos de música electrónica, para ello se colocan en una posición, donde BC sea paralelo a uno de los lados de la mesa rectangular. Si la superficie de la mesa tiene 9 m de largo y 8 m de ancho, calcule la medida del ángulo  $\alpha$ .



- A)  $37^\circ$                       B)  $30^\circ$                       C)  $60^\circ$                       D)  $53^\circ$

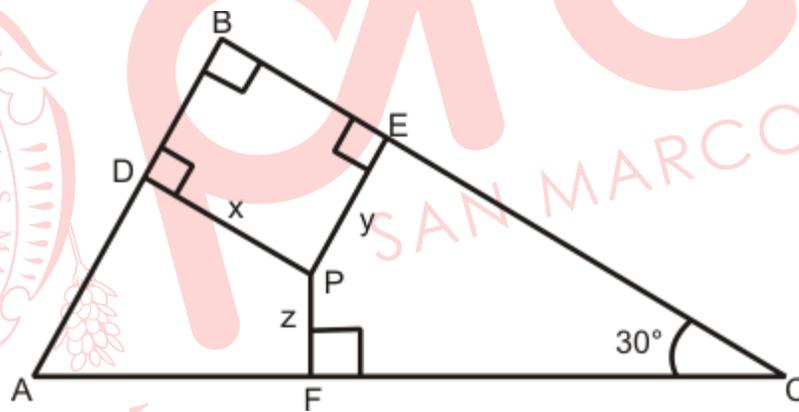
4. En la figura se muestra los soportes  $PF = zu$ ,  $DP = xu$  y  $PE = yu$ , del alero ABC de una residencia, determine la longitud de la base  $\overline{AC}$ .

A)  $\frac{4z - 2x}{\sqrt{3}} + 2y$

B)  $\frac{4z + 2x}{\sqrt{3}} + 2y$

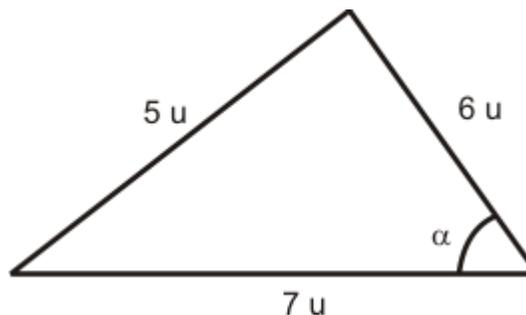
C)  $\frac{4z + 2x + 6y}{3}$

D)  $\frac{4z + \sqrt{2}x}{\sqrt{3}} + 2y$



5. El alquiler de un terreno triangular como se representa en la figura es  $7\sqrt{6} \cos \alpha \cdot \tan \alpha \cdot \csc(\beta - 20^\circ) \cos(110^\circ - \beta)$  cientos de soles. Si  $20^\circ < \beta < 70^\circ$ , calcule el costo por alquilar el terreno.

- A) 1000 soles  
 B) 1150 soles  
 C) 1200 soles  
 D) 1320 soles



# Lenguaje

## EJERCICIOS

1. El fonema es una unidad mínima que, a pesar de no tener significado, se caracteriza por diferenciar significados de las palabras. En la lengua española, no solo funcionan como fonemas las vocales y las consonantes, hay otras unidades que también cumplen tal función. De acuerdo con lo expuesto, marque la alternativa donde las palabras subrayadas son diferentes semánticamente desde la perspectiva suprasegmental.
- I. Él camino por un camino distinto al mío.  
II. Tuvo que estrenar su polo para entrenar.  
III. Elena compró lo que yo siempre compro.  
IV. Ella enredó su pelo en un palo delgado.
- A) I y II                      B) III y IV                      C) I y IV                      D) Solo I
2. Lea los enunciados; coloque (V) si es verdadero o (F) si no lo es y marque la alternativa correcta respecto a los fonemas suprasegmentales.
- I. El fonema acento distingue palabras; el tono, oraciones.                      ( )  
II. El fonema acento se relaciona secuencialmente con vocales.                      ( )  
III. El acento es fonema en todas las palabras del español.                      ( )  
IV. El tono es fonema en una oración interrogativa directa parcial.                      ( )
- A) VVFF                      B) VFVF                      C) VFFF                      D) FVVV
3. El tono final o inflexión final de la oración en español puede ser ascendente, descendente u horizontal. Lea los siguientes enunciados y marque la alternativa donde se presenta la secuencia correcta de las clases de tonos finales de cada oración. «Pronto saldremos de esta situación» «¿Saldremos pronto de esta situación?» «Si salimos pronto de esta situación...»
- A) Ascendente - horizontal - descendente  
B) Descendente - descendente - ascendente  
C) Ascendente - ascendente - horizontal  
D) Descendente - ascendente - horizontal
4. El acento y el tono constituyen fonemas suprasegmentales en la lengua española. Considere los conceptos sobre ellos y marque la alternativa donde el acento cumple función distintiva.
- I. No había mesa para la misa.  
II. Taló el árbol sin mi permiso.  
III. Alquiló un bote muy antiguo.  
IV. Él toma té en el almuerzo.
- A) I y II                      B) III y IV                      C) I y IV                      D) II y III

5. El acento y el tono son fonemas suprasegmentales que funcionan, respectivamente, a nivel de palabra y de oración. De acuerdo con tales conceptos, elija la alternativa donde se presentan los dos fonemas suprasegmentales.
- I. Esta disciplina se ocupa de estudiar sistemas lingüísticos en contacto.  
 II. El multilingüismo supone la coexistencia de varias lenguas naturales.  
 III. La idea de extinción de la lengua se superpone a la del desplazamiento.  
 IV. El estudio es la única vía para lograr aprendizajes y hábitos positivos.
- A) II y IV                      B) I y IV                      C) III y IV                      D) II y III
6. Tradicionalmente, la sílaba se define como la pronunciación de un sonido o conjunto de sonidos en una sola emisión o golpe de voz. De ello, se puede inferir que puede estar constituida por una vocal o una combinación de vocales y consonantes. Tal definición puede ser útil para identificar sílabas de una palabra y clases de estas. Según lo expuesto, relacione las sílabas subrayadas con sus respectivas clases.
- I. Encontró una buena obra.                      a. tónica trabada  
 II. Fue leal a sus principios.                      b. átona libre  
 III. Es una alarma muy segura.                      c. átona trabada  
 IV. Martín escribió tres libros.                      d. tónica libre
- A) Ia, IIb, IIIc, IVd                      B) Ic, IId, IIIa, IVb  
 C) Id, IIc, IIIb, IVa                      D) Ib, IId, IIIc, IVa
7. Una palabra está conformada por la combinación de sílabas; en algunas palabras, se puede observar la presencia de dos o más vocales continuas que, según las reglas del silabeo ortográfico, permanecen o se separan para formar parte de sílabas diferentes. De acuerdo con ello, cuantifique el número de diptongos y hiatos presentes, respectivamente, en el enunciado «Las clases virtuales parecerían probar con acierto la idea de que la preparación para ingresar a San Marcos se sustenta en el criterio de la responsabilidad social con el cual se desarrolla el proceso». Marque la alternativa correcta.
- A) Cuatro y uno                      B) Tres y dos  
 C) Seis y dos                      D) Cinco y dos
8. En las palabras, las vocales pueden conformar diptongos, triptongos o hiatos, según permanezcan (grupo homosilábico) o no (grupo heterosilábico) en una determinada sílaba. De acuerdo con lo establecido por las correspondientes definiciones, correlacione ambas columnas y marque la alternativa correcta respecto al grupo vocálico presente en la palabra.
- I. Es un hermoso pueblo.                      a. hiato acentual  
 II. Festearon con huainos                      b. diptongo  
 III. Paolo jugará mañana.                      c. hiato simple  
 IV. Ella se sentía segura.                      d. triptongo
- A) Ib, IId, IIIc, IVa                      B) Ia, IIb, IIIc, IVd                      C) Ic, IId, IIIa, IVb                      D) Ia, IIc, IIIId, IVb

9. A la secuencia de vocales distribuidas en sílabas diferentes se le denomina hiato (grupo vocálico heterosilábico). Este puede ser simple o acentual. Según ello, identifique la alternativa que contiene los dos tipos de hiatos.

- I. Lucía vino con su amiga María.
- II. Ramón se creía un héroe.
- III. Saboreaba el pan con alegría.
- IV. La bahía parecía muy estrecha.

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

10. El correcto silabeo ortográfico de una palabra está controlado por reglas ortográficas prescritas por la Real Academia Española. Se considera para ello, la clase de grupos vocálicos, la presencia de «H», «X», etc. Marque la alternativa donde hay correcta segmentación silábica de las palabras.

- A) Aho-ra Ju-lio no be-be-rá al-co-hol.
- B) Pron-to ren-di-rán exa-men fi-nal.
- C) El alhe-lí es u-na her-mo-sa flo-r.
- D) Lla-ma ti-i-ta a la ma-yor de e-llas.

11. Complete el enunciado de cada alternativa con una de las palabras sugeridas.

- A) El avezado ladrón \_\_\_\_\_ del policía.                      (uyía - huía)
- B) Se compró un \_\_\_\_\_ nuevo.                      (limpiaúñas - limpiaúñas)
- C) Habló con \_\_\_\_\_ sobre el tema.                      (convisión - convicción)
- D) Intentaron \_\_\_\_\_ las normas.                      (transgredir - trasgredir)

12. «Dicen que las guerras no fortalecen, sino a los más poderosos. Leoncio quiere negar tal afirmación y dice que cuando lo averigüéis, seguramente querrás adherirte a su pensamiento». Cuantifique los grupos vocálicos diptongos, triptongos y hiatos.

- A) Ocho diptongos, un hiato simple y un triptongo
- B) Cinco diptongos, un hiato acentual y un triptongo
- C) Cuatro diptongos, dos hiatos simples y un triptongo
- D) Cinco diptongos, un hiato simple y un triptongo

## FONEMAS SUPRASEGMENTALES (Unidades prosódicas)

Se presentan simultáneamente  
con unidades segmentales.

### ACENTO

Cumple función distintiva a nivel de palabra.  
Compró / compro un buen libro.  
Porque entregó el libro, se libró de la crítica.

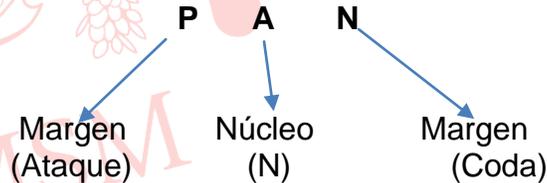
### TONO

Cumple función distintiva a nivel de oración.  
¿Trajiste tus apuntes? Tono ascendente  
Trajiste tus apuntes. Tono descendente  
Él compró papel bond. Tono descendente  
En boca cerrada... → Tono horizontal

## GRUPOS VOCÁLICOS

- (a) Diptongo: Va+Vc → pau-sa / Vc+Va → sue-lo / V. cerradas Dif. → ciu-dad  
(b) Triptongo: Vc+Va+Vc → huai-no / Pa-ra-guay  
(c) Hiato simple: Va - Va → po-e-ta. Vocales iguales → ti-i-ta / Sa-ha-ra  
(d) Hiato acentual: Va - Vc tónica → Ra-úl / Vc tónica - Va → pú-a

## SÍLABA



# Literatura

## SUMARIO

Literatura medieval española.  
**Jorge Manrique: *Coplas por la muerte de su padre.***  
 Literatura del Siglo de Oro español.  
 Narrativa Renacentista. Novela Picaresca:  
*La vida de Lazarillo de Tormes.*

## LITERATURA ESPAÑOLA MEDIEVAL

La literatura medieval española abarca las manifestaciones literarias correspondientes al periodo que se desarrolla entre los siglos V d.C. y XV d.C. Destacan, en el género épico, *Poema de Mio Cid* y, en el género lírico, *Coplas por la muerte de su padre*, de Jorge Manrique.

**Jorge Manrique**  
 (1440-1479)

Nace en Paredes de Nava. Guerreó contra los moros. Es el más grande poeta elegíaco de la literatura española. Participó en la guerra civil, que fue provocada por la sucesión de la Corona entre los partidarios de la Beltraneja y de doña Isabel la Católica, en cuyas filas militó, hasta que fue muerto en 1479, al asaltar el castillo de Garci-Múñoz, defendido por Pedro de Baeza, partidario de la Beltraneja.

### ***Coplas por la muerte de su padre***

**Género:** Lírico

**Especie:** Elegía

**Estructura:** Se conforma de cuarenta coplas: 17 dedicadas al elogio de su padre; 23, al dolor individual que llegan a niveles del dolor universal.

**Versificación:** 2 estancias de seis versos octosílabos de pie quebrado (8, 8, 4) que expresan la grave musicalidad del tañer de una campana.



<i>Recuerde el alma dormida,</i>	8
<i>avive el seso y despierte</i>	8
<i>contemplando</i>	4 primera
<i>cómo se pasa la vida,</i>	8 estancia
<i>cómo se viene la muerte</i>	8
<i>tan callando</i>	4
<i>Cuán presto se va el placer</i>	8
<i>cómo, después de acordado,</i>	8
<i>da dolor,</i>	4 segunda
<i>cómo, a nuestro parecer,</i>	8 estancia
<i>cualquiera tiempo pasado</i>	8
<i>fue mejor.</i>	4

**Lengua:** Culta

**Estilo:** Sentencioso y cortante

**Temas principales:** La fugacidad de la vida. La exaltación de la figura del maestre don Rodrigo. La caducidad de las cosas humanas y la omnipotencia de la muerte.

**Otros temas:** La añoranza del pasado. El dolor por la pérdida del padre. La igualdad de todos los hombres ante la muerte.

**Contenido:** Hay en ellas una rigurosa gradación. En primer lugar, expresa una serie de consideraciones filosóficas sin detenerse en ningún hecho histórico; recuerda luego a los troyanos, a los romanos, y en seguida alude a los acontecimientos más próximos del siglo anterior a Manrique. En segundo lugar, es interesante mencionar que en el ámbito referencial del poema desfilan por orden cronológico Juan II, con su fastuosa y turbulenta corte; los infantes de Aragón (don Enrique, don Juan y don Pedro, hijos de Fernando I), Enrique IV y el infante Alfonso, el maestre de Santiago don Juan de Pacheco y su hermano, el maestre de Calatrava don Pedro Girón (tan prósperos como los reyes) y, por último, Rodrigo Manrique, personaje central de la obra.

**Coplas por la muerte de su padre  
(Fragmentos)**

<p>I  Recuerde el alma dormida,  avive el seso y despierte  contemplando  cómo se pasa la vida,  cómo se viene la muerte  tan callando,  cuán presto se va el placer,  cómo, después de acordado,  da dolor;  cómo, a nuestro parecer,  cualquiera tiempo pasado  fue mejor.</p> <p>II  Pues si vemos lo presente  cómo en un punto se es ido  y acabado,  si juzgamos sabiamente,  daremos lo no venido  por pasado.  No se engañe nadie, no,  pensando que ha de durar  lo que espera  mas que duró lo que vio,  pues que todo ha de pasar  por tal manera.</p> <p>III  Nuestras vidas son los ríos  que van a dar en la mar,  que es el morir,  allí van los señoríos  derechos a se acabar  y consumir;  allí los ríos caudales,  allí los otros medianos  y más chicos,  y llegados, son iguales  los que viven por sus manos  y los ricos.</p>	<p>IV  Dejo las invocaciones  de los famosos poetas  y oradores;  no curo de sus ficciones,  que traen yerbas secretas  sus sabores;  A aquel sólo me encomiendo  a aquel solo invoco yo  de verdad,  que en este mundo viviendo  el mundo no conoció  su deidad.</p> <p>V  Este mundo es el camino  para el otro, que es morada  sin pesar;  mas cumple tener buen tino  para andar esta jornada  sin error.  Partimos cuando nacemos  andamos mientras vivimos,  y llegamos  al tiempo que fenecemos;  así que cuando morimos  descansamos.</p> <p>VI  Este mundo bueno fue  si bien usásemos dél  como debemos,  porque, según nuestra fe,  es para ganar aquel  que atendemos.  Aun aquel Hijo de Dios,  para subirnos al cielo,  descendió  a nacer acá entre nos,  y a morir en este suelo  no murió.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## LITERATURA DEL SIGLO DE ORO ESPAÑOL

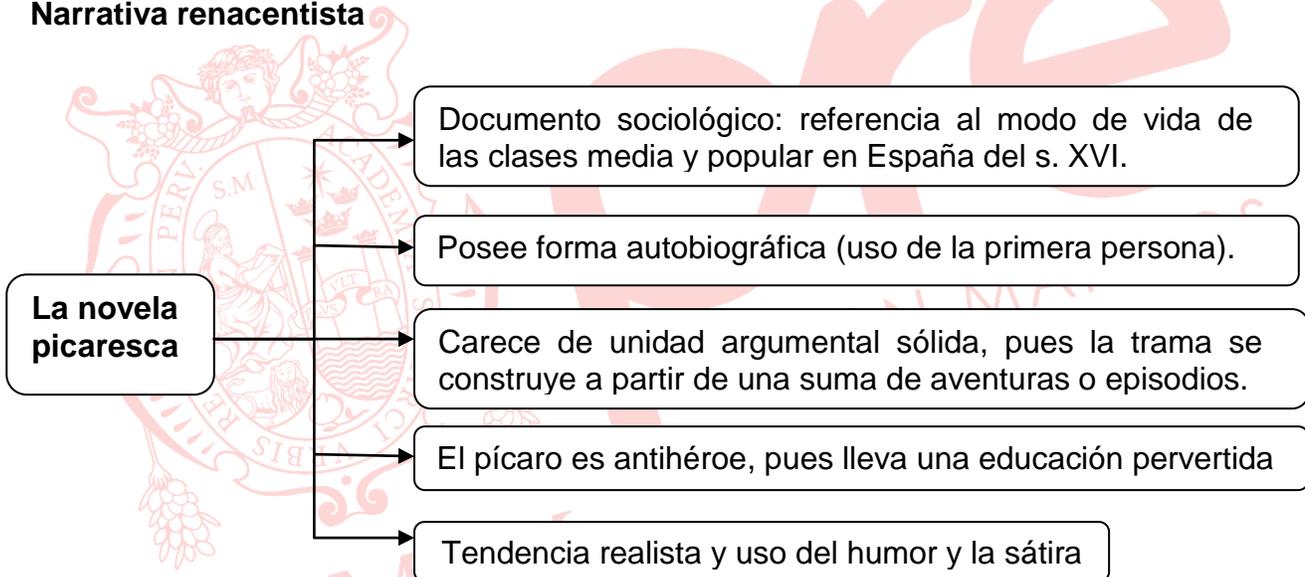
Etapa de esplendor cultural de España. Tiene dos momentos sucesivos: el Renacimiento (s. XVI) y el Barroco (s. XVII).

### RENACIMIENTO ESPAÑOL

#### Contexto histórico

El teocentrismo medieval es reemplazado por el humanismo, corriente de pensamiento que surge en Italia y llega a España a inicios del siglo XVI. Se favorece así la aparición de una perspectiva antropocéntrica. El auge de la literatura y el arte en general se produce por la preponderancia política y económica que logra España en el siglo XVI.

#### Narrativa renacentista



**La vida de Lazarillo de Tormes y de sus fortunas y adversidades**  
(1554)  
(Anónimo)

**Género:** Épico.

**Estructura:** Un prólogo y siete tratados.

**Estilo:** Lenguaje popular, sin mayor ornamento formal.

**Tema central:** La honra y la pobreza.

**Otros temas:** Crítica al clero. La violencia y la venganza. La oposición de clases sociales.

**Argumento:**

Lázaro, huérfano de padre, se convierte en siervo de un ciego, un clérigo, un escudero, un fraile mercedario, un buldero, un capellán y un alguacil. El mendigo ciego es el amo que le enseña a Lázaro a sobrevivir como pícaro. El amo al que más quiso Lázaro fue el escudero. El protagonista, quien debe recurrir al ingenio y las trampas, atraviesa por un proceso de degradación para poder sobrevivir. Finalmente, se casa con la criada de un arcipreste y trabaja como pregonero de vinos en Toledo.

**La vida de Lazarillo de Tormes y de sus fortunas y adversidades**  
(fragmento del primer tratado)

En este tiempo vino a posar al mesón un ciego, el cual, pareciéndole que yo sería para adestralle, me pidió a mi madre, y ella me encomendó a él, diciéndole como era hijo de un



buen hombre, el cual por ensalzar



la fe había muerto en la de los Gelves, y que ella confiaba en Dios no saldría peor hombre que mi padre, y que le rogaba me tratase bien y mirase por mí, pues era huérfano. Él le respondió que así

lo haría, y que me recibía no por mozo sino por hijo. Y así le comencé a servir y adestrar a mi nuevo y viejo amo.

Como estuvimos en Salamanca algunos días, pareciéndole a mi amo que no era la ganancia a su contento, determinó irse de allí; y cuando nos hubimos de partir, yo fui a ver a mi madre, y ambos llorando, me dio su bendición y dijo:

“Hijo, ya sé que no te veré más. Procura ser bueno, y Dios te guíe. Criado te he y con buen amo te he puesto. Válete por ti.”

Y así me fui para mi amo, que esperándome estaba. Salimos de Salamanca, y llegando al puente, está a la entrada della un animal de piedra, que casi tiene forma de toro, y el ciego mandóme que llegase cerca del animal, y allí puesto, me dijo:

“Lázaro, llega el oído a este toro, y oirás gran ruido dentro dél”.

Yo simplemente llegué, creyendo ser así; y como sintió que tenía la cabeza par de la piedra, afirmó recio la mano y diome una gran calabazada en el diablo del toro, que más de tres días me duró el dolor de la cornada, y díjome:

Necio, aprende que el mozo del ciego un punto ha de saber más que el diablo”, y rió mucho la burla.

Parecióme que en aquel instante desperté de la simpleza en que como niño dormido estaba. Dije entre mí: “Verdad dice éste, que me cumple avivar el ojo y avisar, pues solo soy, y pensar cómo me sepa valer”.

## EJERCICIOS

1.

*Los estados y riqueza,  
que nos dejen a deshora  
¿quién lo duda?  
No les pidamos firmeza,  
pues que son de una señora  
que se muda,  
que bienes son de Fortuna,  
que revuelven con su rueda  
presurosa.*

En el fragmento citado de la obra *Coplas por la muerte de su padre*, de Jorge Manrique, el tema que se evidencia es la

- A) tristeza tras perder al ser querido.      B) caducidad de las cosas humanas.  
C) igualdad de todos ante la muerte.      D) exaltación de la figura paterna.

2.

*En ventura Octaviano;  
Julio César en vencer  
y batallar;  
en la virtud, Africano;  
Aníbal en el saber  
y trabajar;  
en la bondad, un Trajano;  
Tito en liberalidad  
con alegría,  
en su brazo, Aureliano;  
Marco Atilio en la verdad  
que prometía.*

De los versos citados correspondientes a la obra *Coplas por la muerte de su padre*, de Jorge Manrique, se infiere que la intención del autor es exaltar la figura del padre, y para hacerlo

- A) compara a su padre con personajes históricos.  
B) recuerda el pasado cortesano de su familia.  
C) elogia el carácter guerrero de los héroes romanos.  
D) realiza un recuento de sus victorias militares.

3. En sus *Coplas*, Jorge Manrique expresan el lamento por la muerte de su padre; asimismo, nos brinda una serie de reflexiones de tipo filosófico sobre la fugacidad de la vida y el sentido igualitario de todos ante la muerte. Por lo tanto, podemos calificar el poema como
- A) fatalista                      B) moralista                      C) biográfico                      D) sentencioso
4. Con relación a *Coplas por la muerte de su padre*, Jorge Manrique, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «En el aspecto formal, la obra utiliza el verso de pie quebrado, este se caracteriza por
- A) la presencia de la rima asonante».  
B) el uso de octosílabos y tetrasílabos».  
C) imitar el tañido de las campanas».  
D) el tono sentencioso y cortante».
5. «-Marido y señor mío, ¿adónde os me llevan? ¡A la casa triste y desdichada, a la casa lóbrega y oscura, a la casa donde nunca comen ni beben!  
Yo, que aquello oí, juntóseme el cielo con la tierra, y dije:  
“¡Oh desdichado de mí, para mi casa llevan este muerto!”  
Dejo el camino que llevaba, y hendí por medio de la gente, y vuelvo por la calle abajo a todo el más correr que pude para mi casa. [...]  
-¡Oh señor -dije yo-, acuda aquí, que nos traen acá un muerto!  
-¿Cómo así? -respondió él.  
-Aquí arriba lo encontré y venía diciendo su mujer: “Marido y señor mío, ¿adónde os llevan? ¡A la casa lóbrega y oscura, a la casa triste y desdichada, a la casa donde nunca comen ni beben!”. Acá, señor, nos le traen.  
Y ciertamente, cuando mi amo esto oyó, aunque no tenía por qué estar muy risueño, rió tanto que muy gran rato estuvo sin poder hablar».
- Como podemos apreciar en el fragmento citado del tercer tratado de *La vida de Lazarillo de Tormes*, si bien la novela picaresca se caracteriza por la crítica social, esta no es ajena
- A) al relato de episodios fantásticos.  
B) al humor como recurso narrativo.  
C) a la parodia de novelas pastoriles.  
D) a la descripción satírica de los clérigos.

6. «Salimos de Salamanca, y, llegando al puente, está a la entrada de ella un animal de piedra, que casi tiene forma de toro, y el ciego mandóme que llegase cerca del animal, y, allí puesto, me dijo:  
-Lázaro, llega el oído a este toro y oirás gran ruido dentro de él.  
Yo simplemente llegué, creyendo ser así. Y como sintió que tenía la cabeza par de la piedra, afirmó recio la mano y diome una gran calabazada en el diablo del toro, que más de tres días me duró el dolor de la cornada, y díjome:  
-Necio, aprende, que el mozo del ciego un punto ha de saber más que el diablo.  
Y rió mucho la burla.  
Parecióme que en aquel instante desperté de la simpleza en que, como niño, dormido estaba».

Señale los enunciados que corresponden a las características de la narrativa picaresca presentes en el fragmento citado del Tratado Primero de *La vida de Lazarillo de Tormes*.

- I. Ostenta una marcada actitud anticlerical.
- II. Presenta un narrador en primera persona.
- III. Describe los diversos estamentos sociales.
- IV. Muestra un descarnado realismo en el relato.

A) I, II y III

B) I y III

C) II y IV

D) Solo II

7. «[...] gran enemigo del coro y de comer en el convento, perdido por andar fuera, amicísimo de negocios seculares y visitar, tanto que pienso que rompía él más zapatos que todo el convento. Este me dio los primeros zapatos que rompí en mi vida, mas no me duraron ocho días, ni yo pude con su trote durar más. Y por esto y por otras cosillas que no digo, salí del».

Teniendo en cuenta el fragmento citado de la novela *La vida de Lazarillo de Tormes* y el argumento de la obra, marque la alternativa que contiene el enunciado correcto.

- A) El protagonista, cansado de los engaños del escudero, decide abandonarlo.
- B) Lázaro deja de servir al clérigo porque este lo castiga con largas caminatas.
- C) El narrador no comparte la filosofía de vida de su último amo, el arcipreste.
- D) El pícaro, incómodo, discrepa de la forma de actuar del fraile mercedario.

8. «[...] casi todas las cosas al oficio tocantes pasan por mi mano: tanto que en toda la ciudad el que ha de echar vino a vender o algo, si Lázaro de Tormes no entiende en ello, hacen cuenta de no sacar provecho.  
En este tiempo, viendo mi habilidad y buen vivir, teniendo noticia de mi persona el señor arcipreste de Sant Salvador, mi señor, y servidor y amigo de vuestra merced, porque le pregonaba sus vinos, procuró casarme con una criada suya; y visto por mí que de tal persona no podía venir sino bien y favor, acordé de lo hacer.  
Y así me casé con ella, y hasta agora no estoy arrepentido; porque, allende de ser buena hija y diligente, servicial, tengo en mi señor arcipreste todo favor y ayuda».

Del fragmento citado de la novela *La vida de Lazarillo de Tormes*, se puede deducir que el protagonista

- A) ha conseguido formar un hogar en su ciudad natal, Salamanca.  
B) descubre la infidelidad de su esposa, la criada, con el arcipreste.  
C) ha dejado de ser un sujeto marginal para reintegrarse a la vida social.  
D) se convierte en antihéroe, por desnaturalizar la imagen del pícaro.
9. Con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre *La vida de Lazarillo de Tormes*, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.
- I. En su relato Lázaro da cuenta de una realidad cruel contra el pobre.  
II. La novela critica el proceder de aquellos personajes vinculados al clero.  
III. El escudero pasa calamidades con la finalidad de preservar su nobleza.  
IV. Lázaro constata la infidelidad cometida por su mujer con el arcipreste.
- A) VVVF      B) VFFV      C) VVFV      D) VFVF
10. «Fue me tan bien en el oficio que, al cabo de cuatro años que lo usé, con poner en la ganancia buen recaudo, ahorré para vestirme muy honradamente de la ropa vieja, de la cual compré un jubón de fustán viejo, y un sayo raído de manga trenzada y puerta, y una capa que había sido frisada, y una espada de las viejas primeras de Cuéllar. Desde que me vi en hábito de hombre de bien, dije a mi amo se tomase su asno, que no quería más seguir aquel oficio».

Marque la alternativa que contiene el tema desarrollado en el fragmento citado de *La vida de Lazarillo de Tormes*.

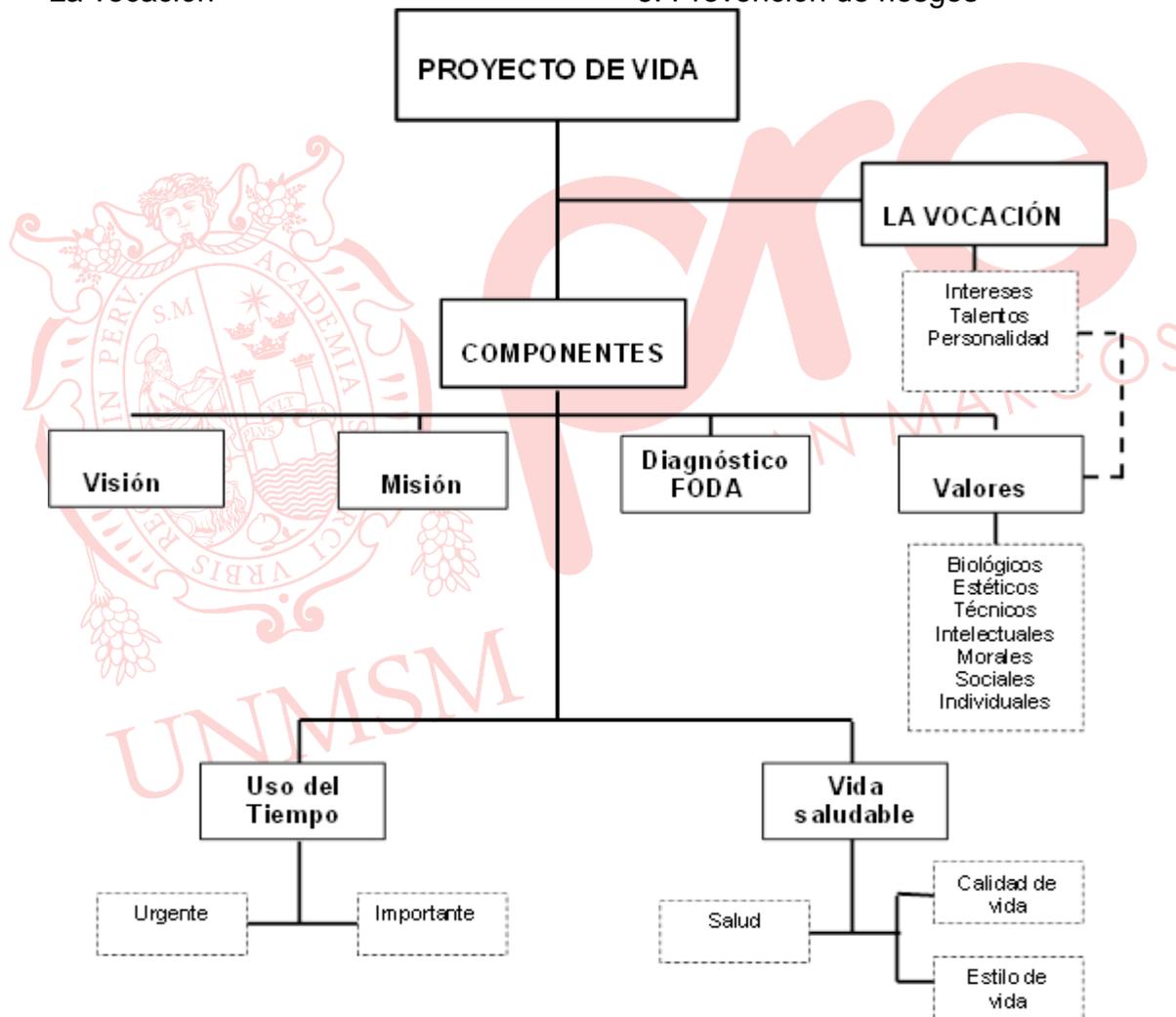
- A) El interés material por los valores sagrados  
B) El falso sentido del honor y la hipocresía  
C) La visión sombría de la dignidad humana  
D) La idea entre la honra heredada y ganada

# Psicología

## BÚSQUEDA DE LA IDENTIDAD I

### Temario

1. Proyecto de vida.
2. Valores y proyecto de vida.
3. La vocación
4. Gestión del tiempo.
5. Vida saludable.
6. Prevención de riesgos



*«Acepta la responsabilidad de tu vida. Date cuenta de que tú eres quien va a llegar a donde quieres ir, nadie más.». Les Brown*

## BUSQUEDA DE IDENTIDAD

Erick Erikson sostiene en su teoría que la tarea principal del adolescente es consolidar el sentido de sí mismo mediante la comprobación e integración de diversos roles que va adoptando en diferentes situaciones, terminando con una autodefinición, que unificará los diversos yos en un sentido coherente y cómodo de quien es uno, es decir, definiendo su identidad.

La identidad incluye metas, valores y creencias con los que la persona se compromete de manera firme, siendo necesario para este logro, un mayor autoconocimiento y reflexión sobre su rol en la sociedad.

Responder a interrogantes como: ¿Quién soy?, ¿Para qué estoy en este mundo?, ¿Cuál es mi propósito de vida? ¿Qué papel debo interpretar? ¿Cuál es mi verdadero yo?; constituye un ejercicio trascendente, que otorga un poder especial para gestionar el desarrollo personal. Un instrumento técnico para adquirir estos conocimientos se denomina **Proyecto de vida**, cuyo análisis y elaboración es una necesidad imperativa en la etapa de la adolescencia.

El proyecto de vida del o la adolescente, adquiere mayor relevancia si es elaborado y articulado a partir del descubrimiento y desarrollo de su **vocación** lo cual le permitirá su inserción en el mundo académico, para su posterior posicionamiento en la vida profesional y laboral; posibilitando el sentirse realizado en el futuro.

Por ello, resulta sumamente importante abordar el tema “Proyecto de vida” a fin de ofrecer criterios que permitan al adolescente reflexionar respecto a establecer metas, tener claridad sobre sus valores y las condiciones que requiere para elegir adecuadamente una carrera profesional. Así también, que conozca cómo utilizar productivamente el tiempo desarrollando estilos de vida saludable.

### 1. Proyecto de Vida: Gestión del desarrollo personal.

Un proyecto de vida es la planificación de los objetivos que la persona desea alcanzar en la vida, es una tarea personal por desarrollar, que demanda descubrimiento y compromiso con una misión y una visión o ideal trascendente. El proyecto de vida es una herramienta que busca orientar el crecimiento personal, otorga coherencia a la vida y marca un estilo en el actuar, en las relaciones sociales, en el modo de ver los acontecimientos, y en consecuencia aumenta la autoconfianza y la autoestima.

La dirección que suministra el proyecto a la vida surge del conjunto de **valores** que el sujeto ha integrado y jerarquizado como persona y miembro de una sociedad e implica tomar decisiones en los planos: afectivo, profesional, laboral, familiar, social, ético, etc.; priorizar algunas actividades y dejar de lado otras que puedan alejarlo de las metas propuestas.

El proyecto de vida es un conjunto de intenciones, motivaciones y esperanzas, que delinean una ruta a seguir en la vida hacia un fin o destino que queremos alcanzar; surge a partir de un ideal o del descubrimiento de una vocación.

Para elaborar un proyecto de vida personal se recomienda utilizar el marco conceptual del Planeamiento Estratégico, una herramienta que proviene de la administración de empresas y que ha demostrado ser útil en la gestión del desarrollo

personal. En este marco, es necesario realizar una reflexión y evaluación sincera para definir la visión y misión personal; así como, el diagnóstico individual:

**a) Formular la visión personal:** consiste en identificar y describir los sueños, ilusiones, es una imagen-meta a largo plazo; es la visualización de uno mismo en el futuro. La persona debe imaginarse cómo se ve en el futuro, “de aquí a 10 o 15 años” ¿A qué se dedicará? ¿Cuáles serán sus logros más importantes? Responder a las preguntas: ¿Hacia dónde voy? ¿Cómo me veo en el futuro?

Ejemplos de visión: Ser un profesional exitoso que contribuya a la sociedad.

**b) Formular la misión personal:** la misión se define concretamente sobre lo que hemos planteado hacer para que la visión personal, se vuelva realidad. Se basa en principios, valores y motivaciones que la persona adopta conscientemente y cumplen el rol medular de guía para la elección de las acciones que nos llevarán a alcanzar las metas trazadas. Todas estas acciones formarán un plan para el momento presente en perspectiva al futuro. La misión es más inmediata e implica la definición de las acciones a ejecutar guiado por su jerarquía de valores, para alcanzar su visión y metas principales.

Ejemplo de misión: “Desarrollar hábitos de estudio y conocimientos sólidos para alcanzar la meta de ingresar a la universidad”, “Capacitarme en talleres y seminarios para ser un gran profesional en contabilidad”.



Figura 4.1. Visión y Misión

**c) Elaboración de diagnóstico:** responde a la pregunta: ¿Cuáles son mis recursos personales y de mi entorno para llegar a mi meta? Se debe realizar una evaluación de los recursos personales como virtudes, habilidades, talentos, valores con los que se cuenta, respecto a sí mismo y también aquellos recursos familiares, institucionales y sociales para poder llegar a la meta. Se puede usar, entre otras, una técnica de diagnóstico conocida como FODA.

En el cuadro 4.1, en una columna se considerarán las variables personales (internas) que vendrían a ser lo que uno aporta a su propio plan; y en otra, las del entorno (externas), que representan las condiciones en que el entorno influye. Ambas variables se presentan en su valoración positiva y negativa.

	<b>PERSONAL</b>	<b>ENTORNO</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>FORTALEZAS:</b> Son las características positivas que posee el sujeto, útiles para facilitar o impulsar las metas que desee alcanzar.	<b>OPORTUNIDADES:</b> Referidas a todo el apoyo externo que recibe y que puede servir para facilitar o ayudar al logro de las metas.
<b>NEGATIVO</b>	<b>DEBILIDADES:</b> Son las características personales, que impiden, obstaculizan o bloquean el camino hacia las metas.	<b>AMENAZAS:</b> Son las condiciones externas, que impedirían, obstaculizarían o bloquearían el camino hacia la meta.

Tabla 4.1. Matriz FODA

## 2. Valores y proyecto de Vida.

Los valores son principios que determinan lo que es importante para cada uno de nosotros, permitiendo orientar el comportamiento y guiando las decisiones y la elección de alternativas.

García Hoz (1988) demuestra que una de las fuentes más importantes para la formación de valores son las actividades educativas que preparan al niño para la obra bien hecha. Señala que en la escuela se promueven los siguientes valores:

- **Biológicos o vitales:** salud, fuerza, desarrollo y coordinación psicomotriz.
- **Estéticos:** sentido de la belleza, la armonía y el buen gusto.
- **Técnicos:** actitud utilitaria, eficacia en las tareas.
- **Intelectuales:** conocimientos, agudeza mental, hábitos de estudios, argumentación, adhesión a la verdad y tolerancia a las opiniones.
- **Morales:** actitudes referidas al discernimiento entre lo bueno o lo malo, a no dañarse o dañar a los demás: dignidad, altruismo, justicia, sinceridad, honestidad, responsabilidad, compromiso, etc. Se apoyan en la ética.
- **Sociales:** respeto a los derechos humanos, sociabilidad, patriotismo, subordinación a la ley y a la autoridad, poder, prestigio, amabilidad, compañerismo, amistad, etc.

El desarrollo de un proyecto de vida implica que la persona deba establecer conscientemente una jerarquía de sus propios valores.

### 3. La vocación

El término vocación proviene del latín *vocatio* que significa “llamado”; se entiende como un impulso interno, una inclinación o disposición que poseen las personas para realizar con plena satisfacción determinadas actividades, ocupaciones y profesiones.

La vocación es el descubrimiento de una pasión en la vida y tiene como finalidad la autorrealización. Por lo tanto, seguir la vocación es tratar de ser uno mismo, ser auténtico, respetarse y adoptar un compromiso de vida. Max Weber decía: “Vocación es vivir para una causa”.



Figura 4.2. Vocación

El descubrimiento de la vocación permite elegir una ocupación, oficio o una profesión. Una mayor probabilidad de éxito en la elección de una carrera profesional requiere considerar, por lo tanto, dos tipos de información importantes:

#### A) Identificar nuestra vocación:

La vocación se descubre cuando la persona conoce y toma consciencia de los siguientes factores personales:

- **Intereses.** - Son preferencias y gustos por determinados tipos de actividad: deporte, música, lectura, socializar, ayudar etc. Se debe diferenciar las actividades que nos gustan como hobbies de aquellas que pueden constituirse en una profesión.
- **Talentos.** - Conjunto de aptitudes, habilidades y competencias que posee un individuo; se expresa de manera natural sin mucho esfuerzo y su grado de ejecución es mejor que el promedio de las demás personas. Por ejemplo: persuadir, liderar, investigar, comunicar, crear, control emocional, trabajar numéricamente, etc.
- **Valores.** - Quizás esta es la parte medular por descubrir y es la más difícil de asumir por las personas; los valores se identifican con la pregunta ¿para qué se escoge una carrera profesional?: ¿ayudar a la gente?, ¿ganar dinero?, ¿tener nuevas experiencias?, ¿perfeccionarme?, ¿crear nuevos productos?, ¿tener más poder?, etc. Es decir, buscan identificar lo que una persona considera valioso, importante.
- **Personalidad.** - Cuales son los rasgos más importantes de nuestra personalidad: introvertido-extrovertido, teórico-práctico, innovador-rutinario, liderazgo-dependencia, etc.

**B) Información profesiográfica:**

Una vez definida la vocación, el segundo paso es buscar información sobre las carreras profesionales que más compatibilizan con dicha vocación, respecto a:

- Plan curricular. - Cual es la malla curricular de dichas profesiones, los cursos básicos, permanentes, de especialidad, etc.
- Perfil profesional. - Referente a las aptitudes, competencias y condiciones personales que se requiere para el éxito de una determinada carrera profesional.
- Demanda laboral. - Investigar la demanda laboral de la carrera elegida, sus niveles remunerativos y tipos de organismos que más requieren de dichos servicios profesionales.

**4. Gestión del tiempo**

Se refiere al proceso a través del cual uno distribuye su tiempo entre las diferentes actividades que debe realizar durante el día, semana, mes o año.

Una gestión de tiempo eficiente será aquella que reparte el tiempo disponible de manera proporcional a la importancia que tienen estas actividades para conservar y/o elevar la productividad y/o calidad de vida del individuo.

La ejecución del proyecto de vida implica un uso eficiente del tiempo; para ello es importante organizar y administrar todas las actividades, de tal manera que podamos alcanzar nuestros objetivos a corto, mediano y largo plazo; distribuyendo adecuadamente nuestras actividades académicas, personales, familiares, recreación y descanso; llevando un registro diario de las mismas como un sistema de control.

Sean Covey, en su libro “Los 7 hábitos de los adolescentes altamente efectivos” identificó cuatro tipos de organización del tiempo: utilizando dos características de las tareas:

- a) La importancia de la tarea.** - Son las actividades que deben ir primero, pues contribuyen al logro de la misión y las metas.
- b) La urgencia de la tarea.** - Referido a las actividades apremiantes, aquellas que no pueden esperar, que exigen atención inmediata.

	URGENTE	NO URGENTE
<b>IMPORTANTE</b>	<p><b>I. EL MOROSO</b></p> <p>Tiende a hacer las cosas importantes, a último momento siempre requiere sentirse presionado para actuar. Ejemplo: “Todavía falta tiempo para el examen, así que estudiaré en la víspera”. Resultado: cansancio, estrés.</p>	<p><b>II. EL EFICAZ</b></p> <p>Planifica, jerarquiza y realiza sus actividades con antelación. Ejemplo: “Me estoy preparando desde la semana pasada para el examen” Resultado: incremento de habilidades y capacidades, éxitos.</p>
<b>NO IMPORTANTE</b>	<p><b>III. EL SUMISO</b></p> <p>Su tiempo está lleno de actividades que son importantes para los demás, pero no para él; Tiende a ocupar su tiempo en función a las circunstancias: interrupciones, llamadas imprevistas, presiones externas, etc. Ejemplo: “Antes de estudiar debo acudir a la invitación de mi amigo”. Resultado: enfoque a corto plazo, objetivos y planes tienen poco o ningún sentido.</p>	<p><b>IV. EL FLOJO</b></p> <p>Le agradan las actividades de descanso y recreación en exceso. Se desperdicia tiempo en actividades placenteras que no aportan nada ni a él ni a los demás, y generalmente se siguen realizando “por costumbre”. Ejemplo: “Nunca tengo cosas urgentes ni importantes que hacer”. “Me gusta dormir hasta tarde” Resultado: irresponsabilidad.</p>

Tabla 4.3. Los cuadrantes del uso del tiempo

## 5. Vida saludable.

La sola existencia de un proyecto de vida mejora las probabilidades de desarrollo de hábitos saludables y reduce el peligro de efectos adversos provenientes de los distintos factores de riesgo existentes, para con la salud integral del adolescente. Existe evidencia suficiente que permite afirmar que adecuados estilos de vida promueven notablemente la salud, incrementan la longevidad y la calidad de vida y reduce el peligro de asumir conductas de riesgo que atenten contra el desarrollo del organismo.

Los conceptos relacionados con una **vida saludable** son las siguientes:

- **Salud.** - “Estado de completo bienestar psicológico, físico y social, y no sólo ausencia de enfermedades o afecciones” (OMS).
- **Calidad de vida.** -Concepto que designa las condiciones en que vive una persona y que hacen posible el bienestar de su existencia.

- **Estilo de vida saludable.** - Hábitos cotidianos que favorecen la salud integral, generando bienestar y crecimiento personal y social en el individuo.

La infancia y la adolescencia son los momentos claves en la adquisición y consolidación de un estilo de vida saludable.

Algunos factores que contribuyen a la salud física y psicológica son:

- Alimentación sana.
- Práctica de ejercicios físicos.
- Descanso, horas adecuadas de sueño.
- Red de soporte emocional (familia, amigos)
- Manejo de las propias emociones.

## 6. Prevención de riesgos

La prevención hace referencia a la preparación de algo con anticipación para un determinado fin. Más específicamente Granaz (1986) señala como definición de prevención: "Los esfuerzos desplegados para evitar la aparición o intensificación de unos problemas determinados".

**La prevención de riesgos en salud** se refiere al conjunto de medidas adoptadas por una institución para disminuir al mínimo la exposición al riesgo de daño a todas aquellas personas que transitan por la misma (pacientes, familiares y personal), teniendo implicancias directas en la calidad del servicio brindado, e impacto en los costos económicos.

Actualmente los adolescentes y jóvenes están expuestos a muchas situaciones de riesgo. Es notorio el incremento del consumo de drogas, asociado muchas veces a la proliferación del pandillaje, cuyos resultados se ven traducidos en los constantes robos y asaltos, cada vez más frecuentes en nuestro país, donde la violencia, cada vez gana mayor terreno. La violencia se expande también al ámbito de la sexualidad, donde se observa reportes diarios sobre casos de abuso sexual. Asimismo, se observan riesgos en la salud sexual de los adolescentes y jóvenes, incrementándose los casos de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual (ITS). Otro riesgo que actualmente se ha incrementado notablemente es la trata de personas, muchas jovencitas desaparecen de sus hogares y son llevadas a distintos lugares con la finalidad de prostituirlas en algunos casos, en otros de vender algunos de sus órganos (ojos, riñones, etc.), someterlas a servicios forzados, etc. La trata de personas es el tercer delito más rentable en el país.

Por tanto, es necesario aprender a reconocer las situaciones de riesgo para asumir anticipadamente una actitud reflexiva que permita afrontar y evitar exponerse a las mismas. A continuación, analizaremos algunas situaciones de riesgo y las actitudes de prevención que se pueden asumir ante ellas.

DESCRIPCION	ACTITUDES DE PREVENCION
<p style="text-align: center;"><b>Consumo de drogas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la ingesta de sustancias que pueden crear dependencia.</li> <li>• El consumo es adictivo y aumenta progresivamente.</li> <li>• De producirse la adicción, se incrementa la frecuencia del consumo, escapando al control del individuo y afectando su actividad cerebral.</li> <li>• Muchas veces se usa para escapar de un problema: evasión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y reflexionar sobre <b>mitos</b> y creencias que generan confusión y pueden llevar a tomar decisiones equivocadas. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Algunas drogas no hacen daño”.</li> <li>- “Consumir droga se ve bien”.</li> <li>- “Probar no es peligroso”.</li> <li>- “No pasa nada si solo se consume en las fiestas”.</li> </ul> </li> <li>• Elegir redes de soporte emocional adecuadas ante los problemas.</li> <li>• Aprender a manejar la presión de grupo.</li> <li>• Aprender a solucionar problemas en forma asertiva.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Abuso sexual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implica cualquier actividad sexual entre dos o más personas sin consentimiento de una de ellas.</li> <li>• Ocurre cuando una persona impone una actividad sexual a otra (niños, adolescentes o mayor de edad) para complacerse.</li> <li>• El abuso sexual incluye actividades impuestas por un individuo, como acariciar los genitales, penetración, incesto, violación, sodomía, exhibicionismo y la explotación mediante la prostitución, la trata de personas o la producción de material pornográfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permitir que nadie (ni familiar, ni amigo, ni enamorado) toque tu cuerpo sin tu consentimiento.</li> <li>• Comunicar a un adulto de confianza cualquier insinuación, asedio, comentario, gesto con contenido sexual, que le provoque incomodidad.</li> <li>• Poner límites a situaciones desagradables, en cualquier lugar.</li> <li>• Evitar exponerse a situaciones riesgosas: reuniones con desconocidos o caminar solo (a) por lugares oscuros y/o solitarios.</li> <li>• Evitar el consumo de alcohol con personas poco conocidas.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Violencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el uso deliberado de la fuerza física o poder (en grado de amenaza o efectivo) con la intención de maltratar o dañar física o psicológicamente a otra persona, un grupo o comunidad.</li> <li>• Generalmente la violencia se deriva de un conflicto que no se resolvió adecuadamente.</li> </ul> <p style="text-align: center;">“La violencia nunca es justificada”.</p>	<p>Algunas pautas para evitar la violencia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la comunicación: expresarse con claridad y escuchar con atención.</li> <li>• Valorar el punto de vista del otro.</li> <li>• Aprender a solucionar conflictos de manera asertiva y democrática, procurando el respeto por el otro, tener tolerancia y capacidad de negociación.</li> <li>• Pensar una alternativa de solución y asumir un compromiso.</li> <li>• Comunicar a una persona de confianza si se existe el riesgo de estar expuesto a alguna forma de violencia, formulando la denuncia ante las autoridades correspondientes de ser necesario.</li> </ul>

Tabla 4-4. ACTITUDES DE PREVENCION ANTE SITUACIONES DE RIESGO EN LA ADOLESCENCIA

## LECTURA

## ¿Qué es Procrastinar?

Procrastinar significa posponer o aplazar tareas, deberes y responsabilidades por otras actividades que nos resultan más gratificantes pero que son irrelevantes.

Procrastinar es una forma de **evadir**, usando otras actividades como refugio para no enfrentar una responsabilidad, una acción o una decisión que debemos tomar.

Las personas procrastinan de diferentes formas, algunas llegando al extremo de hacerse adictas o dependientes de esas otras actividades externas, como, por ejemplo, ver televisión, Internet, redes sociales, celular, jugar videojuegos, ir de compras o comer compulsivamente.

Por este motivo, la procrastinación llega a asociarse con un trastorno del comportamiento en el cual el sujeto relaciona en su mente aquello que debe hacer con dolor, cambio, incomodidad o estrés.

Al procrastinar, lo que hacemos es posponer las cosas para un futuro indefinido e idealizado, en el cual creemos que tendremos el tiempo suficiente para realizar aquel asunto pendiente de la manera que queremos.

Procrastinamos por diversos motivos: estrés, ansiedad, perfeccionismo, miedo al fracaso, impaciencia o por sentirnos saturados de responsabilidades.

Todos procrastinamos en cierta medida: el estudiante que hace su trabajo a última hora, el individuo que deja la entrega de formularios y papeleos para el último día, la persona que posterga una decisión hasta que no tiene más alternativas.

Sin embargo, lo importante es reflexionar hasta qué punto estamos priorizando nuestros deberes de manera adecuada, vigilando no descuidar lo importante por lo urgente.

### DEJAR DE PROCRASTINAR

Es necesario saber cuáles son los límites saludables para dejar de procrastinar. Relajarse y dejar de pensar en las responsabilidades puede ser necesario, pero no se puede huir eternamente de lo que cada uno sabe que debe hacer.

Para dejar de procrastinar, se debe cultivar la **autodisciplina**. La autodisciplina es la educación de la voluntad para hacer lo que debe hacer de forma constante. La lista de quehaceres y deberes y el cumplimiento de tareas simples puede ser de gran ayuda para aquellos que quieren dejar de procrastinar.

Coelho, Fabián (28/05/2019). "Procrastinar". En: *Significados.com*. Disponible en: <https://www.significados.com/procrastinar/>

nificados.com/procrastinar/

**Si les interesa seguir informándose sobre el tema, les dejo este enlace:**

<https://amadag.com/los-4-factores-de-la-procrastinacion-de-steel/>

## IMPORTANTE PARA EL ALUMNO



### ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

El CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece 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.
- ✓ Estrés.
- ✓ Baja autoestima, etc.

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

## EJERCICIOS

Lea atentamente el texto de cada pregunta e indique la respuesta verdadera.

1. Determine la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados referidos al proyecto de vida.

- I. Un proyecto de vida no tiene una relación directa con la autoestima personal.
- II. Los valores guían la elección de acciones en la definición de la Misión.
- III. Tiene carácter anticipatorio y brinda coherencia a las actividades principales.
- IV. Es responsable pedir a alguien importante que te haga tu proyecto de Vida.

- A) FFVV                      B) VFFV                      C) FVVF                      D) VFFF

2. Mariano está postulando a un trabajo como administrador. en la entrevista, el analista de selección anota: «habilidades de liderazgo, prefiere no delegar responsabilidades, perseverante, gusta trabajar en equipo, evita pedir ayuda para terminar un trabajo». Señale la alternativa que ubica correctamente las características anotadas dentro de un análisis FODA.

- I. No delegar responsabilidades, ser perseverante, son Fortalezas.
- II. El gusto por trabajar en equipo es una Debilidad.
- III. Evitar pedir ayuda para terminar un trabajo, es una Debilidad.
- IV. Ser líder y que guste trabajar en equipo, son Fortalezas.

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

3. Ronald es un adolescente de 17 años que ha decidido elaborar su proyecto de vida. ayúdalo a ordenar las actividades que debe realizar para cumplir con la teoría del planeamiento estratégico y lograr su propósito.

- |     |         |    |                           |
|-----|---------|----|---------------------------|
| I   | Primero | a. | definir su misión         |
| II  | Segundo | b. | diagnosticar su situación |
| III | Tercero | c. | formular la visión        |

- A) Ib, IIa, IIIc      B) Ia, IIc, IIIb      C) Ib, IIc, IIa      D) Ic, IIa, IIIb

4. Pedro y Pablo conversan entusiastamente sobre lo que harán al terminar de estudiar la secundaria. Pedro dice «yo quiero ser un exitoso contador, trabajar en forma independiente para poder viajar varias veces al año y conocer el mundo»; Pablo cuenta «para mí lo más importante es ser una persona leal a mi familia, a mis amigos, a mis creencias, utilizar mis capacidades para hacer el bien a los demás» Elija la proposición correcta, en el marco del Proyecto de vida.

- A) Pedro y Pablo, ya definieron su visión en sus proyectos de vida.  
B) Pedro está hablando de la misión que se ha trazado en su proyecto de vida.  
C) Pablo hace referencia a la misión que precisó para sí, en su proyecto de vida.  
D) Pablo tiene una mejor visión para su vida, dentro de su proyecto.

5. Pamela estuvo trabajando el fin de semana en su proyecto de vida. Ella está postulando a la Facultad de Derecho e hizo una descripción de su situación actual. Ayúdala a ubicar las siguientes características y circunstancias en su análisis FODA.

- |                 |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| I. Fortaleza    | a) poco tolerante a la frustración               |
| II. Oportunidad | b) padre abogado que trabaja en la magistratura. |
| III. Debilidad  | c) responsable en el cumplimiento de sus deberes |
| IV. Amenaza     | d) poca práctica de valores morales en el país.  |

- A) Ic, IIb, IIIId, IVa      B) Ib, IIc, IIIa, IVd      C) Id, IIa, IIIc, IVb      D) Ic, IIb, IIIa, IVd

6. Dora es una adolescente que disfrutaba mucho con la práctica diaria de natación, pero en esta época de pandemia ha tenido que dejarla. Sus padres, tratando de animarla, han empezado a pedir por delivery, los chocolates rellenos que a ella tanto le gustan; pero igual la ven desanimada, solo se dedica a ver televisión y comer golosinas compulsivamente, aunque no ha subido de peso. Elija la proposición correcta en relación con un estilo de vida saludable en el caso narrado.

- A) Dora es deportista, así que tiene un estilo de vida saludable.  
B) En este momento, Dora carece de buena salud.  
C) Si no sube de peso es porque está bien de salud.  
D) Salud tiene, lo que le falta es ánimo y energía.



## *Educación Cívica*

### ORGANIZACIONES POLÍTICAS Y PRÁCTICA DE LA DEMOCRACIA. ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL: INSTITUCIONES Y FUNCIONES. MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO ESPACIOS DE DEBATE DE ASUNTOS PÚBLICOS. DERECHO AL ACCESO A LA INFORMACIÓN.

#### 1. ELECCIONES

Las elecciones constituyen uno de los instrumentos claves en la designación de los gobernantes, la participación política de la ciudadanía, el control del gobierno y la interacción entre partidos o grupos políticos. La democracia moderna no podría funcionar sin los procesos electorales.



Los principales procesos electorales son:

ELECCIONES	AUTORIDADES QUE SE ELIGEN
a. Elecciones Presidenciales	Presidente y Vicepresidentes de la República.
b. Elecciones Parlamentarias	Congresistas de la República y Parlamentarios Andinos.
c. Elecciones Regionales	Gobernador Regional, Vicegobernador Regional y Consejeros del Concejo Regional.
d. Elecciones Municipales	Alcalde y Regidores de los Concejos Municipales Provinciales y Distritales de toda la República.
e. Elecciones de Jueces	Jueces según conformidad con la Constitución.
f. Referéndum y Revocatorias	Convalida o rechaza determinados actos de gobierno a través del proceso de consulta popular.

#### 2. PARTIDOS POLÍTICOS

De acuerdo a la Ley de Organizaciones Políticas N° 28094, los partidos políticos son asociaciones de ciudadanos que constituyen personas jurídicas de derecho privado, cuyo objeto es participar, por medios lícitos, democráticamente en los asuntos públicos del país. Algunos de sus principales fines y objetivos son:

- Asegurar la vigencia y defensa del sistema democrático.
- Contribuir a preservar la paz, la libertad y la vigencia de los derechos humanos.
- Representar la voluntad de los ciudadanos y canalizar la opinión pública.
- Realizar actividades de educación, formación, capacitación con el objeto de forjar una cultura cívica y democrática.
- Participar en procesos electorales.
- Contribuir con la gobernabilidad del país.

<b>ORGANIZACIONES POLÍTICAS (Ley N° 28094 actualizada al 2019)</b>	
<b>REGISTRO DE LAS ORGANIZACIONES POLÍTICAS (ROP)</b>	<p>A cargo del Jurado Nacional de Elecciones,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Firmas:</b> en el caso de partidos políticos, se deberá presentar una relación de adherentes en un número no menor del cero punto uno por ciento (0.1%) de los ciudadanos que sufragaron en las últimas elecciones de carácter nacional; en el caso de movimientos regionales será del 1% de los ciudadanos que sufragaron en las últimas elecciones en el ámbito donde llevarán a cabo sus actividades. La verificación de firmas para los partidos políticos será por la ONPE y la verificación de firmas para los movimientos regionales es realizada por la Reniec.</li> <li>♦ <b>Impedidos:</b> las organizaciones políticas cuyo contenido ideológico, doctrinario o programático promueva la destrucción del estado constitucional de derecho o intenten menoscabar las libertades y los derechos fundamentales consagrados en la Constitución.</li> </ul>
<b>ALIANZAS Y FUSIONES</b>	<p><b>Alianzas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Las organizaciones políticas inscritas pueden hacer alianzas entre ellas, bajo una misma denominación y símbolo común, para poder participar en cualquier tipo de elección popular. La alianza debe inscribirse en el Registro de Organizaciones Políticas. Finaliza luego del proceso electoral.</li> <li>♦ Las alianzas entre movimientos participan en elecciones regionales y municipales.</li> </ul> <p><b>Fusiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Los partidos pueden integrarse con otros partidos o movimientos regionales inscritos.</li> <li>♦ Los movimientos regionales de un mismo departamento pueden integrarse entre sí; también pueden conformar un partido político, siempre que se encuentren inscritos en más de la mitad de los departamentos y cumplan los demás requisitos correspondientes.</li> <li>♦ Las fusiones anulan la inscripción de los partidos que la conforman.</li> </ul>
<b>TIPOS DE ORGANIZACIONES POLÍTICAS SEGÚN ALCANCE POLÍTICO - ADMINISTRATIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Los partidos políticos pueden participar en todo tipo de elecciones a nivel nacional, regional y local.</li> <li>♦ Los movimientos son las organizaciones políticas de alcance regional o departamental y pueden participar en las elecciones</li> </ul>

	regionales o municipales.
<p><b>DEMOCRACIA INTERNA</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ La elección de autoridades y candidatos de los partidos y movimientos regionales o departamentales deben registrarse por las normas de democracia interna.</li> <li>♦ En las listas de candidatos para cargos de dirección del partido, así como para los candidatos a cargos de elección popular, el número de mujeres u hombres no puede ser inferior al 50% del total de candidatos.</li> </ul>
<p><b>PROHIBICIONES</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las organizaciones políticas, en el marco de un proceso electoral, están prohibidas de efectuar la entrega, promesa u ofrecimiento de dinero, regalos, dádivas u otros obsequios de naturaleza económica, de manera directa o a través de terceros. Se extiende a los candidatos a cualquier cargo público de origen popular, y será sancionado por el Jurado Nacional de Elecciones con la exclusión del proceso electoral correspondiente.</li> <li>✓ Se prohíbe los aportes de personas condenadas o con prisión preventiva por delitos contra la administración pública, tráfico ilícito de drogas, minería ilegal, tala ilegal, trata de personas, lavado de activos o terrorismo. La prohibición se extiende hasta 10 años después de cumplida la condena.</li> <li>✓ Se prohíbe la candidatura de las personas condenadas a pena privativa de la libertad, efectiva o suspendida, con sentencia consentida o ejecutoriada por terrorismo, apología del terrorismo, tráfico ilícito de drogas, violación de la libertad sexual, colusión, peculado o corrupción de funcionarios.</li> </ul>

**LEY N°31030 – LEY POR LA QUE SE MODIFICAN NORMAS DE LA LEGISLACION ELECTORAL PARA GARANTIZAR PARIDAD Y ALTERNANCIA DE GÉNERO EN LAS LISTAS DE CANDIDATOS.**

**Artículo 4.-** Modificación del artículo 26 de la Ley 28094, Ley de Organizaciones Políticas.

*Modifíquese el artículo 26 de la Ley 28094, Ley de Organizaciones Políticas, en los siguientes términos:*

**Artículo 26.-** Participación de hombres y mujeres en elecciones del partido político

En las listas de candidatos para cargos de dirección del partido político, así como para los candidatos a cargos de elección popular, el número de mujeres u hombres no puede ser inferior al cincuenta por ciento (50%) del total de candidatos”.

### 3. ORGANIZACIONES SOCIALES.

Una organización social es toda forma organizativa de personas naturales, jurídicas o de ambas, que se constituyen sin fines de lucro, políticos, partidarios, ni religiosos; por su libre decisión, bajo las diversas formas previstas por la ley o de hecho y que a través de su actividad común persiguen la defensa y promoción de sus derechos, eje de su desarrollo individual y colectivo, y el de su comunidad.

Estas organizaciones son reconocidas con su inscripción en el Registro Único de Organizaciones Sociales de Base del Gobierno Local y en el Registro de Personas Jurídicas - Libro de Organizaciones Sociales de Base de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).

#### 3.1 BENEFICIOS QUE OTORGA LA INSCRIPCIÓN A LAS ORGANIZACIONES DE BASE

La inscripción registral les otorga personería jurídica y en atención a ello, son sujetos de derecho, lo que les permite:

- ♦ Generar un documento de consulta y apoyo para su activa participación en la realización de sus fines.
- ♦ Facilitar el procedimiento de constitución y elecciones de sus representantes.
- ♦ Ser sujeto de crédito.
- ♦ Suscribir convenios con otras instituciones, abrir cuentas bancarias, recibir donaciones, etc.
- ♦ Formalizar los acuerdos de la organización.
- ♦ Autorizar la formulación de programas y proyectos de desarrollo para su ejecución en conjunto.
- ♦ Participar en los espacios abiertos por la descentralización como son: el Comité de Gestión de los Municipios, Concejo de Coordinación Local (CCL), el Consejo de Coordinación Regional (CCR) y los Presupuestos Participativos.

#### 3.2. TIPOS DE ORGANIZACIONES SOCIALES

ORGANIZACIONES SOCIALES		
ORGANIZACIONES DE VECINOS	Personas naturales que se constituyen sin fines de lucro, persiguen resolver intereses vecinales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación de Pobladores</li> <li>• Asociación de Vivienda</li> <li>• Asociación de Propietarios</li> <li>• Juntas y Comités Vecinales</li> <li>• Comités Cívicos</li> </ul>

ORGANIZACIONES SOCIALES DE BASE		Son organizaciones autogestionarias denominadas de primer nivel, formadas por iniciativa de personas de menores recursos económicos para enfrentar sus problemas alimentarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clubes de Madres</li> <li>• Comités de Vaso de Leche</li> <li>• Comedores Populares Autogestionarios</li> <li>• Cocinas Familiares</li> <li>• Centro Materno Infantiles</li> </ul>
ORGANIZACIONES TEMÁTICAS	CULTURALES Y EDUCATIVAS	Son aquellas formadas para realizar actividades artísticas, culturales y educativas sin fines de lucro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociaciones Artísticas</li> <li>• Asociaciones Folklóricas</li> </ul>
	JUVENILES	Las formadas por adolescentes y jóvenes hasta 29 años de edad, que desarrollan diversas actividades fomentando la interrelación entre los miembros de su comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red Nacional de la Juventud del Perú – RENAJUV</li> </ul>
	DEPORTIVAS	Las formadas para promover y organizar actividades deportivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clubes Deportivos</li> <li>• Asociaciones Deportivas</li> </ul>

#### 4. ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

Están constituidas por un grupo de ciudadanos que se unen voluntariamente sin ánimo de lucro. Surgen en el ámbito local, nacional o internacional, tienen naturaleza altruista y son dirigidas por personas con un interés común.

- Coordinadora Nacional de Derechos Humanos (CNDDHH).
- Proética. La Asamblea General está conformada por dos representantes de las siguientes instituciones:
  - Asociación Civil Transparencia (ACT)
  - Asociación de Exportadores (ADEX)
  - Comisión Andina de Juristas (CAJ)
  - Instituto Prensa y Sociedad (IPYS)

## 5. MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO ESPACIOS DE DEBATE DE ASUNTOS PÚBLICOS

Los medios de comunicación son instrumentos utilizados para informar y comunicar mensajes de forma masiva o a pequeños grupos sociales. Facilitan la comprensión de la realidad y la estructuración de argumentos para la toma de decisiones en los temas de interés como los actos de corrupción y violencia, seguridad ciudadana, planificación del transporte, políticas de economía ambiental, políticas de salud pública, desarrollo sustentable, políticas de educación, etc.

Según la Constitución Política del Perú Artículo 2° inciso 4 y 5, toda persona tiene derecho a las libertades de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento. Los delitos cometidos por los medios de comunicación social se tipifican en el Código Penal y se juzgan en el fuero común, así como es delito toda acción que suspende, clausura o le impide circular libremente a algún medio. Ningún medio informático, computarizado, público o privado puede suministrar información que afecte la intimidad personal y familiar.

### EJERCICIOS

1. Los partidos políticos expresan el pluralismo democrático y manifiestan la voluntad popular en los procesos electorales, donde la ciudadanía, a través de estos es partícipe de la política nacional. Identifique los enunciados correctos que guarden relación con los fines y objetivos de los partidos políticos.
  - I. Garantizar el cumplimiento de los derechos humanos, exclusivamente, en la población originaria del Perú.
  - II. Preservar la participación de los ciudadanos en asuntos políticos a través de canales democráticos.
  - III. Promover en los jóvenes un espíritu cívico y democrático a través de actividades educativas.
  - IV. Asegurar la imposición de las propuestas planteadas por el partido político vencedor en los comicios.

A) II y III      B) I y II      C) III y IV      D) I y IV
2. Un movimiento regional de Ica se inscribió en el registro de organizaciones políticas del Jurado Nacional de Elecciones. Este movimiento decidió participar en las elecciones regionales; pero su inscripción fue observada, ya que no cumplió con uno de los requisitos establecidos en la Ley de organizaciones políticas. ¿Cuál sería la falta cometida que le impidió participar en el proceso electoral?
  - A) La relación de adherentes solo representaba el 0,1% de los ciudadanos de la región que sufragaron en las últimas elecciones nacionales.
  - B) El movimiento solo podía participar en alianza con un partido político porque su inscripción era reciente.
  - C) Los fundadores e integrantes del comité directivo del movimiento eligieron a sus amigos de confianza como postulantes para garantizar una buena gestión.
  - D) El candidato a gobernador regional tenía varias denuncias con proceso judicial abierto.

3. La Asociación de Propietarios de una urbanización busca la defensa y promoción de sus derechos, y así contribuir con el desarrollo en la comunidad. Con relación a las acciones que podría realizar la asociación, identifique aquellas proposiciones correctas.
- I. Se organizarán políticamente para poder participar en los diversos procesos electorales a nivel local.
  - II. Solicitarán la construcción de una garita policial para resguardar a la comunidad ante los constantes robos que perturban la tranquilidad ciudadana.
  - III. Difundirán las bases ideológicas de su religión con el objetivo de integrar más a los miembros de la comunidad.
  - IV. Participará, mediante su comité directivo, en los presupuestos participativos del municipio al cual pertenece la comunidad.
- A) I y III                      B) II y IV                      C) III y IV                      D) I y II
4. Ante las constantes críticas que se le hace al gobierno a través de los medios de comunicación, el presidente de la República decide regular los contenidos editoriales mediante un Decreto Supremo donde indica que la Presidencia del Consejo de Ministros será el ente encargado de aprobar todo tipo de información o mensaje que se emita a la opinión pública. Ante el caso expuesto, ¿la medida tomada por el presidente es procedente?
- A) Sí, porque ningún medio debe brindar información que afecte al Estado.
  - B) No, porque el encargado de regular es el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
  - C) Sí, porque se debe garantizar el derecho a la información veraz.
  - D) No, porque se violaría el derecho a la libertad de difusión del pensamiento.

# Historia

Sumilla: Desde el Horizonte Temprano hasta el Horizonte Medio.

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

### I. Características generales:

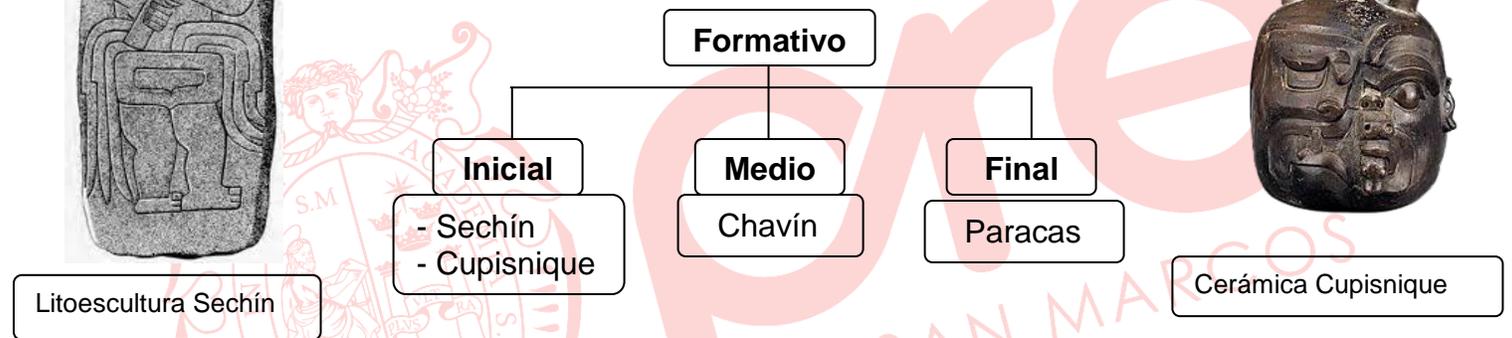


Litoescultura Sechín

- 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



**CHAVÍN: 1200 – 200 a.C.**



#### A) Ubicación (centro):

Valle de los ríos Mosna y Wacheqsa, en el callejón de Conchucos, provincia de Huari.

#### B) Importancia:

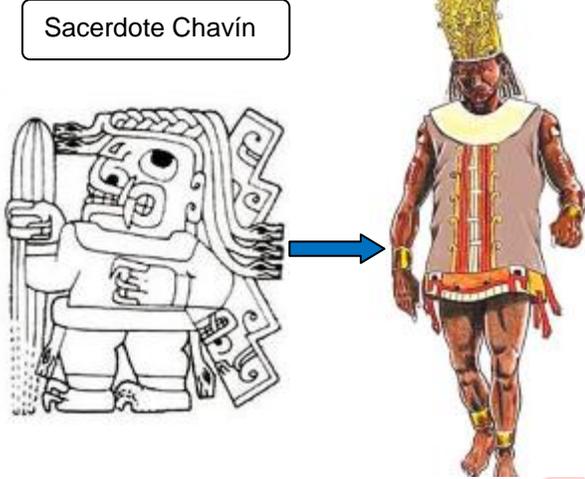
Primera síntesis de los Andes y primera cultura panandina.

#### C) Origen:

Chavín surgió de la integración o síntesis de diversas tradiciones culturales precedentes, sobretodo de origen costeño, como Sechín o Cupisnique.

**D) Gobierno:**

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



**E) Economía**

- Basada en la agricultura intensiva, especializada en el cultivo y difusión del maíz.
- Construcción de una extensa red de canales de riego para la expansión de la frontera agrícola. También usada para generar efectos sonoros al interior del complejo arquitectónico.

**¿Cómo se expandió Chavín?**

La propagación del estilo Chavín se realizó por medios religiosos no violentos, es decir, el culto Chavín logró expandirse e influir sobre otras regiones, las comunidades adoptaron sus dioses y replicaron su arte por el enorme prestigio de sus oráculos y el afán de asimilar sus conocimientos.

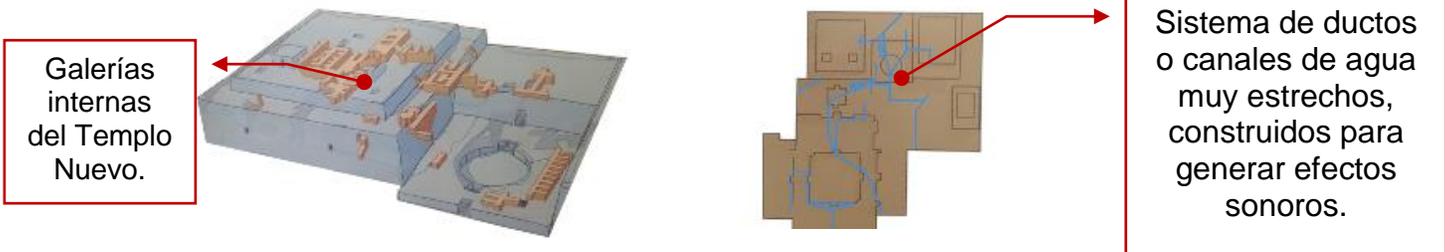
**Complejo Chavín de Huántar**

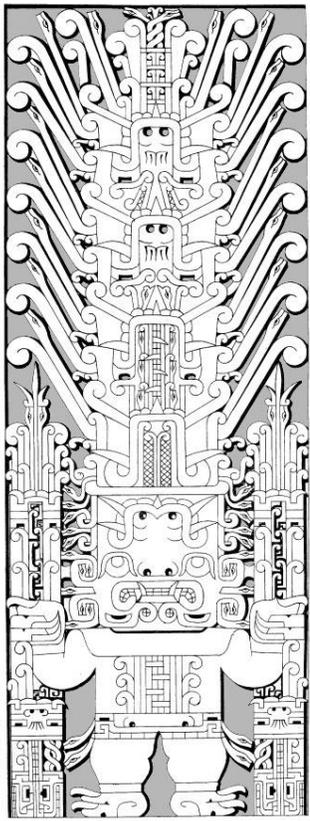


**El Lanzón:** es el principal objeto ritual del complejo, representa a un ser antropomorfo con colmillos, garras y cabellera de serpiente que conectaba el cielo y la tierra.

**Arquitectura:**

El complejo arquitectónico Chavín 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:

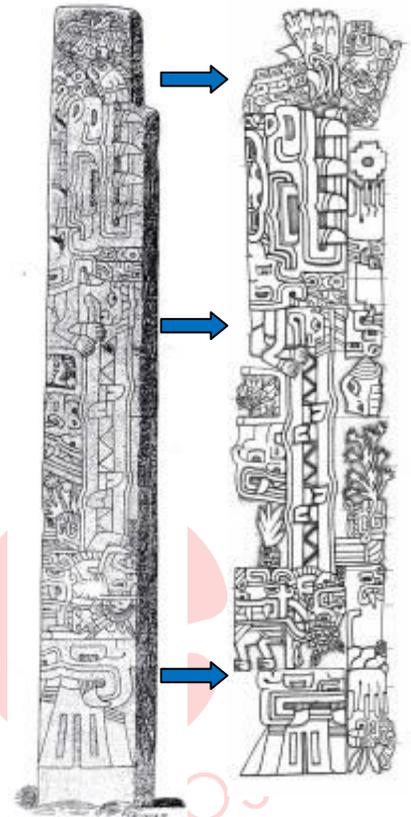
- El Lanzón Monolítico.
- El Obelisco Tello.
- La Estela de Raimondi.
- Las cabezas clavos.
- La Portada de las Falcónidas.

**Religión:**

Basada en el culto a dioses “terroríficos” de aspecto antropomorfo con rasgos de los principales animales depredadores (felinos, aves rapaces, serpientes y caimanes). También celebraban grandes ceremonias públicas donde se generalizó el consumo de plantas alucinógenas (cactus de San Pedro y yopo).

**Cerámica:**

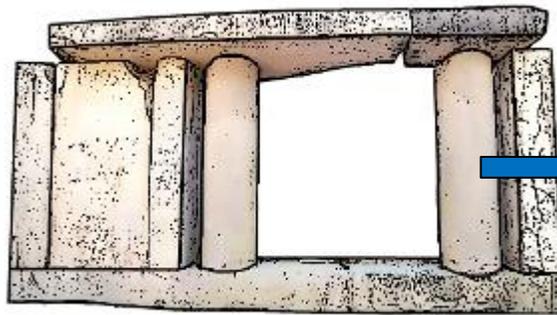
- Botellas de asa estribo y cuello gollete.
- Monocroma con decoración incisa.



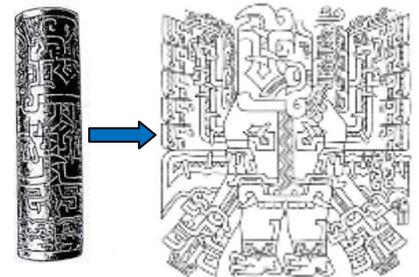
Obelisco Tello



Cerámica Chavín



Portal de las Falcónidas



Personaje con rasgo de ave rapaz

**Lectura 1: 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 aldeas de la costa sur.

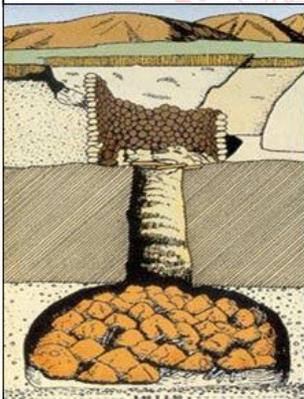
**C) Gobierno**  
Desarrollaron un gobierno teocrático, pero en etapas más tardías, destacó la casta de jefes guerreros.



Representación de un guerrero portando cabezas trofeos.

**FASES FUNERARIAS**

**A) CAVERNAS**



Tumbas subterráneas en forma de botella.

**CERÁMICA**

**Cavernas (Ocucaje)**



Policroma y pintado poscocción.

**Necrópolis (Topará)**



Monocroma y pintado precocción.

**B) NECROPOLIS**



Tumbas rectangulares semisubterráneas.

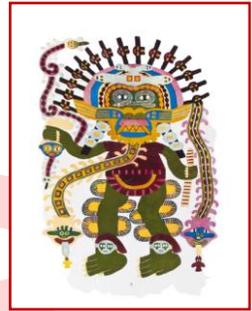
**Los fardos Paracas:**

Los fardos son bultos formados por una momia cubierta de 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 policromos de personajes mitológicos y la diversidad del material (hilos de algodón, fibra de camélido, plumas, cabellos humanos, etc.)



Diseño textil paracas



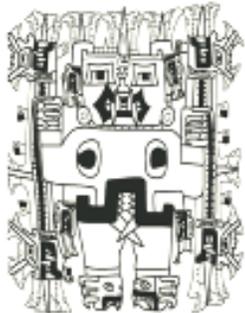
Deformación.

**Trepanaciones craneanas**

Intervenciones quirúrgicas basadas en la perforación de parte del cráneo, realizadas para atender lesiones. Los cráneos de las momias estaban en su mayor parte trepanados con instrumentos hechos de obsidiana (roca volcánica cuya cualidad es su alta eficiencia para el corte). Adaptado de Jorge Silva Sifuentes (2000).



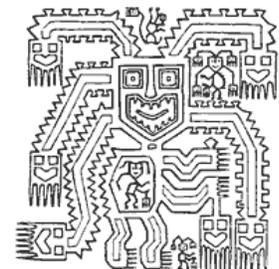
Trepanación



Dios de los Báculos

**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.



Ser Oculado

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

Sociedades regionales del Intermedio Temprano

**I. Características generales:**

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



Ídolo de Pachacamac, cultura Lima



**NASCA**

**A) Ubicación:**

Costa sur, cuenca del Río Grande (Ica).

**B) Origen:**

Surgió a partir de la tradición Paracas.

**C) Gobierno:**

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, la defensa del territorio y mantuvieron el orden interno a favor de la casta sacerdotal.

**Centros político-religiosos:**

Los principales asentamientos nasquenses están en la zona media del valle del Río Grande, región de mayor afluencia de ríos, siendo los de mayor trascendencia: 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.

Reconstrucción hipotética de Cahuachi



**Cabezas trofeo:**

La decapitación ritual era una forma de apropiarse de la energía vital del fallecido y daba reputación al portador, se brindaban como ofrendas dedicadas al culto al agua o fertilidad.



**D) Religión:**

Basada en el culto al dios Kon, dios volador representado con máscara de felino, un báculo y cabezas trofeo. Esto último fue una costumbre muy extendida entre los guerreros de Nasca.



Dios Kon



Orca decapitadora

Asa puente

Doble pico

Ausencia del color azul y verde

Cuerpo elíptico



**Cerámica:**

Los nasca producían una de las vasijas más finas y elaboradas de la antigüedad andina, se caracterizaron por su policromía (hasta 16 tonos) y el denominado "horror al vacío" (pintado de la totalidad de la superficie).

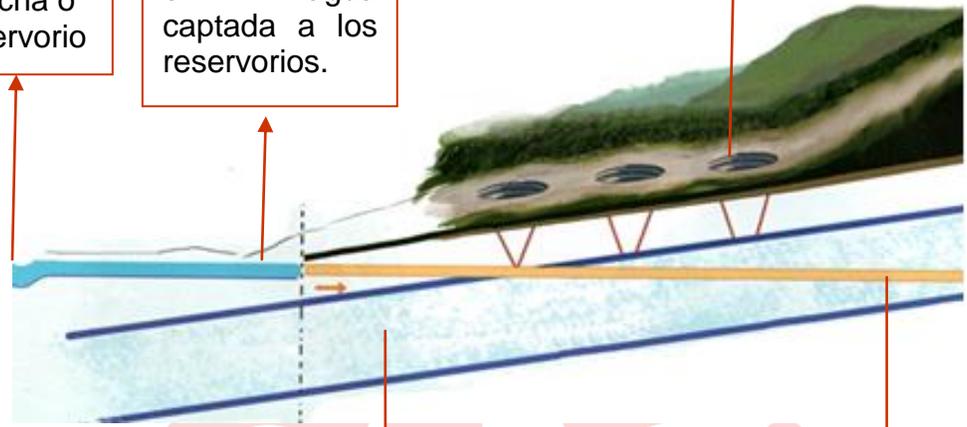
**Sistema de galerías filtrantes:**

Se trata 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.

Cocha o reservorio

Zanja a tajo abierto, canal que transporta el agua captada a los reservorios.

Ojos de agua, permitían el descenso a las galerías para las labores de mantenimiento.



Acuífero, río subterráneo a nivel de la napa freática.

Galería filtrante, permite captar el agua del subsuelo.

**¿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.

**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) especialmente líneas rectas. Un menor número está representado por inmensas figuras de animales (mono, colibrí, orca, etc.). Existen diversas teorías con su 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 Huarmey).

**B) Origen:**  
Se formó a partir de la tradición Salinar, asimilando elementos de Virú y Vicus.

**C) Características:**

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



Aia Paec luchando contra una criatura con apéndices de serpientes

**D) Gobierno:**  
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.

**E) Economía:**  
Moche era una sociedad hidráulica, es decir, construyeron avanzados sistemas de riego para desarrollar una agricultura intensiva combinada con la explotación de recursos marinos y el tráfico de bienes de prestigio con los pueblos vecinos.

**F) Religión: El culto a Aia Paec**  
Considerado por los Moche como un héroe legendario con poderes sobrehumanos (boca felina, cinturón de serpientes y cuchillos) que combatía a seres monstruosos responsables del caos.



Señora de Cao



Señor de Sipán

**G) Centros urbanos ceremoniales**

Eran 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.

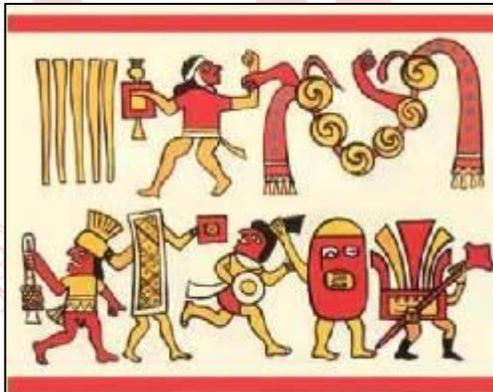


**Sitios destacados**

- 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 moldes para su producción masiva en talleres, destaca por ser escultórica, naturalista y bícroma. También elaboraban botellas con asa estribos decorados con escenas de su mitología o vida cotidiana. Su importancia radica en ser una de las principales fuentes de información del mundo mochica.



**Huaco retrato:** podían representar con realismo, por ejemplo, los estados de ánimo del individuo.



**Huaco pictográfico:** cuerpo globular y decorado con escenas del imaginario cultural.

**Huaco erótico:** representan la diversidad 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 la técnica del martillado de láminas delgadas y el uso de nuevas técnicas (filigrana, repujado, dorado del cobre, etc.) además de obtener nuevas aleaciones como la tumbaga (cobre y oro).



Collar de maníes de oro y plata.



Orejas con incrustación de turquesas.



Tocado de oro que representa a un pulpo.

**RECUAY**

- ✓ **Ubicación:** Callejón de Huaylas (Ancash).
- ✓ **Gobierno:** dirigida por una casta de guerreros.
- ✓ **Centro político:** Huilcahuain.
- ✓ **Religión:** culto a los ancestros conservados en fardos.
- ✓ **Escultura:** heredada de la tradición Chavín pero con el añadido de guerreros y cabezas trofeo.
- ✓ **Cerámica:** escultórica, policroma, de fondo crema (caolín) y elaboración de recipientes con caños (Paccha).

Escena que representa a músico rodeado de mujeres.



Monolito Recuay con piernas cruzadas.



## HORIZONTE MEDIO (600 - 1100)

## I. Características generales:

**En los Andes:**

- ✓ Periodo de expansión, dominio e influencia Huari.
- ✓ Periodo de integración regional y fusión cultural.
- ✓ Revolución urbana.
- ✓ Desarrollo de una extensa red vial.
- ✓ Difusión de quipus y andenes.

**En el Altiplano:**

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



## TIAHUANACO (200 - 1200)

**A) Ubicación:**

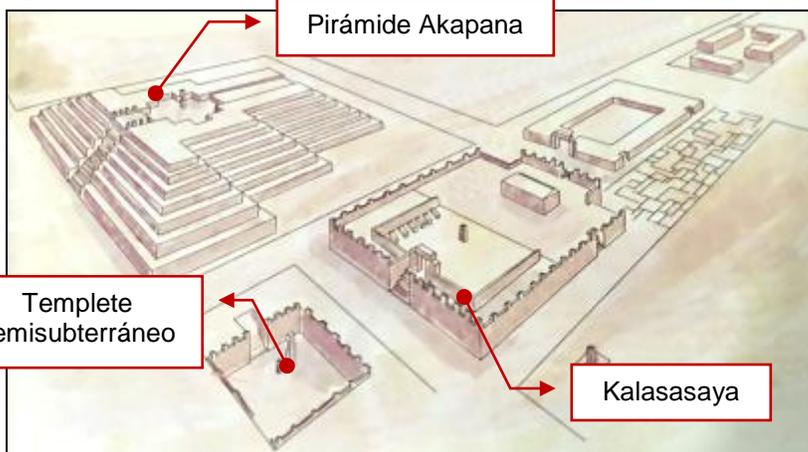
- ✓ Altiplano andino, Meseta del Collao.
- ✓ Expansión: Bolivia, sur del Perú y norte de Chile.

**B) Origen:**

Se formó a partir de la tradición Pucará y Chiripa.

**C) Características:**

- Fue un Estado expansivo no violento, basado en fundación de colonias.
- Fue gobernado por una casta sacerdotal.

**La ciudad de Tiahuanaco:**

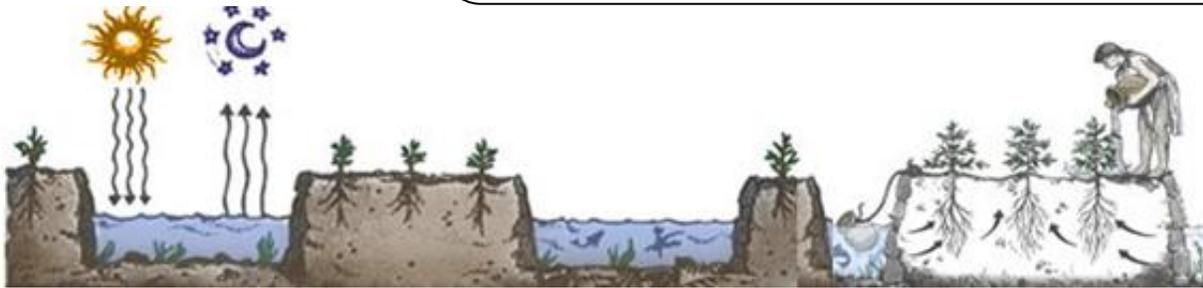
También denominada Taipicala, fue el centro ceremonial y administrativo que gobernaba los pueblos de la cuenca del Titicaca. Destacó por sus edificios monumentales de piedra.

**D) Economía:**

- Basada en la ganadería de altura.
- Deshidratación y conservación de alimentos.

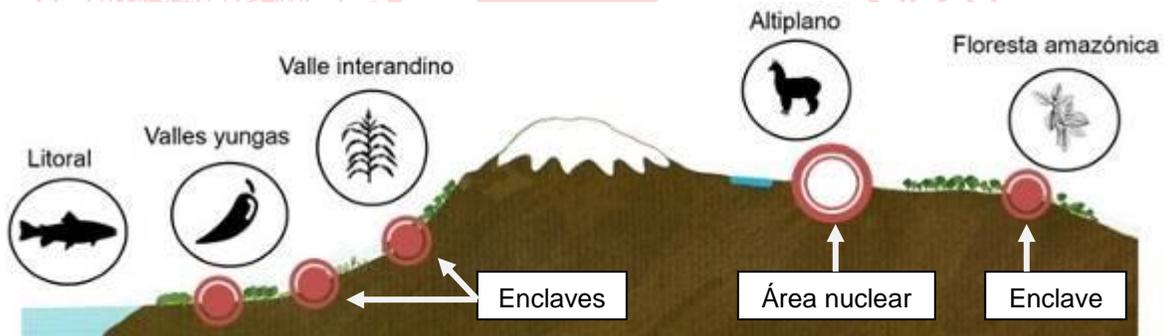
**Los camellones**

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 y libera esa energía durante las noches creando un microclima que protegía los cultivos de las bajas temperaturas nocturnas.



**El sistema de archipiélagos:**

También denominado “control vertical de pisos ecológicos”, fue 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 ecológicos.



Monolito Bennett



**E) Litoescultura**

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

Monolito Ponce



**Cabezas clavadas**

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



### F) Religión

“Basada en el culto al “Dios de los Báculos” representado en la Portada del Sol. Este podría representar a Tunupa, deidad de los aymaras asociado al rayo y al trueno, otros lo asocian al deidad solar y otros creen que sería la primigenia imagen de Huirachocha”. Julián I. Santillana (2000). “Los estados panandinos Huari y Tiwanaku andinas”. *Historia del Perú. Culturas prehispánicas*. Barcelona.



### G) Cerámica

Sobresalieron los keros, vasos ceremoniales de base angosta y boca ancha (truncocónicos). Se confeccionaban de madera, arcilla y oro, para ser usados en la libación de chicha durante las ceremonias vinculadas a sacrificios.



Decoración con diseños geométricos

Policromía: naranja y negro sobre fondo rojo



Incensario con cabeza de felino

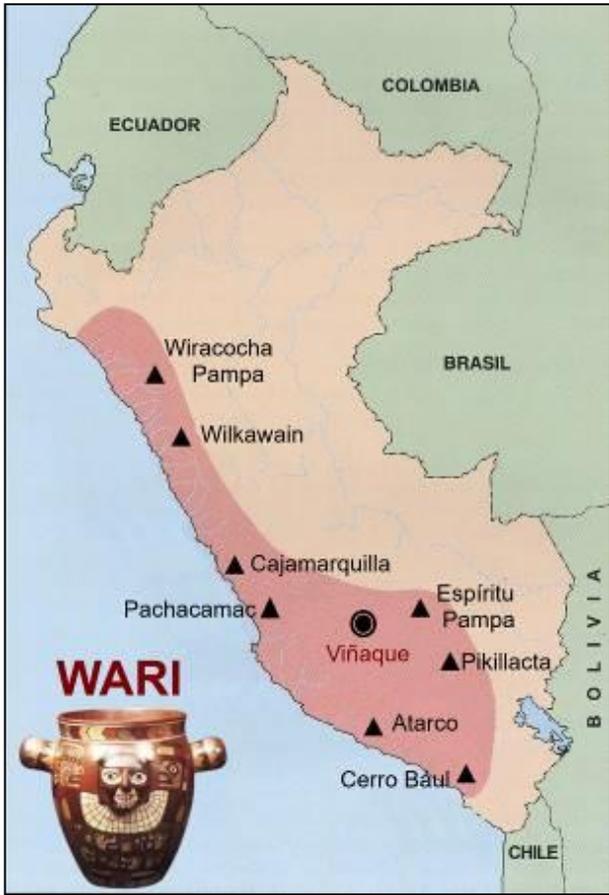
Vaso ceremonial

Tableta para rapé

### H) 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”. Julián I. Santillana (2008). “Economía prehispánica en el Área Andina”. En

**HUARI (600 - 1100)**



**A) Ubicación:**  
 ✓ Sierra sur, Ayacucho. Centro político: Viñaque  
 ✓ Expansión: Desde Cajamarca por el norte hasta Moquegua en el sur.

**B) Origen:**  
 Nació de la confluencia de las tradiciones culturales Huarpa, Nasca y Tiahuanaco.

**C) El debate: ¿Huari fue un imperio?**  
 - Según Guillermo Lumbreras Huari fue un Estado imperial, centralista y multiétnico responsable de la primera integración política de los andes.  
 - Según Ruth Shady, en el Horizonte Medio no existió un Estado imperial, sino un conjunto de reinos autónomos con fuertes relaciones comerciales entre si.

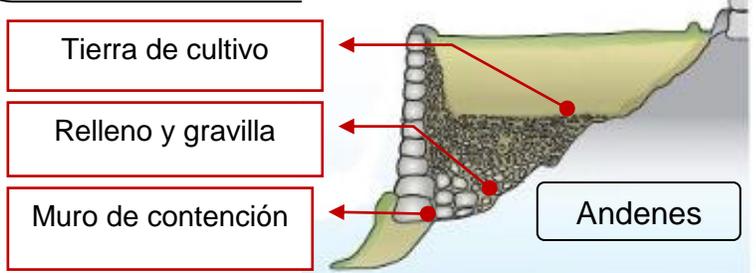
**D) Importancia:**  
 Por su enorme área de influencia, Huari es el segundo Estado pan andino.

**E) Gobierno:**  
 La falta de grandes centros ceremoniales u oráculos nos permite entender que la casta sacerdotal no llegó a ejercer el dominio en el Estado Huari, el poder lo detentaba una élite o aristocracia militar.



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.  
 ✓ Una extensa red de intercambios de bienes a larga distancia.  
 ✓ La tributación sobre otros pueblos.  
 ✓ La producción de manufactura exportada a otras áreas.  
 ✓ Agricultura intensiva basada en el uso de andenes.



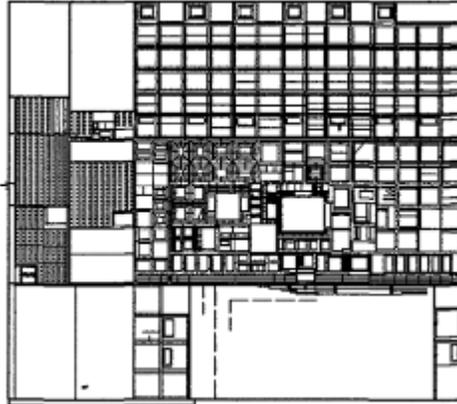
**G) El urbanismo Huari:**

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

**Cabezas de región**

Fueron centros administrativos provinciales entre los que destacaron:

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

**Plano de Piquillacta**

Nótese la cuadrícula urbana, dividida en recintos rectangulares separados por calles rectas y perpendiculares.

**H) Religión:**

De Tiahuanaco tomaron el culto al Dios de las Varas, denominado "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 la que Huari se relacionó. Destacó el estilo Robles Moqo y Pacheco. El estilo Robles Moqo está representado por urnas y cantaros de gran tamaño, brillo y con la famosa "cara gollete". El estilo Pacheco son generalmente vasijas escultóricas en forma de llama.



Robles Moqo



Influencia Nasca



Influencia Tiahuanaco



Estilo Pacheco

**G) Textilería:**

Elaborados con gran calidad técnica, colorido y complejidad en sus diseños, generalmente abstractos y geométricos. Destacan los tapices, uncus (túnicas andinas) y gorros de cuatro puntas característicos de la elite.

Gorro de cuatro puntas



Fardo Huari

**El Señor Huari de Vilcabamba:**

Descubierto en el 2011 en Espíritu Pampa (Cusco) se trata de un personaje de la alta jerarquía Huari, la ubicación de este lugar en la región amazónica evidenciaría la expansión de la influencia Huari a la selva alta.

**H) 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 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 los chancas en la región. Adaptado de *Huari, El gran Imperio Andino y la Cultura Tiahuanaco*. Culturas Antiguas el Perú. Tomo 7.

1. De los siguientes enunciados con respecto a la cultura chavín es correcto afirmar.

- I. Surgió durante el periodo formativo o Intermedio Temprano.
- II. Logró integrar política y militarmente los Andes centrales.
- III. Sus sacerdotes cumplían la función de oráculos y emisarios de los dioses.
- IV. Su cerámica tiene influencia de la tradición Cupisnique.
- V. El principal objeto de veneración del templo era la Estela de Raimondi.

- A) I y II                      B) III y IV                      C) I-II-III                      D) III-IV-V

2. “A partir del periodo denominado Paracas tardío, las sociedades de la costa sur, especialmente las zonas de Nasca y Palpa, vivieron situaciones frecuentes de violencia. Evidencia de ello son los pueblos fortificados y los asentamientos en la cima de los cerros. Asimismo, es testimonio de este periodo de convulsión, la aparición de nuevos motivos iconográficos, por ejemplo, textiles que muestran personajes con armas y cabezas trofeo”. *Culturas Antiguas del Perú*. Tomo 4: Paracas.

De la lectura presentada podemos afirmar que Paracas

- A) entra en un proceso de apogeo cultural y tecnológico.
- B) convirtió en un Estado militarizado ante las invasiones externas.
- C) construyó centros ceremoniales sino asentamientos militares.
- D) presentó una élite conformada por jefes guerreros.

3. En base a las características de cada estilo alfarero aprendido en clases, identifique usted a qué sociedades andinas corresponden.



- A) Paracas Necrópolis, Chimú, Huari, Inca.
- B) Nasca, Moche, Chavín, Paracas Cavernas.
- C) Huari, Nasca, Moche, Tiahuanaco.
- D) Paracas Cavernas, Moche, Nasca, Huari.

4. Respecto a las tecnologías agrícolas desarrolladas en el Perú prehispánico, relacione las siguientes culturas y sus logros.

- a. Moche
- b. Tiahuanaco
- c. Huari
- d. Nasca

- I. Captación de agua del subsuelo en un entorno desértico.
- II. Terrazas elevadas de cultivo y canales con fines de termorregulación.
- III. Terrazas escalonadas construidas en las laderas de las montañas.
- IV. Extensas redes hidráulicas que conectaban distintos valles en la costa norte.

A) al-bII-clII-dIV      B) aIII-bIV-cl-dII      C) aIV-bl-clII-dII      D) aIV-bII-clII-dI

5. Respecto a las sociedades del Horizonte Medio (Tiahuanaco y Huari), determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Huari se formó a partir de la integración cultural de Nasca, Moche y Tiahuanaco.
- II. Tiahuanaco, durante el Horizonte Medio, fue un Estado expansivo y militar.
- III. El Dios de los Báculos de Tiahuanaco está representado en la Portada Falcónida.
- IV. Huari fundó colonias o enclaves agrícolas en distintos pisos ecológicos.

A) VVVF      B) FFFF      C) FVVV      D) FFVV

# Geografía

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

### 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

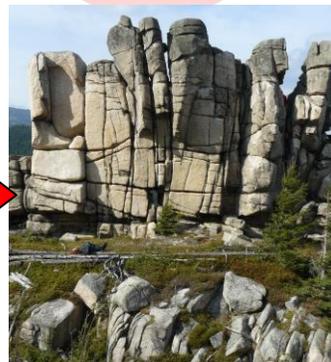
##### a) METEORIZACIÓN

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".

**Meteorización Física o mecánica:** es la desintegración o rotura de las rocas en fragmentos cada vez más pequeños, sin modificar su composición mineral.

Algunos de los agentes que inducen a la fragmentación de las rocas son:

- Los cambios sucesivos de la temperatura, que en el día dilatan las rocas y por la noche las contraen.
- La acción del hielo, que actúa como una cuña dentro de las rocas.
- La acción de las sales que presionan las paredes de las rocas, a manera de cuña, hasta romperlas.
- Las plantas, que con sus raíces ejercen presión sobre las rocas, al igual que los animales.



**Meteorización Química:** es la descomposición del material presente en las rocas. Produce la transformación química de la roca, su alteración y la pérdida de cohesión.

Este proceso es llevado a cabo por medio del agua que altera la composición original de los minerales de las rocas.

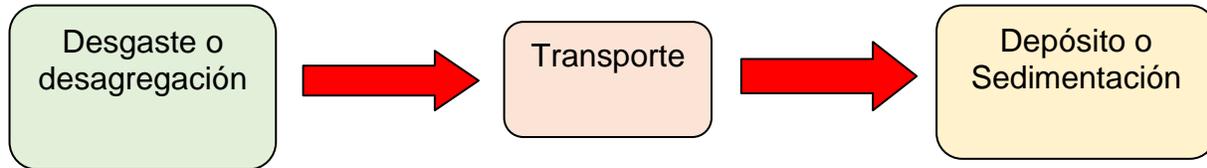
También intervienen los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido de carbono.



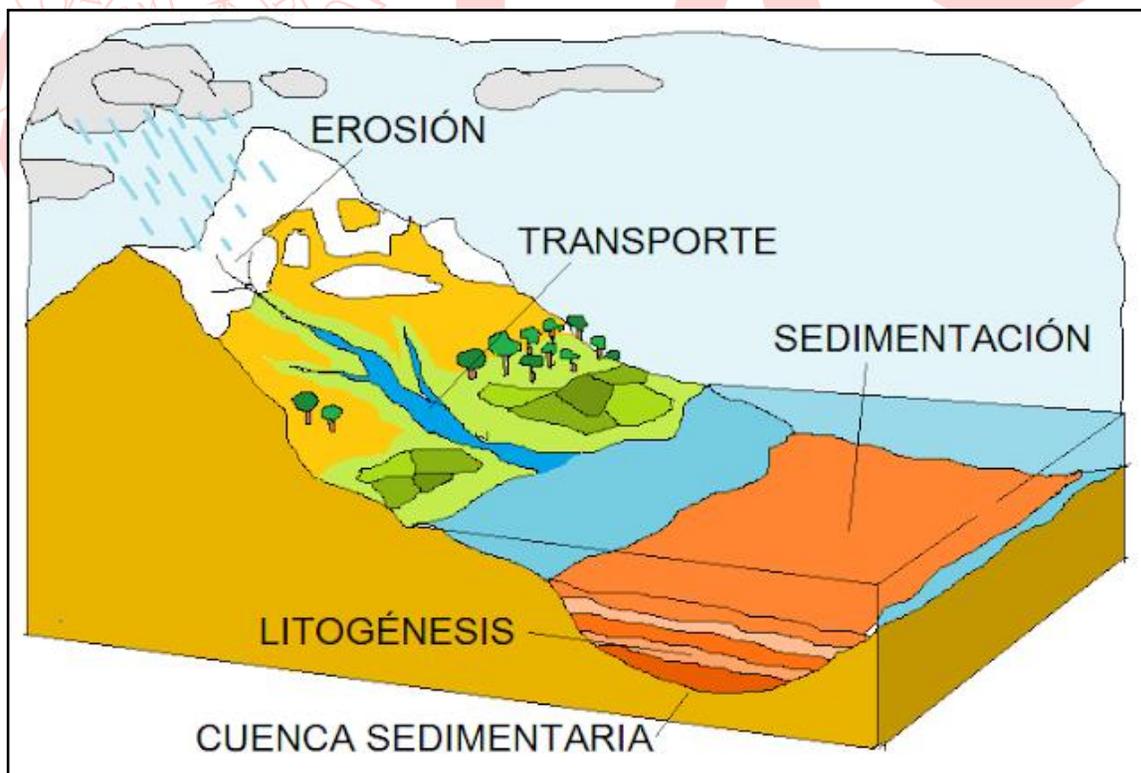
Es el conjunto de fenómenos exteriores que contribuyen a modificar las formas del relieve creadas por la geodinámica interna, su tendencia es nivelar la superficie terrestre. Los elementos que actúan en este proceso son denominados agentes geológicos externos:

ríos, aguas subterráneas, olas, vientos, glaciares, etc., y los agentes atmosféricos: lluvia, nieve.

Comprende tres procesos:

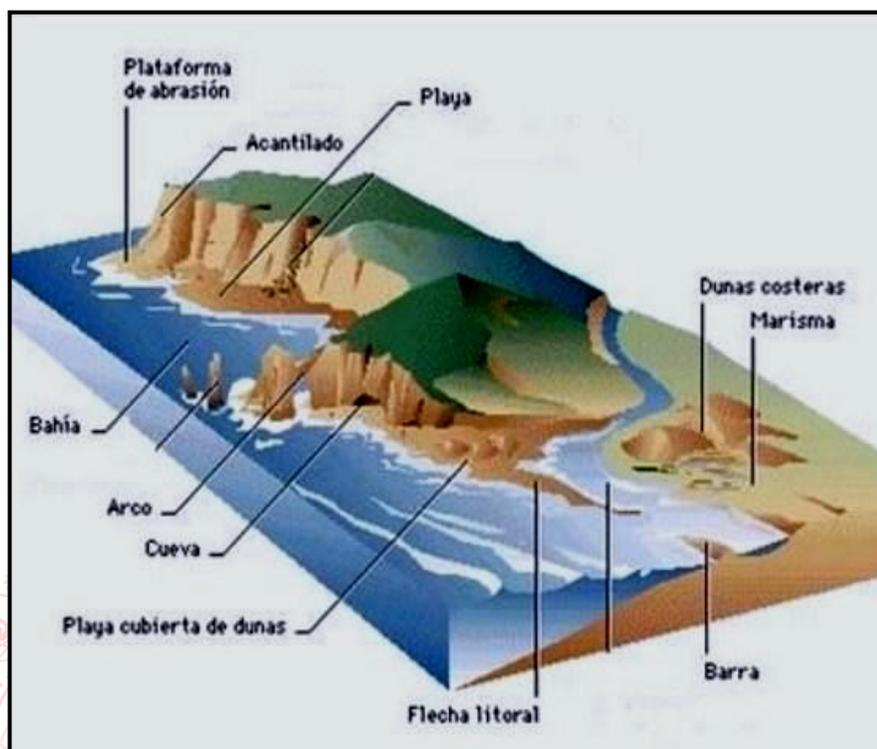


- El desgaste o arranque físico de los materiales por distintos mecanismos.
- El transporte: desplazamiento de los materiales erosionados desde el sitio donde se producen hasta el área de sedimentación.
- La sedimentación: proceso de acumulación, en una zona más baja, de los materiales arrastrados por 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
<p>Fluvial</p> 	El agua de los ríos desgasta las superficies por donde pasa y arrastra restos de material; la carga transportada se deposita en el cauce o en sus proximidades constituyendo depósitos que reciben el nombre de aluvión.	Valles en "V" Meandros Cañón	Conos de deyección Terrazas Deltas
<p>Eólica</p> 	Es producida por la acción del viento, el cual puede transportar pequeñas partículas de rocas que en contante fricción contra suelos, piedras y montañas, van reduciendo sus capas exteriores, tallándolas.	Pedestal Bosque de rocas	Dunas Médanos
<p>Marina</p> 	Es la destrucción de los litorales principalmente producidos por la acción de las olas y las corrientes.	Penínsulas Golfos Estrechos Acantilados	Playas Tómbolos
<p>Glaciar</p> 	En los lugares de climas fríos se acumulan grandes masas de hielo que descienden lentamente por los valles, arrastrando consigo grandes cantidades de fragmentos de roca y barro.	Valles en "U" Abras	Morrenas Drumlins
<p>Kárstica</p> 	Se produce por disolución de las rocas calizas debido a la acción de aguas ligeramente ácidas que contienen dióxido de carbono.	Sumideros Cavernas	Estalagmitas Estalactitas Estalagnatos
<p>Pluvial (hídricas)</p> 	Se produce cuando las innumerables gotas de lluvia golpean el suelo, arrastrando partículas; el agua se junta en la superficie, y aumenta la velocidad cuando escurre.	Surcos Cárcavas	Sedimentación y colmatación de los valles de los cauces

RELIEVES DEL LITORALGLOSARIO

- **Abrasión:** Arranque físico o químico producido por algún agente geológico interno o externo. Ejemplo: acción del oleaje marino o del viento, que se pone de manifiesto mediante un raspado progresivo de las rocas coherentes, o minerales, por el movimiento del agua o del aire, cargada con elementos finos y resistentes en suspensión.
- **Corrasión:** Erosión que se produce cuando el viento transporta arena. Desgaste de una superficie de rocas coherentes por la acción de los materiales en tránsito, que provoca el desprendimiento de partículas. No nos parece conveniente emplear, con esta misma aceptación, el término abrasión.
- **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

1. La meteorización mecánica de las rocas se realiza por acción de varios agentes. La fuerza con que se produzca depende de la naturaleza de la roca y sus propiedades, las condiciones externas como el clima, entre otros factores. Sobre este proceso determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Las sales se cristalizan y ejercen presión sobre la roca provocando su ruptura.
- II. El agua se infiltra y fragmenta la roca al unirse con sus minerales.
- III. La gelifracción de las rocas es mayor en los lugares con clima de tundra.
- IV. Las lombrices de tierra abren grietas y alteran los minerales de las rocas.

A) VVVF

B) VFVF

C) FVVF

D) FFVV

2. El cenote de Xkeken es uno de los lugares más impresionantes de la península de Yucatán; todos los años llegan a este lugar miles de turistas con la finalidad de disfrutar un baño en sus aguas cálidas. Observa detenidamente la imagen del lugar, luego identifica los enunciados correctos sobre su origen y características.



- I. El lugar se encuentra conformado de rocas caliza.
- II. Estructuras calcáreas cuelgan del techo del cenote.
- III. Las aguas al interior de la caverna son de origen lacustre.
- IV. Parte del techo de la bóveda colapsó por oxidación de las rocas.

A) I y II

B) I, II y IV

C) II y IV

D) II, III y IV

3. El Valle Rojo es un nuevo atractivo natural del distrito cusqueño de Pitumarca. Se localiza a 5 200 msnm en la cordillera de Vilcanota, muy cerca al nevado de Ausangate. En dicho lugar, además de montañas, podemos encontrar quebradas y valles en U. Sobre los agentes y procesos exógenos que intervienen con mayor fuerza en su modelación, se puede afirmar que

- I. el agua al congelarse aumenta de volumen y fragmenta las rocas del lugar.
- II. la coloración roja del lugar es el resultado de la carbonatación de sus suelos.
- III. las lenguas de los glaciares se deslizan hacia abajo puliendo la superficie del valle.
- IV. los vientos depositan grandes cantidades de materiales formando morrenas.

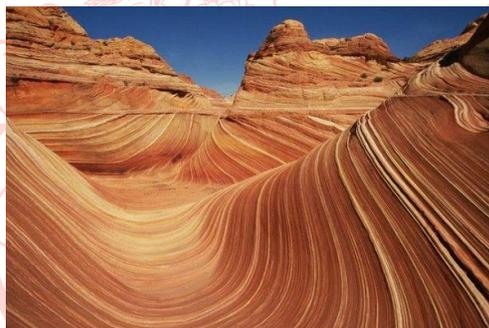
A) II, III y IV

B) I, II y IV

C) II y IV

D) I y III

4. Relacione las siguientes imágenes de algunos relieves de Estados Unidos con el proceso exógeno que lo originó.



I. "Ola del desierto" de Arizona



II. Cañón del Colorado



III. Cavernas de Carlsbad



IV. Playa de Caladesi

- a. Erosión marina.
- b. Erosión fluvial.
- c. Erosión kárstica.
- d. Erosión eólica.

A) Ia, IIc, III d, IVb

C) Id, IIb, IIIc, IVa

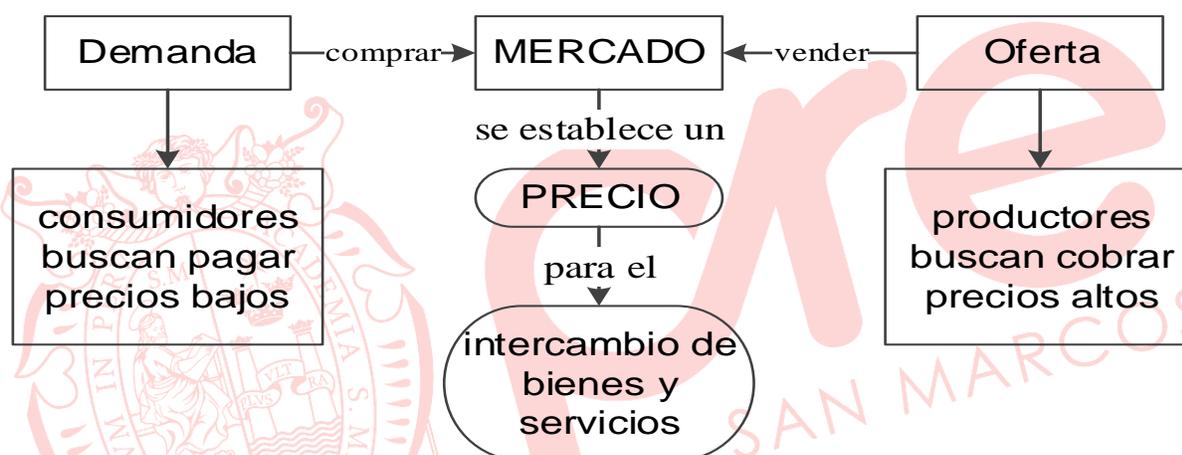
B) Ib, II d, IIIc, IVa

D) Id, IIc, IIIb, IVa

# *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.



### CLASES

#### 1) Según el volumen transado

**Mercado mayorista:** Las transacciones se realizan en grandes cantidades. Ej.: Mercado mayorista de frutas, terminal pesquero, etc.

**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, etc.

**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, si los inversionistas desean negociar las acciones de las empresas tienen que realizarlo a través de un agente debidamente registrado.

### 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 central de Lima, mercado de abastos.

**Mercado temporal:** Funcionan por un periodo muy limitado o abren con una frecuencia determinada. Ej.: El mercado primario de bonos, ferias escolares, ferias de productores.

### 4) Según el aspecto legal

**Mercado formal:** Aquel donde las empresas que operan cumplen con todos los requisitos que exigen la legislación. Ej.: Mercado aeronáutico.

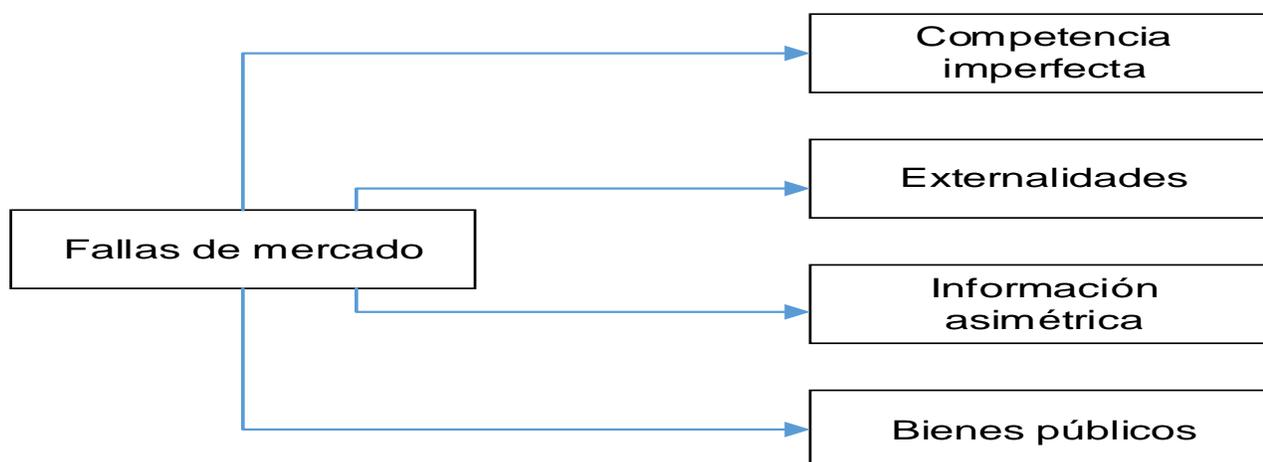
**Mercado informal:** Aquel donde las empresas que operan no cumplen con todos o algunos de los requisitos que exigen la legislación. Ej.: Vendedores ambulantes.

**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.

### 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 es 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:** 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 parasito: 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.

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

## Tipos

- a) **Monopolio legal:** Cuando una empresa es la única autorizada para ofrecer un producto de acuerdo con una ley. Ej.: Las patentes y los contratos de concesión.
- b) **Monopolio natural:** Cuando sólo 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.
- c) **Monopolio bilateral:** Cuando un vendedor único (monopolio) se enfrenta a un comprador único (monopsonio). El precio del producto se determina mediante negociación.
- d) **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.

### 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.

### 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 esta en manos de personas naturales a diferencia del Holding, en el cual una empresa tiene la propiedad de las otras.

### **Joint Venture**

Acción entre dos o más empresas cuyo objetivo es la creación de una nueva empresa con un control compartido determinado con antelación y que no cambia la estructura interna de las empresas madres.

### **Fusión**

Situación en la cual dos o más empresas de similar tamaño, deciden unirse para formar una nueva y única empresa, que implica la desaparición de las anteriores.

## **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 existen competencia entre ellos.

### **Características**

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



5. El ministerio de transporte y comunicaciones realizó un análisis del comportamiento del tráfico de pasajeros en el ámbito nacional del cual se tiene el siguiente extracto: "De enero a agosto del 2020, LATAM Airlines Perú tuvo la más alta participación al transportar 2 047 485 pasajeros, lo que representó el 62.4% del mercado aéreo nacional; seguido por Sky Airlines Perú con 530 076 pasajeros (16.1%), Viva Airlines Perú con 376 131 pasajeros (11.5%) y Star Perú con 181 249 pasajeros (5.5%)."
- Del texto se puede inferir que el mercado aeronáutico de pasajeros se comporta como un
- A) cartel.                      B) trust.                      C) holding.                      D) Oligopolio.
6. Tomando en cuenta los modelos de mercado, señale los valores de verdad (V) o (F) de los siguientes enunciados y marque la respuesta correcta.
- I. En la competencia perfecta la información es accesible a todos.  
II. La venta ambulatoria se enmarca dentro de la competencia imperfecta.  
III. El cartel busca alcanzar los intereses particulares de todos los participantes.  
IV. La regulación por parte del Estado surge cuando existe una falla de mercado.
- A) VFVV                      B) VFFV                      C) FVVV                      D) VFFF
7. Se invirtió 141.2 millones de euros para incrementar la competitividad y eficiencia de las diversas operaciones. En conjunto dicha acción busco mejorar la presencia de las empresas en los diferentes sectores donde operan, a través de sus diferentes líneas de productos.
- El modelo de concentración empresarial expresado en el texto hace referencia al
- A) cartel.                      B) trust.                      C) holding.                      D) consorcio.
8. Mediante Decreto Supremo No 015 – 2019, publicado en el diario oficial El Peruano se modificó el reglamento de la ley de alimentación saludable, entrando en vigencia el etiquetado octagonal: Alto en grasas saturadas, alto en azúcar, alto en sodio, contiene grasas trans. Esto con la finalidad de que cada ciudadano este informado y decida saludablemente qué consumir. Esta medida fue implementada por el Estado ya que el mercado es
- A) controlado.                      B) competitivo.                      C) simétrico.                      D) imperfecto.
9. El mercado de taxis está caracterizado por que un gran porcentaje de los taxistas que ofrecen el servicio tienen que alquilar el vehículo. Para brindar el servicio de transporte de personas, los taxistas tienen que recurrir al mercado de \_\_\_\_\_ para luego desempeñar sus labores en un mercado \_\_\_\_\_.
- A) bienes reales – secundario                      B) servicios – abierto  
C) factores productivos – abierto                      D) factores productivos – secundario

# *Filosofía*

## **FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA**

Hegel, Comte, Marx y Nietzsche

### 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 capturemos, 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.

La naturaleza de la razón es inevitablemente dialéctica pues el pensamiento se encuentra en un movimiento constante entre **tesis** (afirmación simple), **antítesis** (negación de la tesis) y **síntesis** (superación reunificadora de la oposición). Este movimiento dialéctico es infinito pues toda síntesis, en cuanto es concebida como tal, se convierte en una tesis que atraerá a su respectiva antítesis. Este proceso infinito solo encuentra su fin en la síntesis última conocida como Espíritu o saber Absoluto.

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*

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

Marx y Engels desarrollaron el **materialismo histórico y dialéctico**, respectivamente. Esta filosofía tiene como principio rector la consideración de la materia como el fundamento constituyente de toda realidad, sea esta de carácter concreto o abstracto (consciencia o pensamientos).

Marx aplicó la dialéctica a **la historia, la sociedad y la economía**, lo cual se conoce como materialismo histórico; con ello, invierte la dialéctica hegeliana, pues aplica la dialéctica a la realidad material y no a la Idea. Además, su filosofía contiene la propuesta de una transformación revolucionaria de esa realidad, no su justificación. Engels, por otro lado, aplicó la dialéctica a la **naturaleza** para descubrir a partir de esto la ley fundamental del devenir de la materia.

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

*Acerca de la mitología de lo histórico.* Hegel: «Lo que sucede a un pueblo, lo que ocurre en el interior del mismo, tiene su significado esencial en la relación con el Estado; las puras particularidades de los individuos son lo más alejado de aquel tema que pertenece a la historia». Pero el Estado solo es un medio para la conservación de muchos individuos: ¡Cómo puede ser un fin! La esperanza está en el hecho de que en la conservación de muchos fracasados también sean protegidos aquellos pocos en los que culmina la humanidad. De lo contrario no tiene ningún sentido mantener a tantos hombres miserables. La historia de los Estados es la historia del egoísmo de las masas y del ciego deseo de querer existir: solo por los genios se justifica hasta cierto punto esta aspiración, en tanto que puedan vivir con ella. Egoísmos particulares y colectivos están en lucha unos contra otros –un torbellino atómico de egoísmos-; ¡quién querrá buscar aquí una finalidad!

Gracias al genio, sin embargo, algo resulta de este torbellino de átomos, y ahora se piensa benévolamente sobre la falta de sentido de este trajín.

Nietzsche, F. (2004). *Fragmentos póstumos sobre política*. Madrid: Trotta. p.119.

Del fragmento anterior se deduce que, para Nietzsche, el poder político debe tener como principal objetivo

- A) propiciar el surgimiento de hombres extraordinarios.
- B) elevar las condiciones de vida de las masas populares.
- C) resolver la lucha entre egoísmos particulares y colectivos.
- D) llevar a su máxima realización a los distintos pueblos.



5. En una serie de concepciones religiosas encontramos que la práctica de contrarrestar y reprimir los impulsos vitales es fundamental para alcanzar una plena realización de nuestras almas. A propósito de esto, Nietzsche sostendría que
- A) también debe ser objetivo del superhombre someter sus instintos.  
B) la realización del alma es posible para el que desprecia el destino.  
C) una vida de ese tipo nos aleja de la libertad y de la felicidad.  
D) una religión es verdadera si promete la felicidad ultramundana.
6. Hegel y Marx coinciden al momento de concebir la historia de la humanidad como \_\_\_\_\_. No obstante, mientras que el primero desarrolla esta perspectiva desde el idealismo absoluto, el segundo hace lo propio desde el materialismo histórico.
- A) despliegue de la razón universal      B) un constante progreso hacia un fin  
C) lucha de clases sociales antagónicas      D) eterno retorno de lo mismo
7. Desde el punto de vista de Fabiola, el arte no es más que un reflejo de las relaciones sociales de producción que caracterizan a la realidad socio-económica de una determinada época. Por tal motivo, piensa que no tiene mayor sentido sostener que el artista goza de una libertad creadora absoluta y totalmente desvinculada de condicionamientos externos.
- Esta forma de entender la naturaleza del arte se corresponde, principalmente, con el
- A) materialismo de Marx.      B) positivismo de Comte.  
C) idealismo de Hegel.      D) vitalismo de Nietzsche.
8. En una conferencia, un profesor manifiesta lo siguiente: «Sin duda, la vida de los héroes y líderes de la mayoría de países fue verdaderamente libre y feliz, ya que no estuvieron supeditados a las costumbres y normas que regían la vida de las grandes mayorías; muy por el contrario, fueron libres y creativos, hicieron las leyes, fundaron Estados y dirigieron a sus pueblos. Así, puede decirse que en todo ello pusieron de manifiesto su afán de superación y de ennoblecimiento».

En líneas generales, esta reflexión coincide con la filosofía de

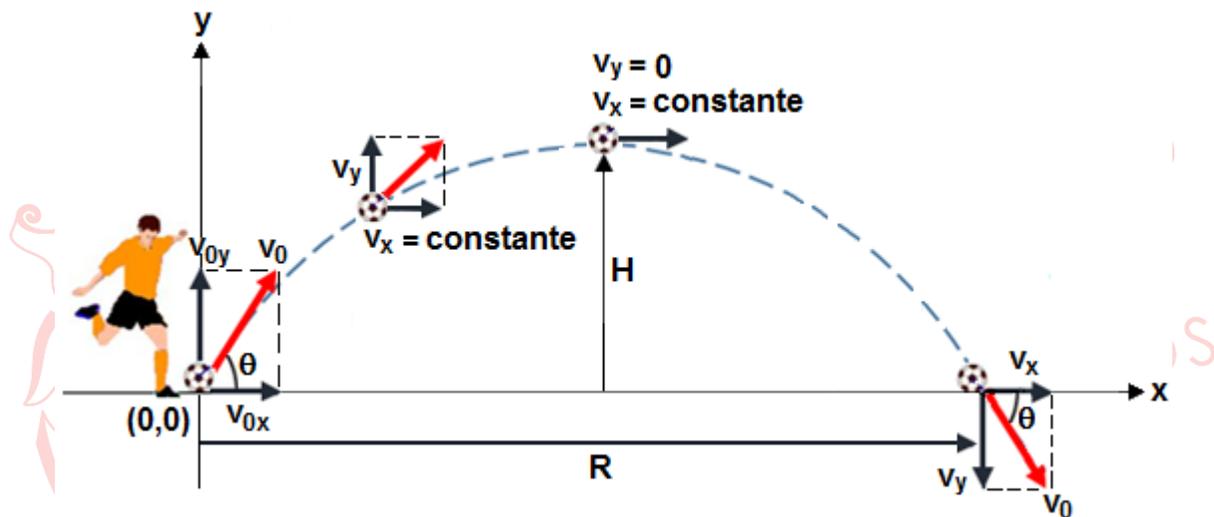
- A) Nietzsche.      B) Comte.      C) Marx.      D) Hegel.

# 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 desprecie la resistencia del aire (véase el ejemplo de la figura).



### 2. Ecuaciones del movimiento parabólico

Para el ejemplo de la figura anterior se cumple:

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

**(\*) OBSERVACIONES:**

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

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

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

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

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

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

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

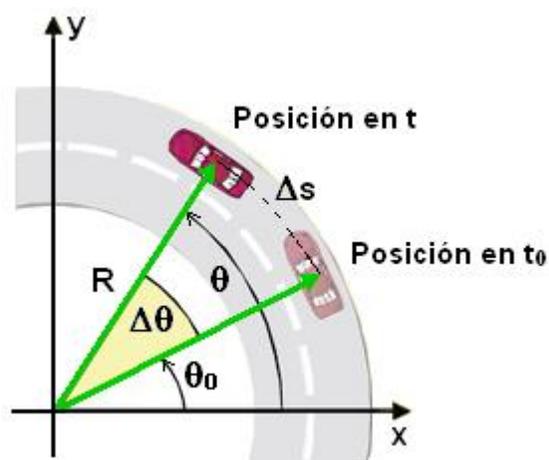
$$R = \frac{v_0^2 \text{sen} 2\theta}{g}$$

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:

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

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

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

#### 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:

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

(Rapidez angular)

#### 5. Ecuación del MCU

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

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

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

#### (\*) OBSERVACIONES:

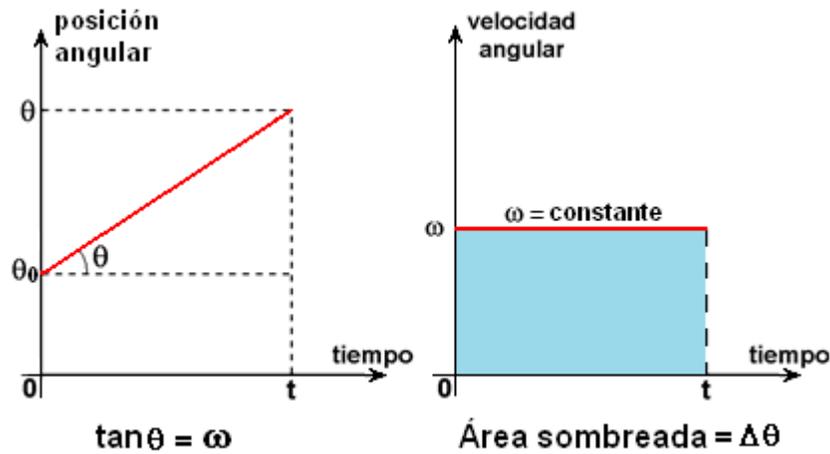
1º) Si  $t_0 = 0$ :

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

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

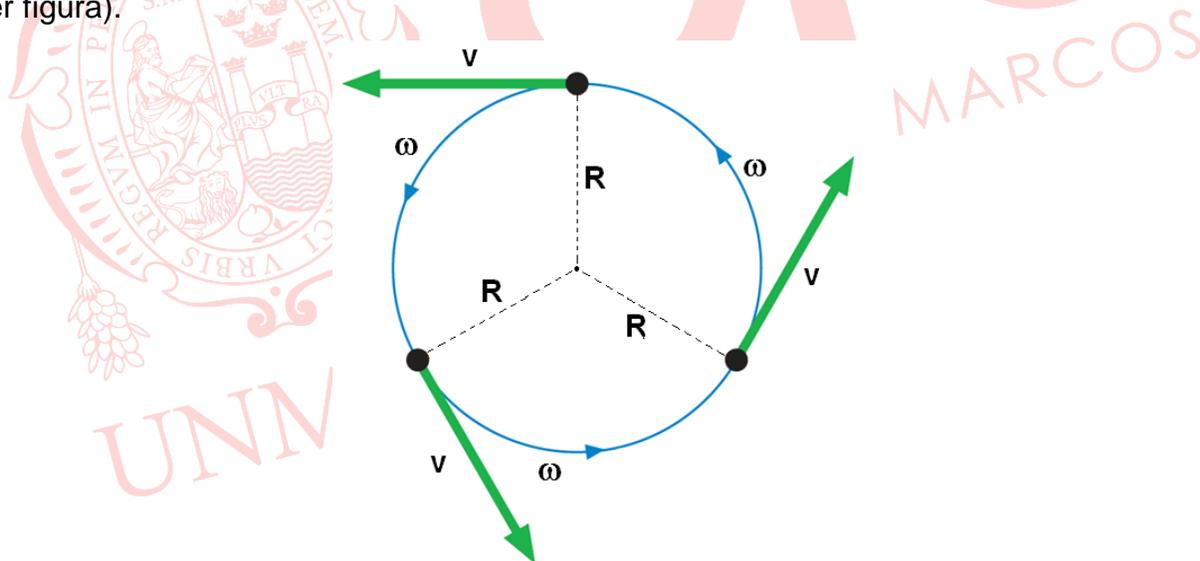
$$\theta = \omega t$$

## 6. Gráficas del MCU



## 7. Velocidad tangencial

Indica la rapidez y 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  $t_0 = 0$ :

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

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

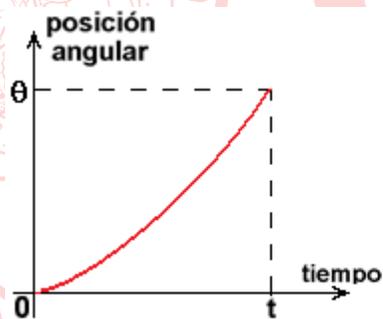
2º) Ecuación velocidad angular ( $\omega$ ) – posición angular ( $\theta$ ):

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

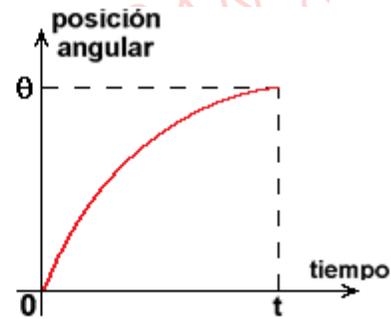
$\omega_0$ : velocidad angular (inicial) en la posición angular  $\theta_0$

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

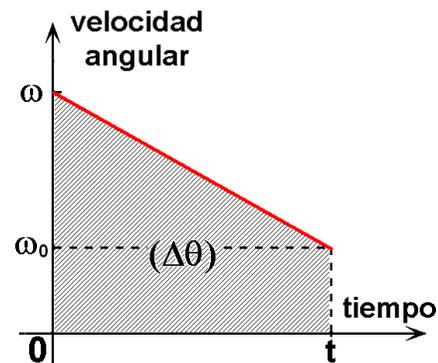
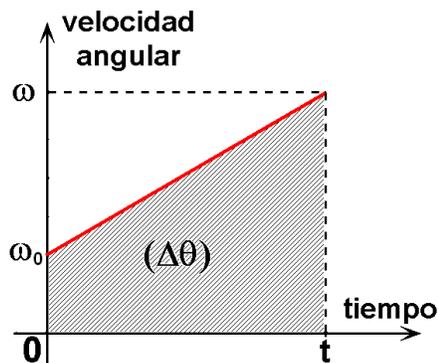
**12. Gráficas del MCUV**

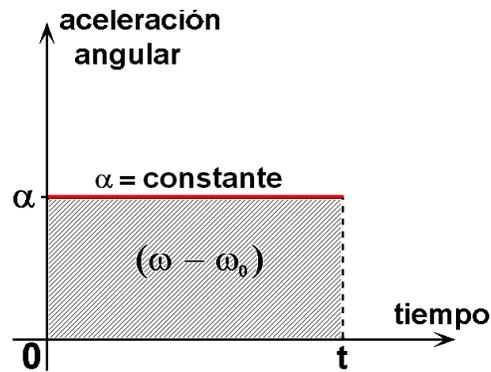


Movimiento acelerado



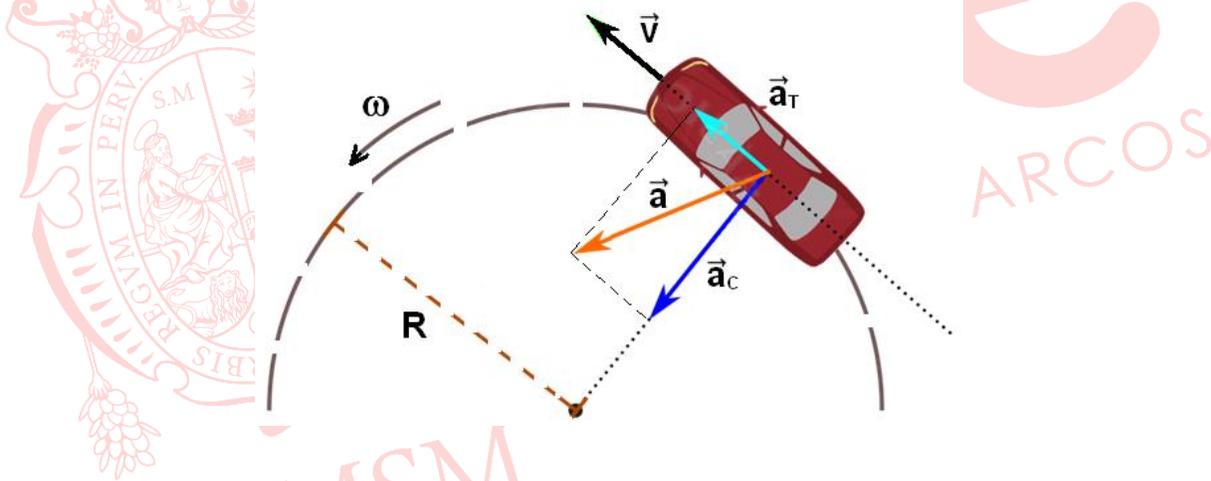
Movimiento desacelerado





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

En general, todo cuerpo que describe una circunferencia experimenta una aceleración dirigida hacia su centro, llamada *aceleración centrípeta*  $\vec{a}_C$  y una aceleración paralela a la velocidad tangencial llamada *aceleración tangencial*  $\vec{a}_T$  (véase la figura).



Magnitud de la aceleración centrípeta:

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

Magnitud de la aceleración tangencial:

$$a_T = \alpha R$$

(\*) **OBSERVACIONES:**

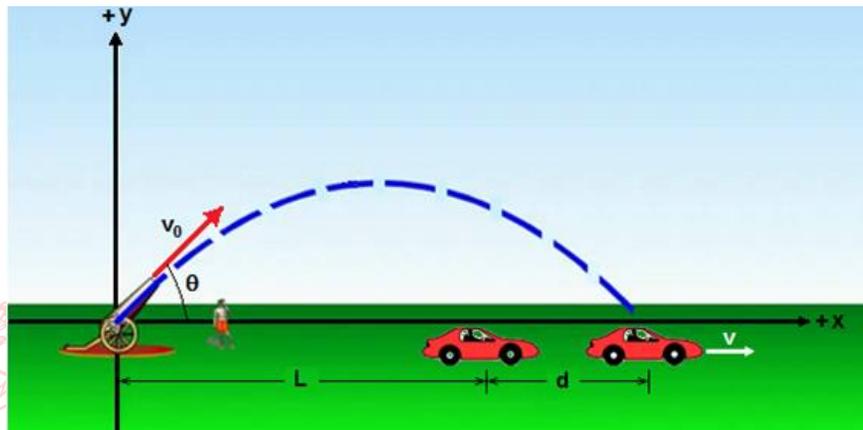
1º) Magnitud de la aceleración resultante:

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

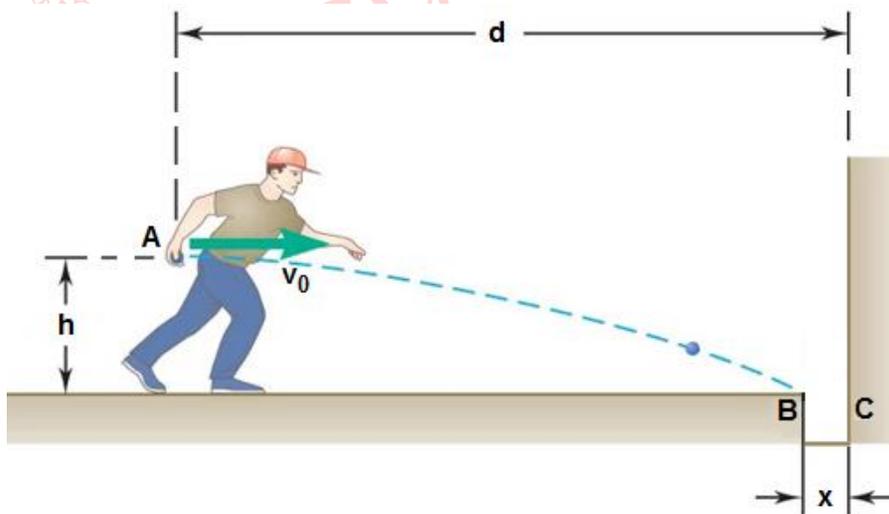
2º) En el MCU:  $a_T = 0$  y por consiguiente:  $a = a_C$ .

**EJERCICIOS**

1. Un automóvil se desplaza sobre una superficie horizontal con rapidez constante  $v = 20$  m/s. En el instante en que se encuentra a la distancia  $L = 640$  m de un mortero, este le dispara un proyectil con rapidez  $v_0 = 100$  m/s y ángulo de elevación  $\theta = 53^\circ$ , como muestra la figura. ¿Qué distancia  $d$  recorre el automóvil antes de ser impactado por el proyectil? ( $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)



- A) 240 m      B) 320 m      C) 450 m      D) 360 m
2. Un hombre lanza horizontalmente una bola de acero hacia un pozo BC con rapidez  $v_0$  desde una altura  $h = 1$  m, tal como muestra la figura. El ancho del pozo es  $x = 0,4$  m y la distancia desde el punto de lanzamiento A hasta la pared vertical es  $d = 5,4$  m. Determine la mínima rapidez  $v_0$  con que debe lanzar la bola para que ingrese al pozo. ( $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)



- A)  $4\sqrt{5}$  m/s      B) 10 m/s      C)  $5\sqrt{5}$  m/s      D) 12 m/s

3. Una muchacha lanza una bola hacia una pared de altura  $H = 2,5$  m con rapidez  $v_0 = 10$  m/s y ángulo de elevación  $\alpha = 37^\circ$  desde el punto A, situado a una altura  $h = 1,5$  m del suelo, como se muestra en la figura. ¿Con qué rapidez impactará la bola en el punto B del borde del techo? Desprecie la resistencia del aire.

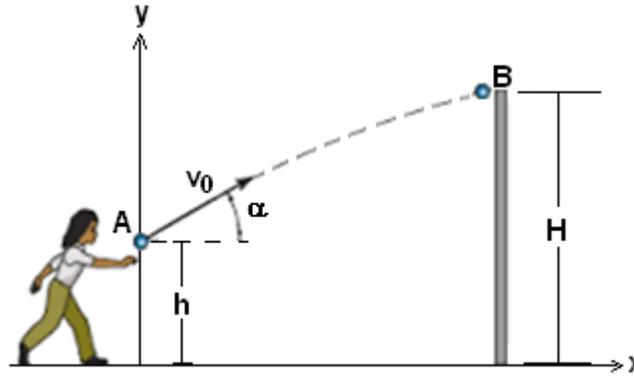
$$(g = 10 \text{ m/s}^2; \sqrt{5} \approx 2,2)$$

A) 8,8 m/s

B) 4,4 m/s

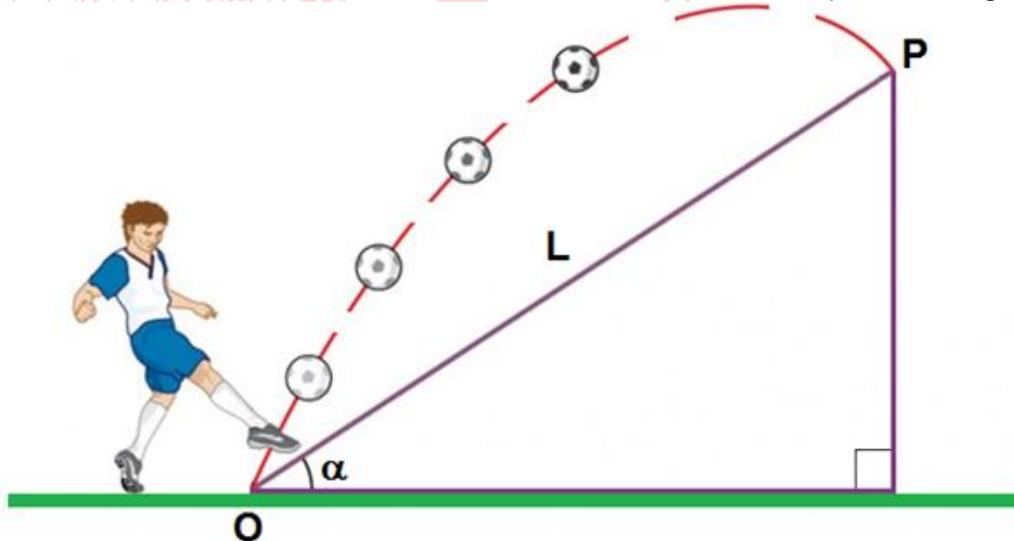
C) 9,8 m/s

D) 8,4 m/s



4. Durante un entrenamiento de elevación de una pelota, para un tiro libre, un futbolista patea la pelota con rapidez de 25 m/s desde el punto O en la base de un plano inclinado un ángulo  $\alpha = 45^\circ$  de modo que la pelota llega al punto P del plano en trayectoria parabólica, como muestra la figura. Si el ángulo de tiro de la pelota es  $53^\circ$  respecto a la horizontal, ¿cuál es la longitud L del plano inclinado?

$$(\sqrt{2} \approx 1,4; g = 10 \text{ m/s}^2)$$



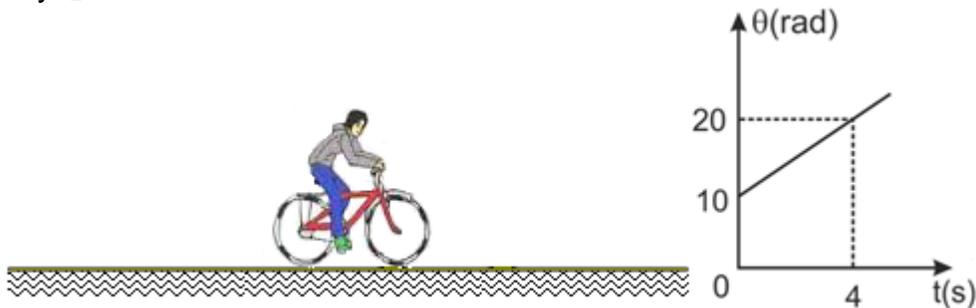
A) 21 m

B) 24 m

C) 18 m

D) 25 m

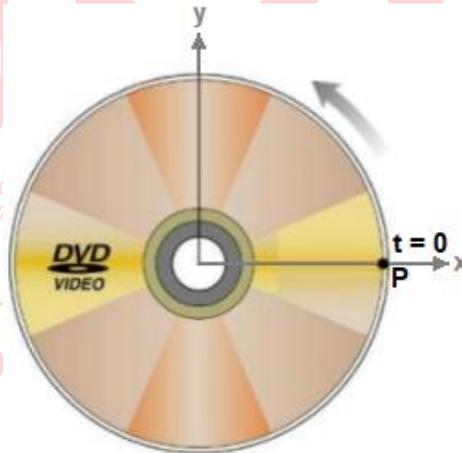
5. Una persona se desplaza en una bicicleta con movimiento rectilíneo uniforme. Si la posición angular ( $\theta$ ) de un punto de las llantas varía con el tiempo ( $t$ ) según la gráfica que se muestra en la figura, ¿cuál es su desplazamiento angular entre los instantes  $t_1 = 6$  s y  $t_2 = 10$  s?



- A) 20 rad      B) 5 rad      C) 12 rad      D) 10 rad

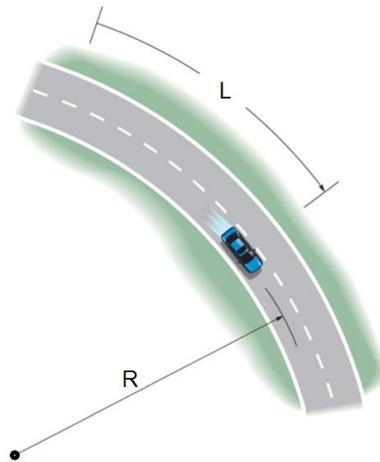
6. El disco de una película de DVD que se muestra en la figura empieza a desacelerar en el instante  $t = 0$  cuando su velocidad angular es  $40$  rad/s. El disco tiene aceleración angular constante de  $-10$  rad/s<sup>2</sup>. Asumiendo que el diámetro del disco es  $12$  cm, determine la distancia recorrida por el punto P del borde del disco hasta el instante en que se detiene.

- A) 2,4 m  
B) 3,6 m  
C) 9,6 m  
D) 4,8 m



7. La figura muestra un automóvil que ingresa a una pista circular de radio  $R = 10$  m con rapidez de 30 m/s. El automóvil adquiere una aceleración angular constante de magnitud  $0,6 \text{ rad/s}^2$ . ¿Qué distancia  $L$  recorre en 10 s?

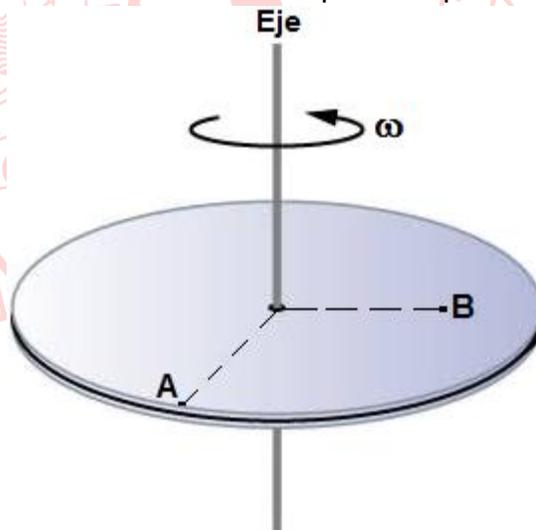
- A) 500 m  
B) 300 m  
C) 600 m  
D) 750 m



8. La figura muestra un disco que realiza MCU con respecto a su eje de giro. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

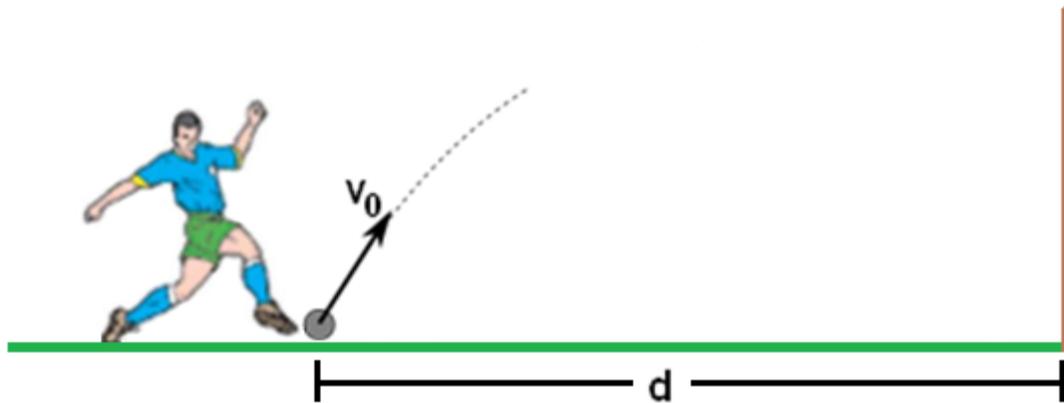
- I. La rapidez angular del punto A es mayor que la del punto B.  
II. La rapidez lineal del punto A es igual que la del punto B.  
III. La magnitud de la aceleración centrípeta del punto A es mayor que la del punto B.

- A) FVF  
B) FFV  
C) VFV  
D) VFF

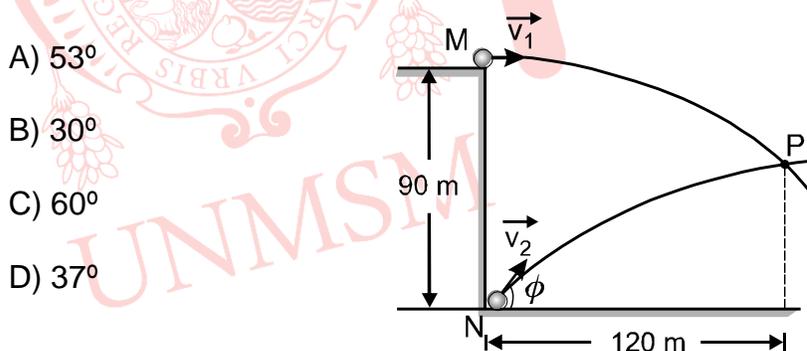


**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Un futbolista situado a una distancia  $d = 36$  m de una pared vertical patear una pelota, tal como se muestra en la figura. La pelota impacta en la pared a una altura de 3 m sobre el suelo. Determine la rapidez inicial  $v_0$  de la pelota sabiendo que ésta demora 3 s en llegar a la pared. Desprecie la resistencia del aire. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 20 m/s      B) 15 m/s      C) 10 m/s      D) 22 m/s
2. Dos proyectiles son lanzados simultáneamente desde las posiciones M y N que se muestran en la figura. Si colisionan en el punto P, determine el valor del ángulo  $\phi$ . ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A)  $53^\circ$       B)  $30^\circ$       C)  $60^\circ$       D)  $37^\circ$
3. Se dispara un proyectil con rapidez de 10 m/s y ángulo de elevación de  $37^\circ$  respecto a la horizontal. Determine la rapidez del proyectil 1 s después del disparo. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- A)  $4\sqrt{5}$  m/s      B) 4 m/s      C) 5 m/s      D)  $5\sqrt{2}$  m/s

4. Una persona situada a una distancia de 3 m de una pared vertical lanza una pelota con rapidez de 10 m/s y ángulo de elevación de  $45^\circ$  sobre la horizontal. ¿A qué altura sobre el suelo chocará la pelota en la pared? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- A) 1,10m                      B) 2,10m                      C) 3,20m                      D) 0,90m
5. El punto del borde de una rueda gira 2 vueltas con MCU en 4 s, Determine la aceleración centrípeta que experimenta el punto. (Considere  $\pi^2 \approx 10$ )
- A)  $12 \text{ m/s}^2$                       B)  $5 \text{ m/s}^2$                       C)  $8 \text{ m/s}^2$                       D)  $10 \text{ m/s}^2$
6. Un motor eléctrico arranca desde el reposo y alcanza una velocidad angular de magnitud  $60\pi \text{ rad/s}$  en 1 s, adquiriendo finalmente una rapidez constante. Si durante dicho periodo de tiempo la aceleración angular del motor es constante, determine el número de revoluciones que realiza en 1 s.
- A) 10                      B) 20                      C) 25                      D) 15
7. Con respecto al movimiento circular, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I. Si un cuerpo describe una circunferencia, su aceleración siempre estará dirigida hacia su centro.
- II. Si un cuerpo describe una circunferencia, es posible que tenga aceleración angular pero aceleración centrípeta nula.
- III. Si la velocidad angular de un cuerpo varía linealmente con el tiempo, entonces su velocidad tangencial varía linealmente con el tiempo.
- A) VVF                      B) FFF                      C) VVV                      D) FFV

# Química

## TABLA PERIÓDICA – PROPIEDADES PERIÓDICAS

**¿CÓMO ORDENARLOS?**

${}^7\text{N}$	${}^8\text{O}$	${}^{20}\text{Ca}$	${}^{16}\text{S}$	${}^{47}\text{Ag}$	${}^{79}\text{Au}$
	${}^{10}\text{Ne}$	${}^{29}\text{Cu}$	${}^{18}\text{Ar}$		${}^{14}\text{Si}$
${}^3\text{Li}$	${}^{11}\text{Na}$	${}^{12}\text{Mg}$	${}^1\text{H}$		${}^6\text{C}$
	${}^{38}\text{Sr}$	${}^9\text{F}$	${}^{24}\text{Ni}$	${}^{17}\text{Cl}$	${}^{19}\text{K}$

- ¿Pertencen a la misma fila o periodo?
- ¿Son **metales** o **no metales**?
- ¿Son elementos **representativos** o **elementos de transición**?
- ¿Pertencen al bloque **s**, **p**, **d** o **f**?
- ¿Son elementos del grupo **1**, **2**..... o **18** ?

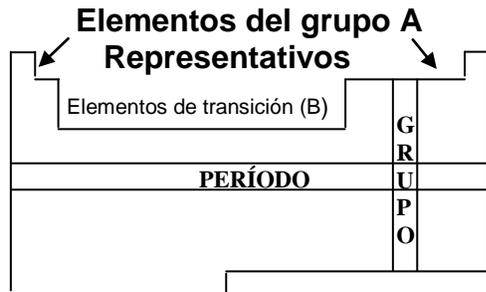
A fin de facilitar su estudio, los 118 elementos químicos (naturales y artificiales) conocidos hasta la fecha se han agrupado y ordenado en la denominada **TABLA PERIÓDICA** de los elementos Químicos. A partir de esta se pueden establecer relaciones, semejanzas y diferencias entre los distintos elementos 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.

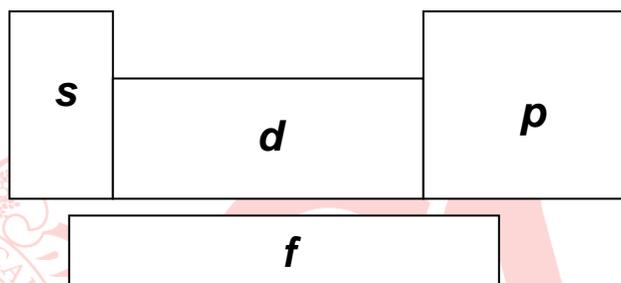
En 1913, el inglés **Robert Moseley** introdujo el concepto de número atómico (Z), estableciendo su significado. En la Tabla Periódica de Moseley (tabla periódica moderna y actual), los elementos están ordenados en función creciente a su NÚMERO ATÓMICO, de lo que deriva la siguiente ley **“Las propiedades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



La tabla periódica moderna está formada por 4 bloques:



Ejemplo:

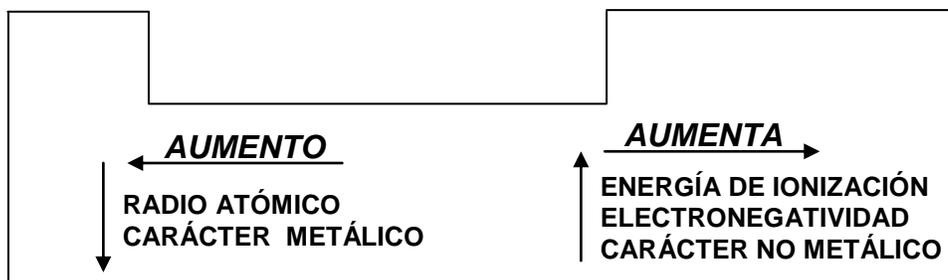
${}_{20}\text{E } 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 \Rightarrow$  pertenece al bloque **s**, a la fila **4** y al grupo **II A (2)**

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

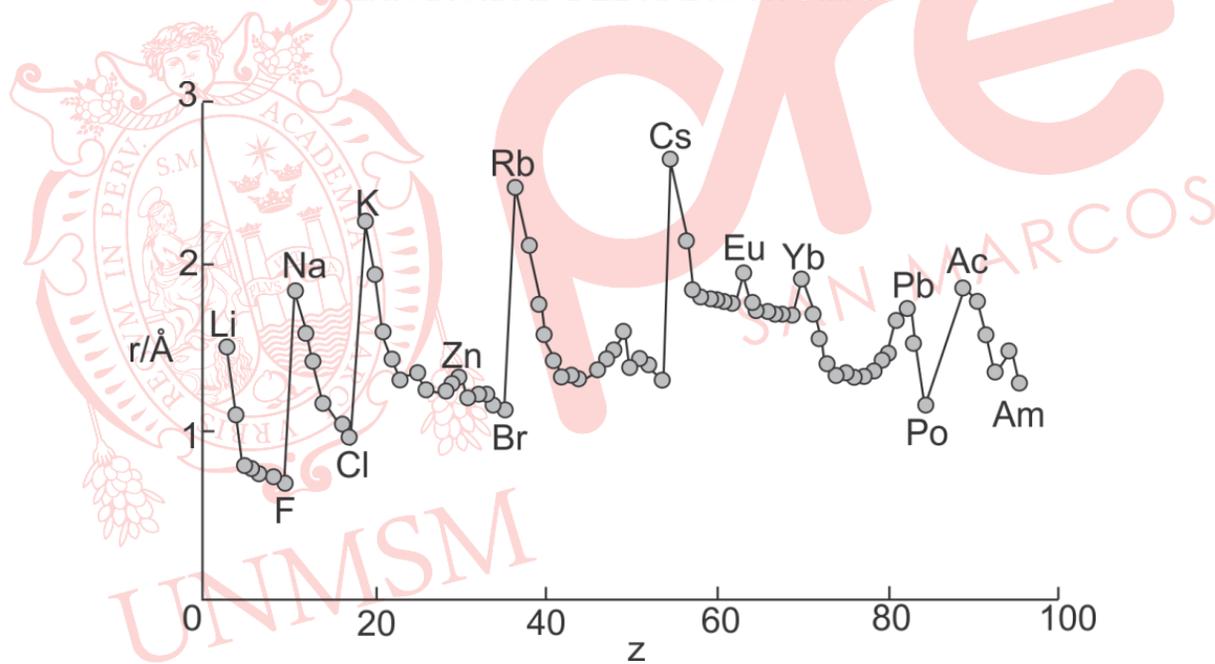
### TABLA PERIÓDICA DE MOSELEY

	1 IA	2 IIA											13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA														
n=1	1 H	2 He											5 B*	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne														
n=2	3 Li	4 Be											13 Al	14 Si*	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar														
n=3	11 Na	12 Mg	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	VIII B 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	<table border="1"> <tr> <td>57 La</td> <td>58 Ce</td> <td>59 Pr</td> <td>60 Nd</td> <td>61 Pm</td> <td>62 Sm</td> <td>63 Eu</td> <td>64 Gd</td> <td>65 Tb</td> <td>66 Dy</td> <td>67 Ho</td> <td>68 Er</td> <td>69 Tm</td> <td>70 Yb</td> </tr> </table>																		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
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	<table border="1"> <tr> <td>89 Ac</td> <td>90 Th</td> <td>91 Pa</td> <td>92 U</td> <td>93 Np</td> <td>94 Pu</td> <td>95 Am</td> <td>96 Cm</td> <td>97 Bk</td> <td>98 Cf</td> <td>99 Es</td> <td>100 Fm</td> <td>101 Md</td> <td>102 No</td> </tr> </table>																		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
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**

1. El conocimiento de la Tabla Periódica sienta las bases para el estudio de los compuestos químicos, su nomenclatura, formulación y el entendimiento del enlace químico. Con respecto a la Tabla Periódica Moderna, seleccione el valor de (V o F) de las siguientes proposiciones.
- Los elementos se ordenan en forma creciente de sus números atómicos.
  - En los periodos los elementos presentan la misma cantidad de niveles de energía.
  - El número romano de los grupos representativos coincide con el número de electrones en el nivel de valencia.
- A) VFV                      B) VVV                      C) FFV                      D) VVF
2. Considerando el último subnivel en la distribución electrónica de los elementos, estos se clasifican en cuatro bloques (s, p, d, f) los cuales permiten identificar el grupo al que pertenecen. Al respecto, indique las proposiciones correctas.
- A los elementos del bloque "p" se les denomina representativos.
  - El potasio ( $Z = 19$ ) pertenece al bloque s
  - El cloro ( $Z = 17$ ) es un elemento de transición.
- A) Solo I                      B) II y III                      C) Solo III                      D) I y II
3. El óxido de calcio ( $\text{CaO}$ ) llamado también cal viva, es producido a partir de la calcinación de las calizas. Se utiliza como desinfectante de pozos sépticos y restos orgánicos, eliminando los malos olores. Con respecto a los átomos que lo forman, seleccione la alternativa que contenga a la(s) proposición(es) correcta(s).
- El calcio ( ${}_{20}\text{Ca}$ ) está ubicado en el cuarto periodo y pertenece al grupo IIA.
  - El oxígeno ( ${}_{8}\text{O}$ ) tiene seis electrones de valencia y pertenece al grupo 6.
  - Ambos pertenecen al bloque "p" de la tabla periódica.
- A) Solo I                      B) I y II                      C) Solo II                      D) II y III

4. El flúor ( $Z = 9$ ) es el elemento más electronegativo y forma compuestos con prácticamente todo el resto de elementos, incluyendo los gases nobles xenón y radón. Con respecto a este elemento, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

I. Es un no metal que pertenece a la familia de los halógenos.

II. Su notación de Lewis es  $\cdot\ddot{\text{F}}\cdot$

III. Posee propiedades químicas similares al  ${}_{54}\text{Xe}$ .

A) VFV

B) FVF

C) FFV

D) VVF

5. El indio se empleó durante la Segunda Guerra Mundial como recubrimiento en motores aeronáuticos de alto rendimiento. Después de esto se ha destinado a nuevas aplicaciones en aleaciones, en soldadura y en la industria electrónica. Si pertenece al quinto periodo y presenta solo tres electrones de valencia, determine su número atómico.

A) 39

B) 49

C) 42

D) 47

6. El cobalto es un metal ferromagnético debido a que cuando se somete a la acción de un campo magnético externo sufre una atracción fuerte y se imanta de forma permanente. Si su último electrón presenta los números cuánticos (3, 2, -1, -1/2), determine el periodo y grupo al que pertenece dicho elemento.

A) 4, VIIIB (9)

B) 3, VIIB (17)

C) 4, VIIIB (8)

D) 3, VIIIB (18)

7. El radio atómico es muy importante para explicar muchas propiedades de los elementos como por ejemplo la densidad, sus valores presentan una tendencia en la tabla periódica. Con respecto a los elementos mencionados, indique la correspondencia elemento – radio atómico (pm)

a)  ${}_{19}\text{K}$  ( ) 154

b)  ${}_{17}\text{Cl}$  ( ) 106

c)  ${}_{15}\text{P}$  ( ) 99

d)  ${}_{11}\text{Na}$  ( ) 196

A) bcda

B) dcba

C) dcab

D) cabd



3. La vitamina C, conocida como ácido ascórbico ( $C_6H_8O_6$ ) es un nutriente hidrosoluble que se encuentra en ciertos alimentos. Respecto a los átomos que la forman, seleccione la alternativa que contenga a la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. El carbono ( ${}_6C$ ) está ubicado en el segundo periodo y pertenece al grupo IVA (4)
- II. El hidrógeno ( ${}_1H$ ) es un metal alcalino del grupo IA.
- III. El oxígeno ( ${}_8O$ ) pertenecen al bloque "p" de la tabla periódica.

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

4. A continuación, se dan valores de electronegatividad para ciertos elementos químicos desconocidos.

Elemento	Electronegatividad
<b>A</b>	0,9
<b>B</b>	3,5
<b>D</b>	1,0

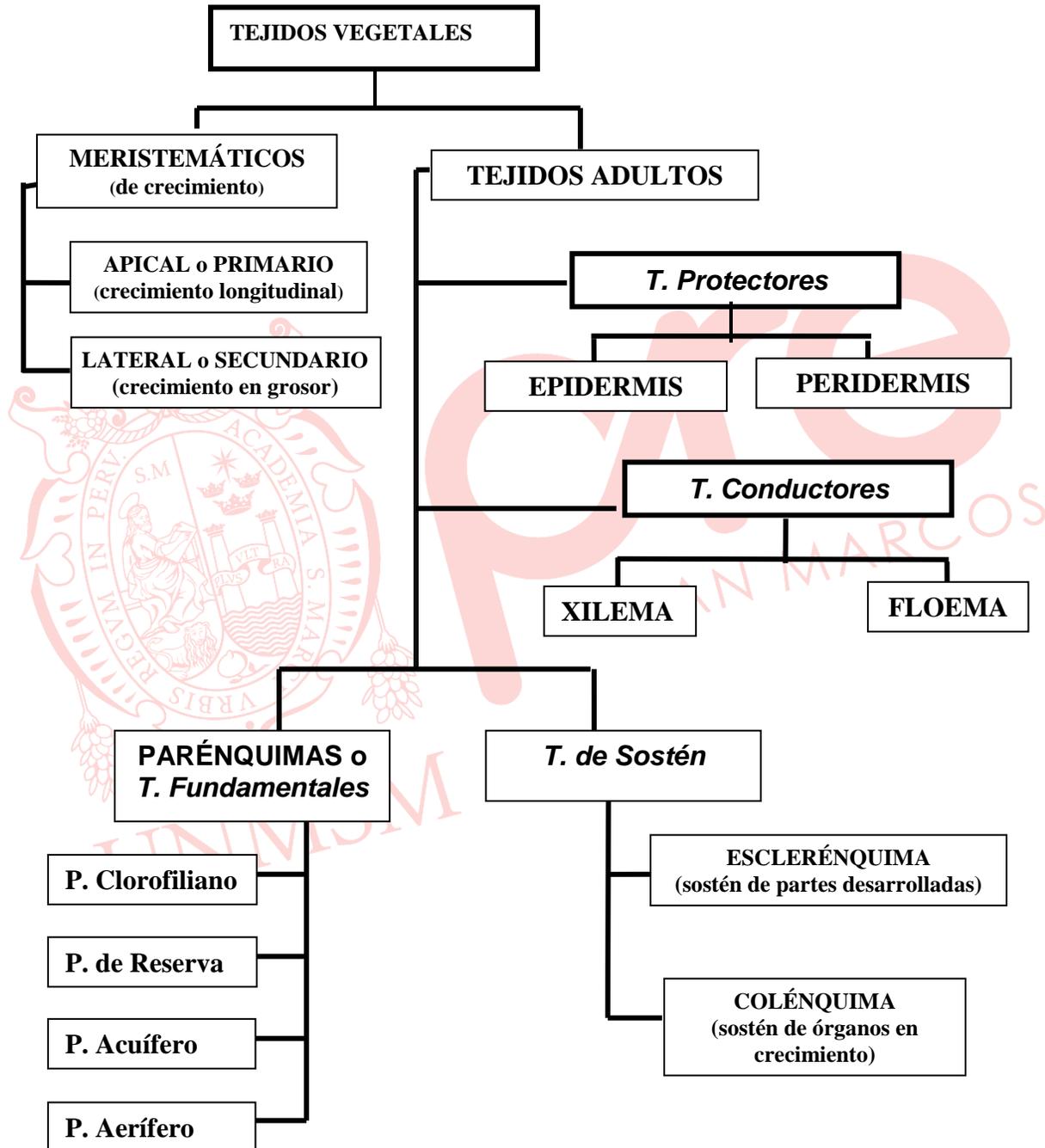
Tomando en cuenta cómo varía esta propiedad, seleccione la alternativa que contenga las proposiciones correctas.

- I. Si los elementos **A** y **D** pertenecen al mismo grupo, **A** posee mayor radio atómico.
- II. Si **B** y **D** pertenecen al mismo periodo **B** posee mayor afinidad electrónica.
- III. **B** posee menor energía de ionización que **A** y **D**.

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

# Biología

## TEJIDOS

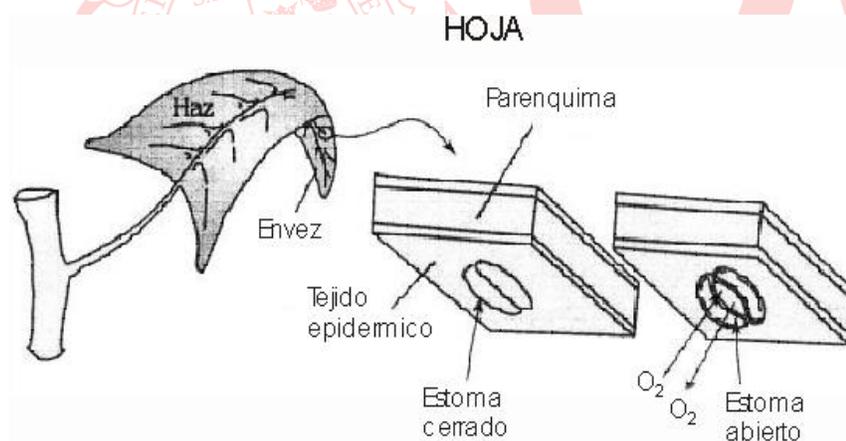


**TEJIDOS VEGETALES:**

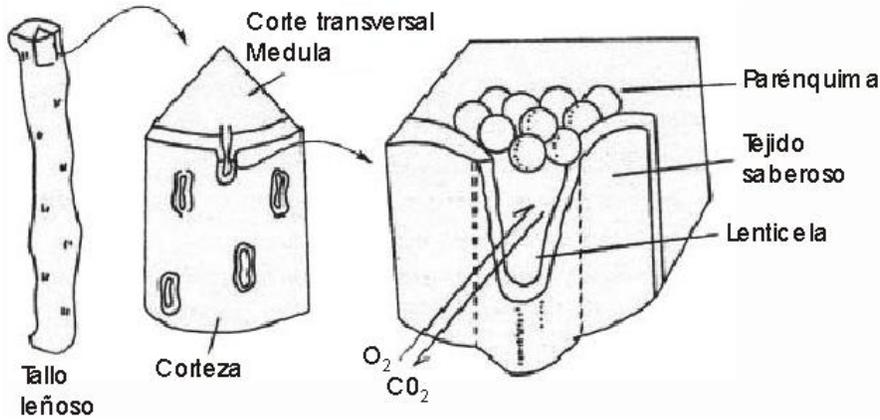
**TEJIDOS MERISTEMÁTICOS:** Son tejidos que dan lugar a células indiferenciadas, están conformados por células pequeñas que están en constante división por mitosis. Se encuentran en zonas de crecimiento. Hay dos tipos de meristemos: Apical o primario (crecimiento longitudinal) y Lateral o secundario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

**SISTEMA DÉRMICO:** 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.

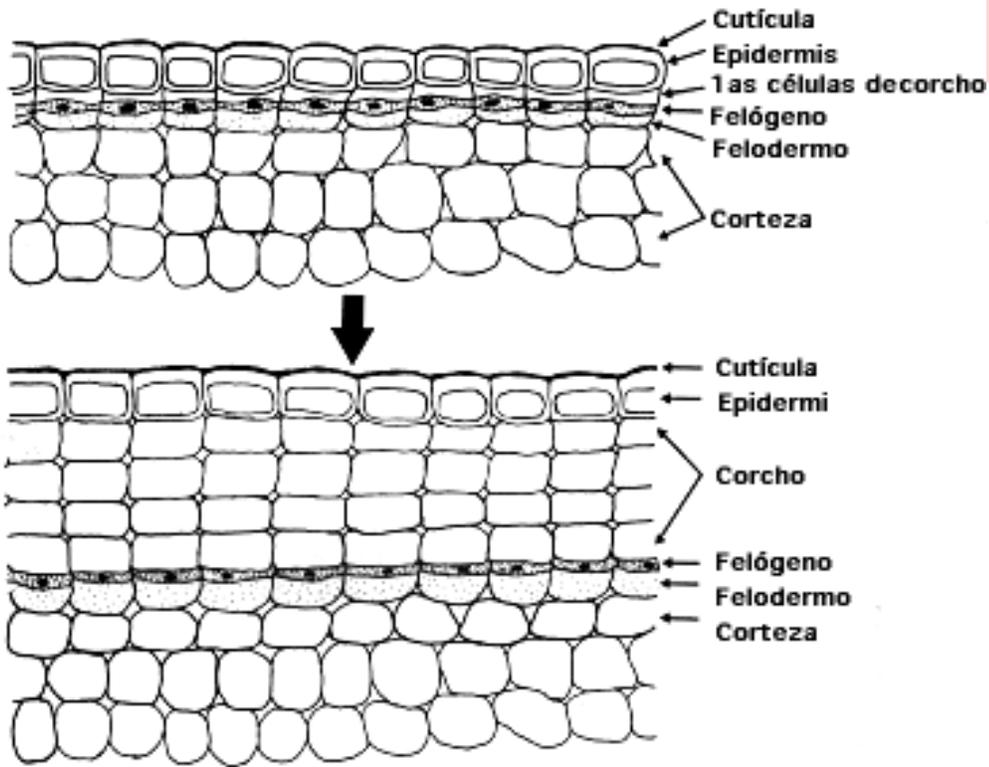
**Los estomas** son pequeños orificios o poros que atraviesan la epidermis de las plantas, que permiten el intercambio gaseoso del interior de la planta con el del exterior, poseen una morfología particular que les permite abrirse o cerrarse según las condiciones de la planta.



**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.



**SISTEMA FUNDAMENTAL:** 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.

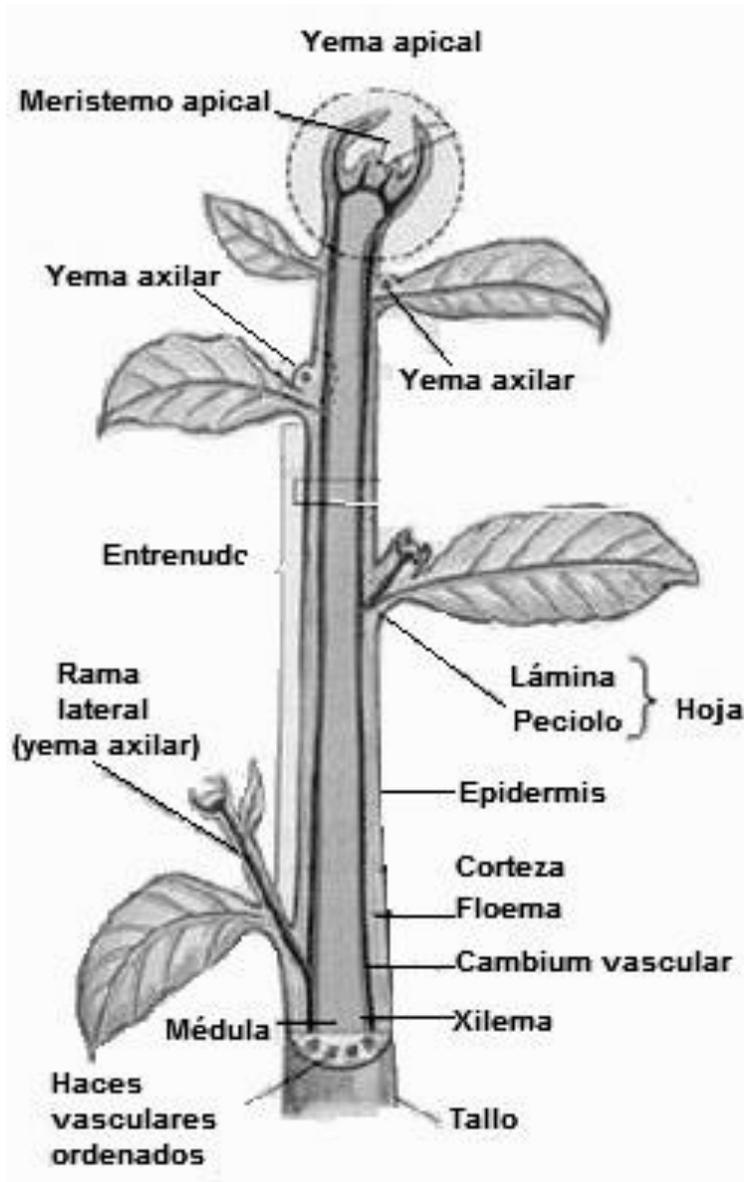
TIPO DE TEJIDO	TIPO DE CÉLULAS	LOCALIZACIÓN	FUNCIÓN
Parénquima	Células con paredes celulares delgadas y vacuolas centrales grandes.	En hojas, tallos, frutos y raíces.	La mayor parte de la Fotosíntesis.
Colénquima	Células con paredes celulares engrosadas (celulosa).	En hojas y tallos.	Dan soporte a las plantas.
Esclerénquima	Células con paredes celulares lignificadas extremadamente rígidas y gruesas.	En tallos y raíces.	Brindan sostén y resistencia.

**Parénquima:**

PARÉNQUIMA	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.		

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

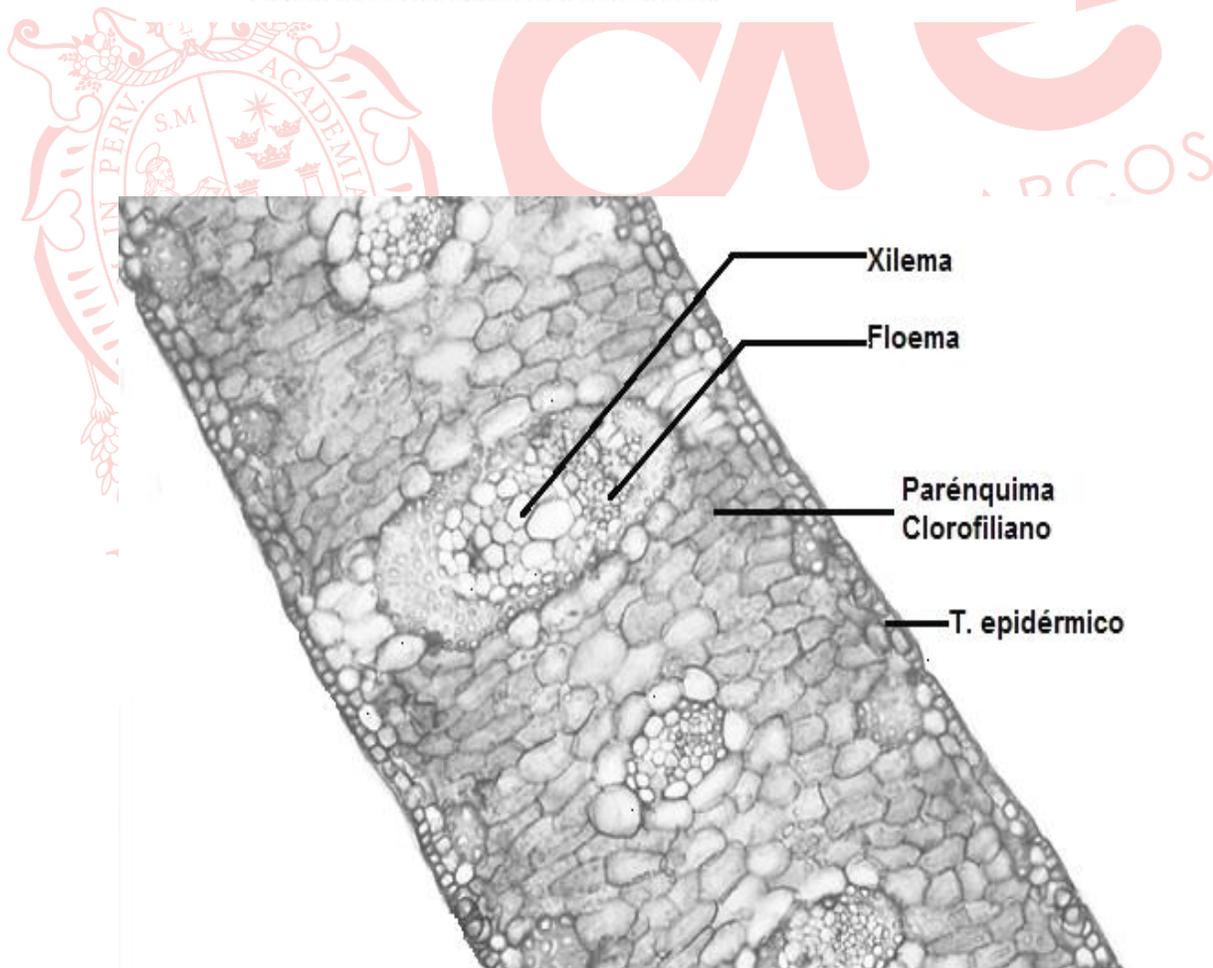
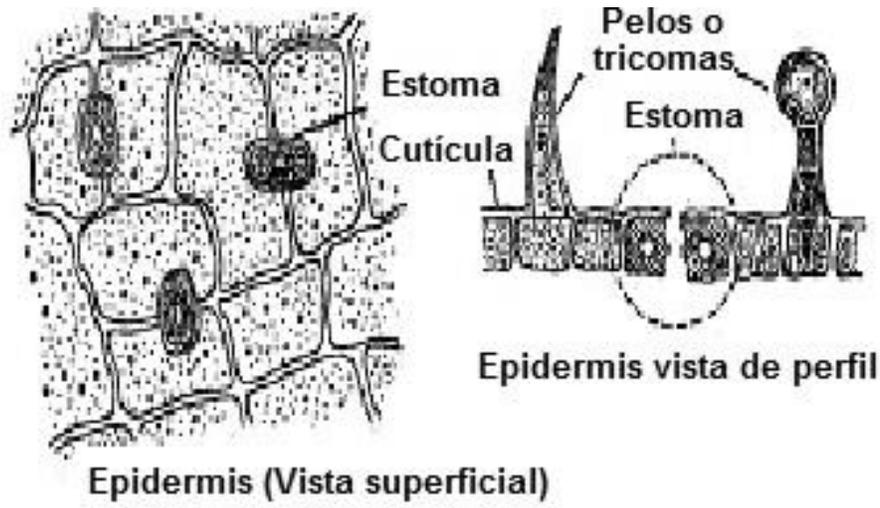
TEJIDO	FUNCIÓN	TIPOS DE CÉLULAS
<b>XILEMA</b>	Transporta de agua y minerales	Tráqueas y traqueidas (células muertas)
<b>FLOEMA</b>	Transporta alimento	Tubos cribosos, células acompañantes (células vivas)

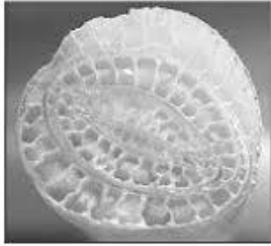
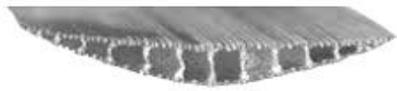


Tejido Meristemático (células en división)

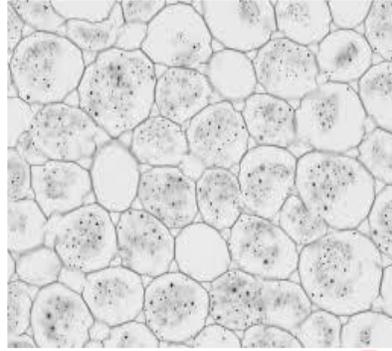


SAN MAR

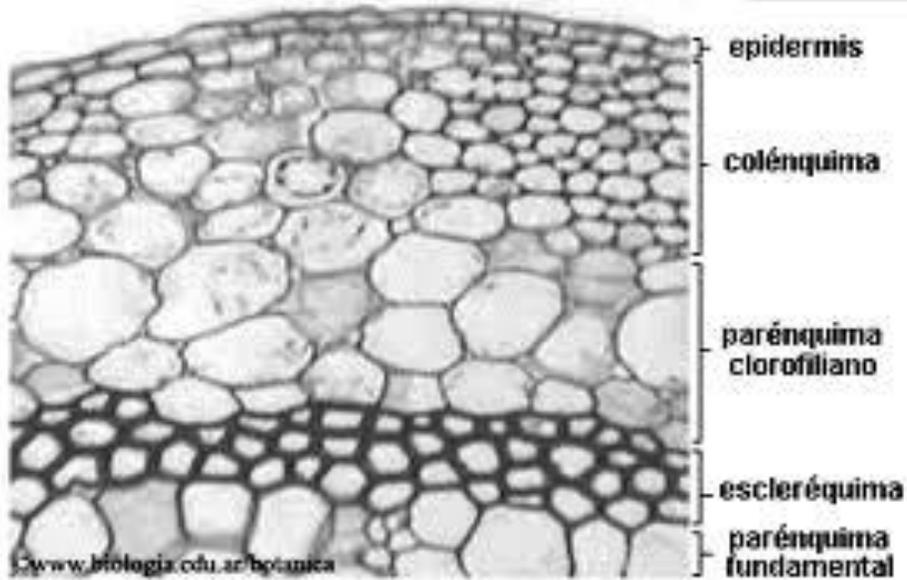




**Parénquima  
Aerífero**



**Parénquima  
de reserva**



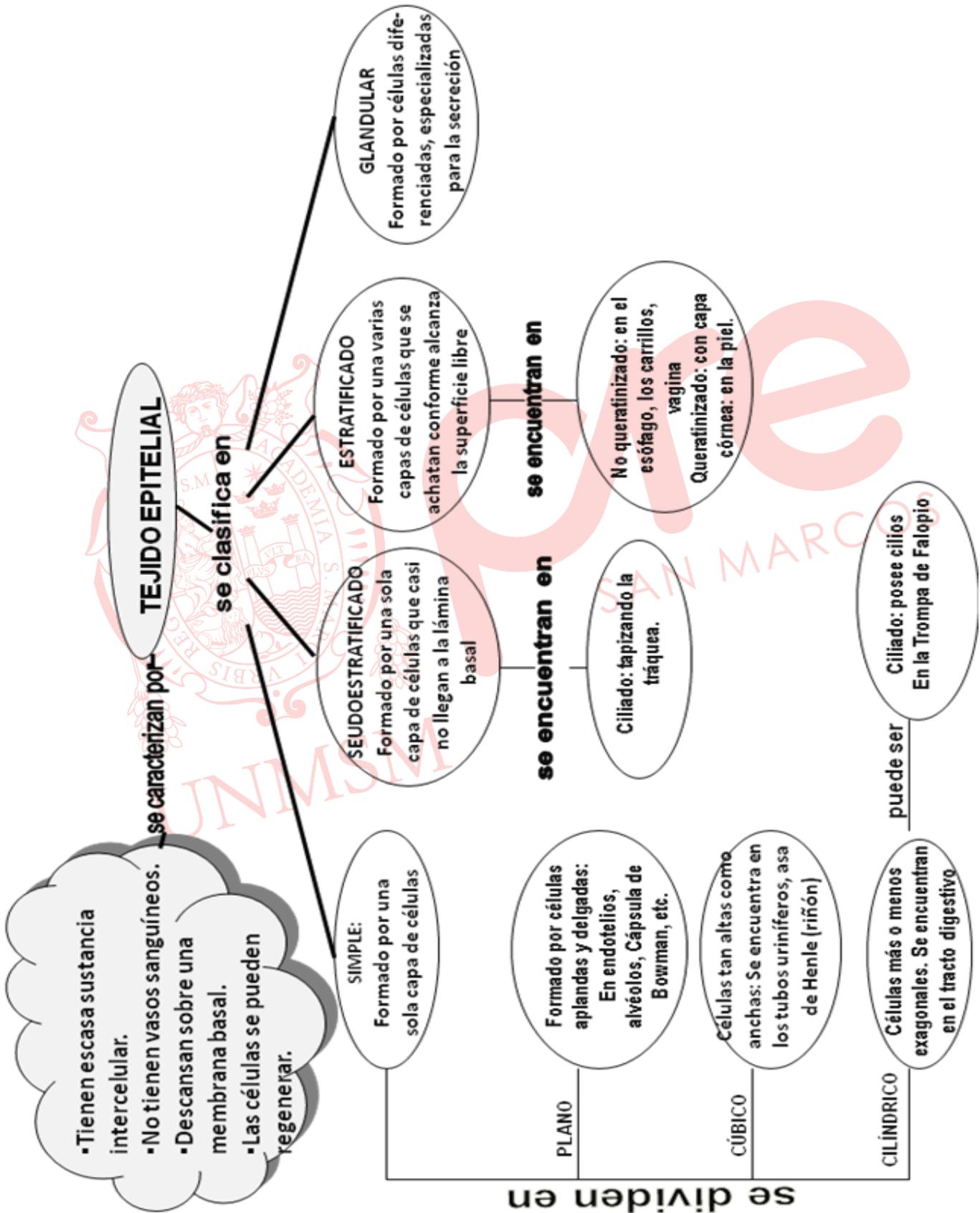
**TEJIDOS ANIMALES**

**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.

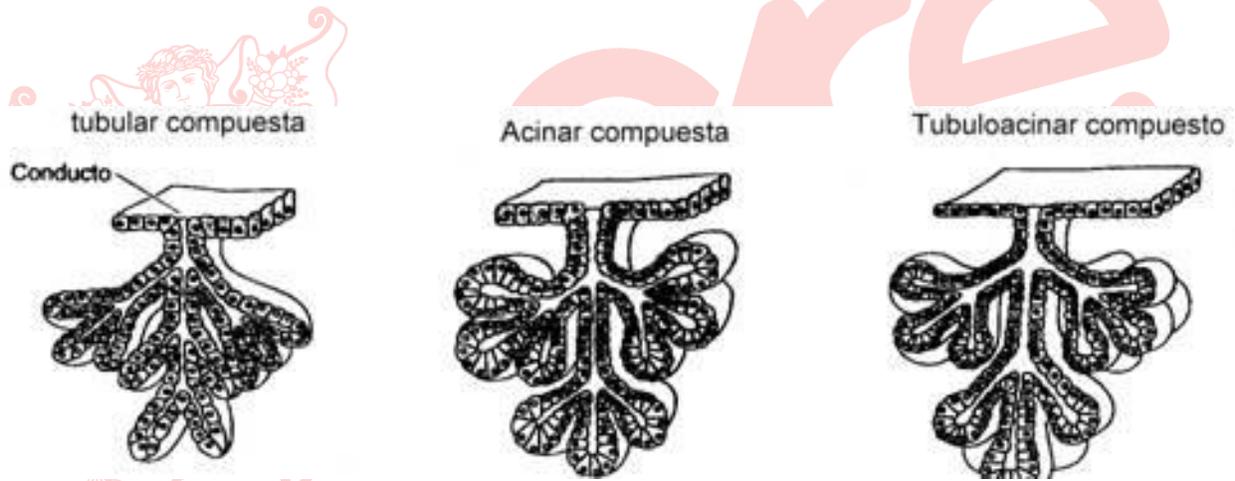
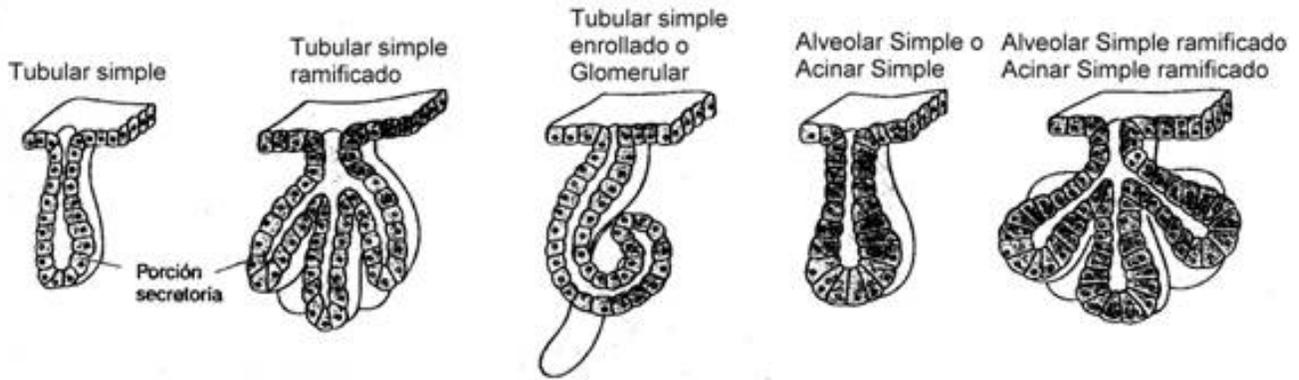
En animales existen cuatro tipos de tejidos:

- A. TEJIDO EPITELIAL
- B. TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO
- C. TEJIDO MUSCULAR
- D. TEJIDO NERVIOSO

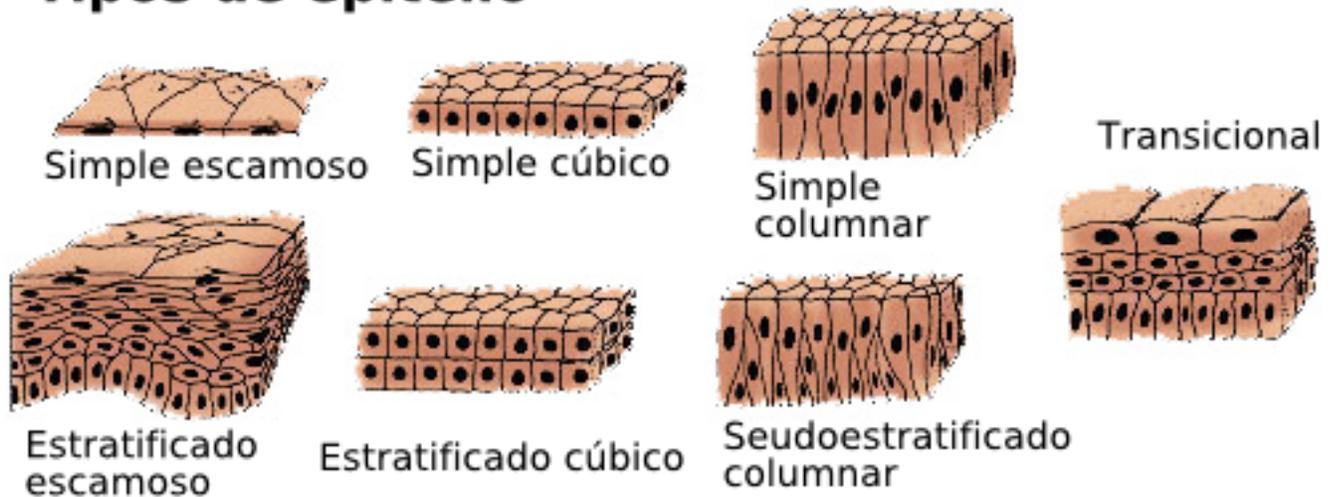
CLASES DE TEJIDO	CARACTERÍSTICAS	FUNCIONES	UBICACIÓN
1.- TEJIDO EPITELIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Células poco diferenciadas, con escasa sustancia intercelular.</li> <li>- Es avascular (sin vasos sanguíneos).</li> <li>- Se apoya sobre una membrana basal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: 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 (mesoderma).</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>

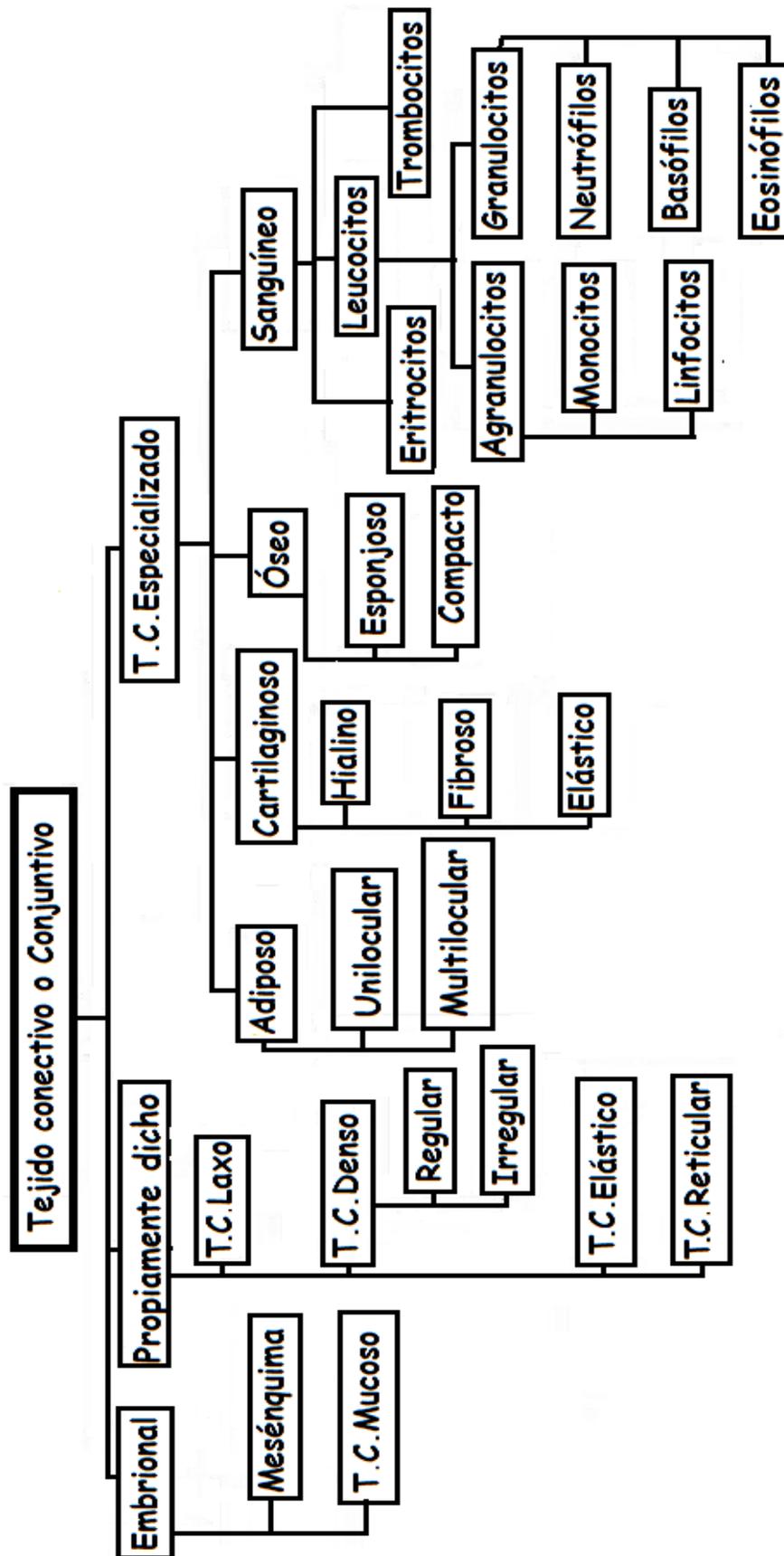


**GLANDULAS EXOCRINAS:**

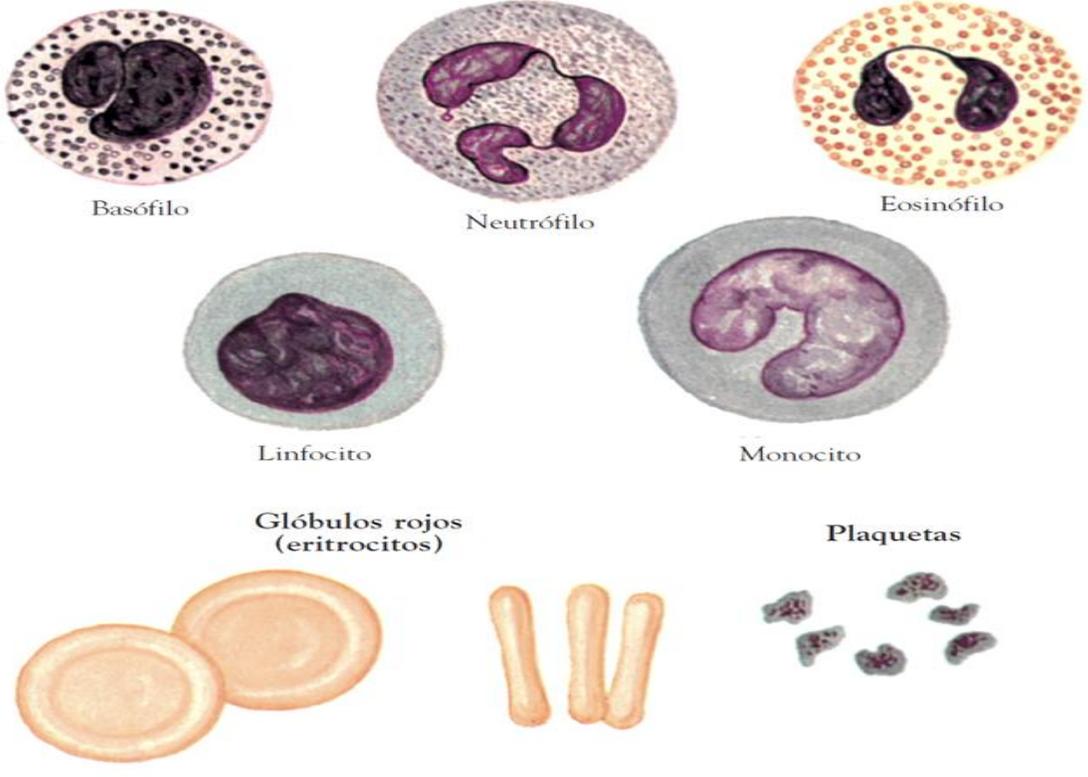
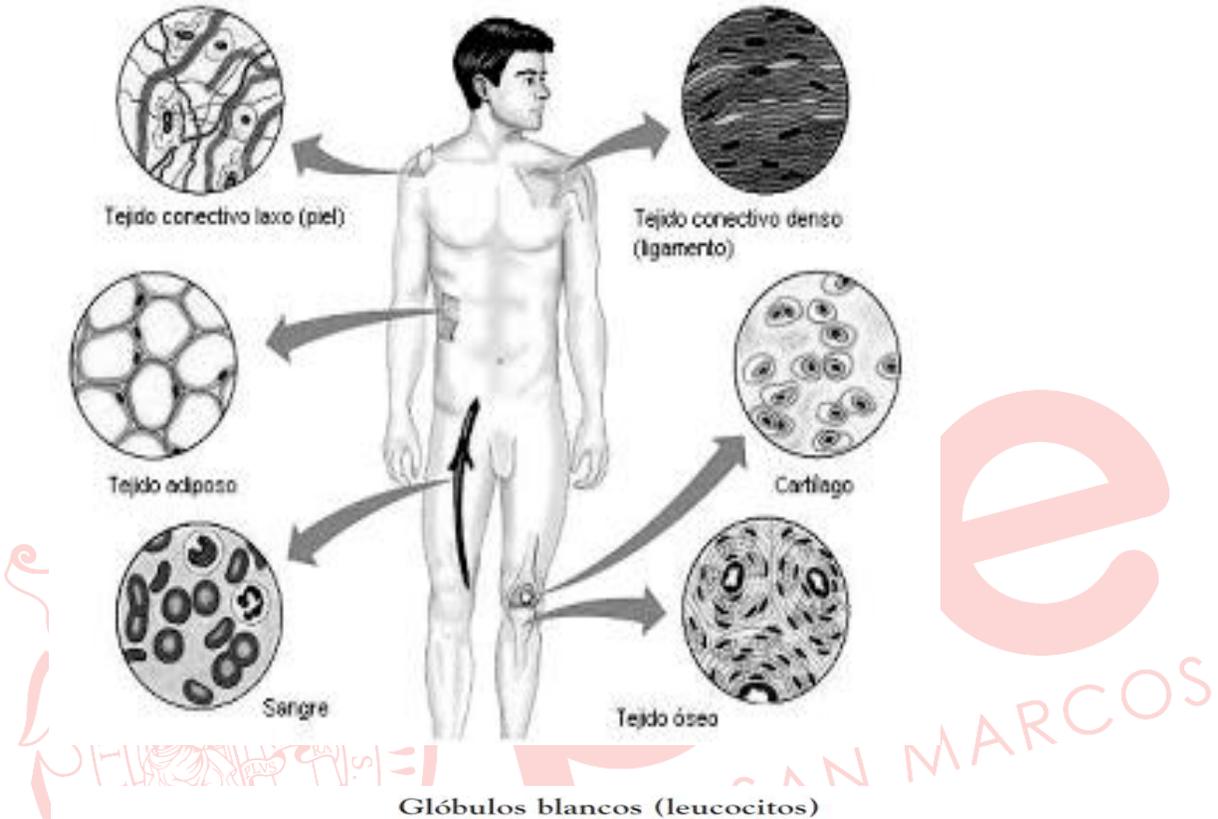


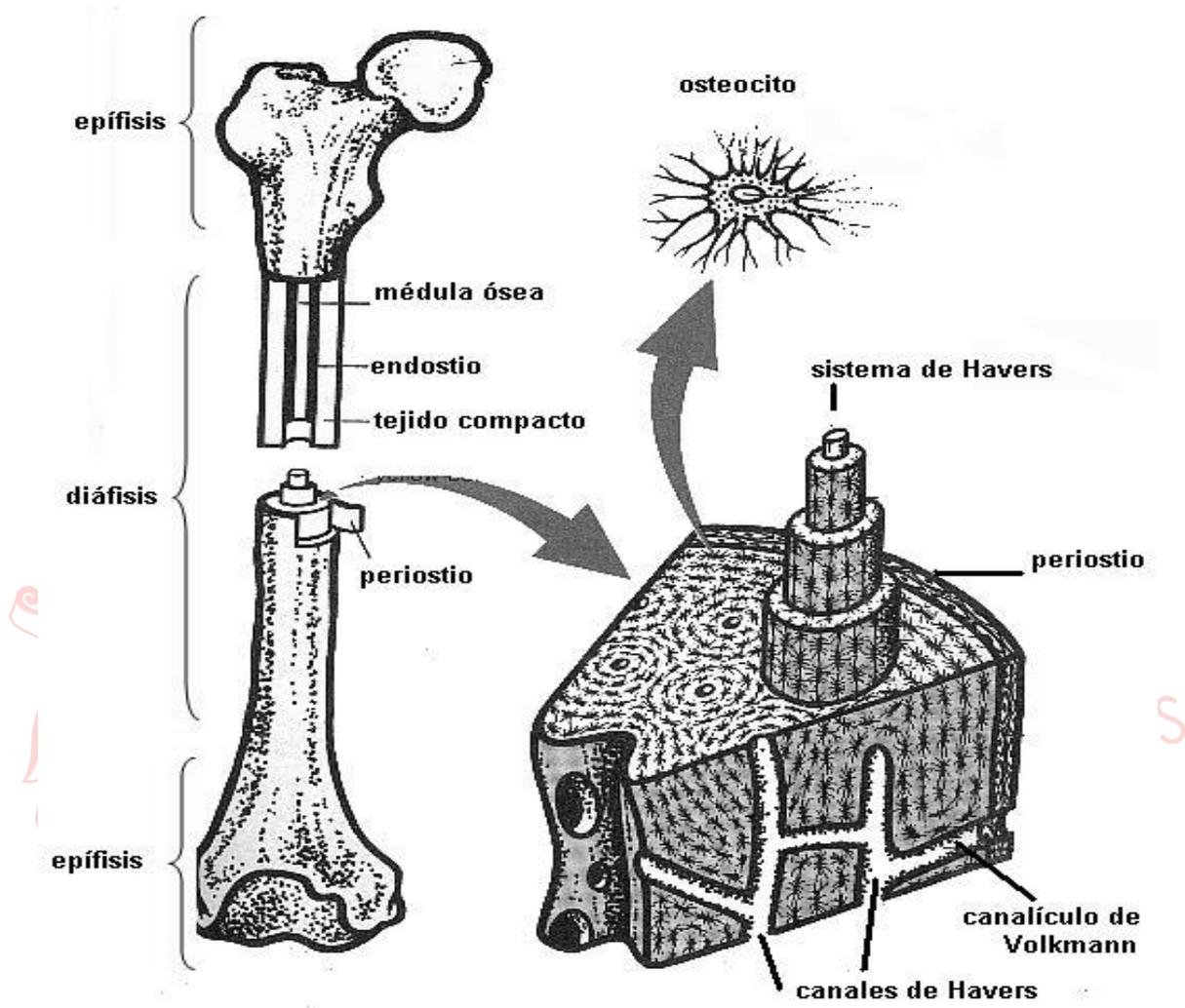
**Tipos de epitelio**





**TEJIDO CONECTIVO**

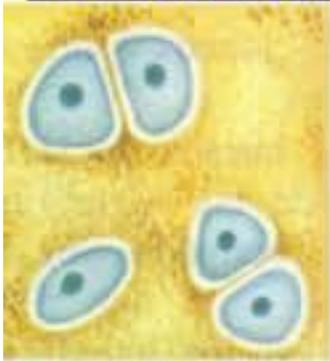




Estructura de un hueso largo

UNMSM

### DISTINTAS CLASES DE TEJIDO CARTILAGINOSO



**HIALINO**  
(superficies articulares)

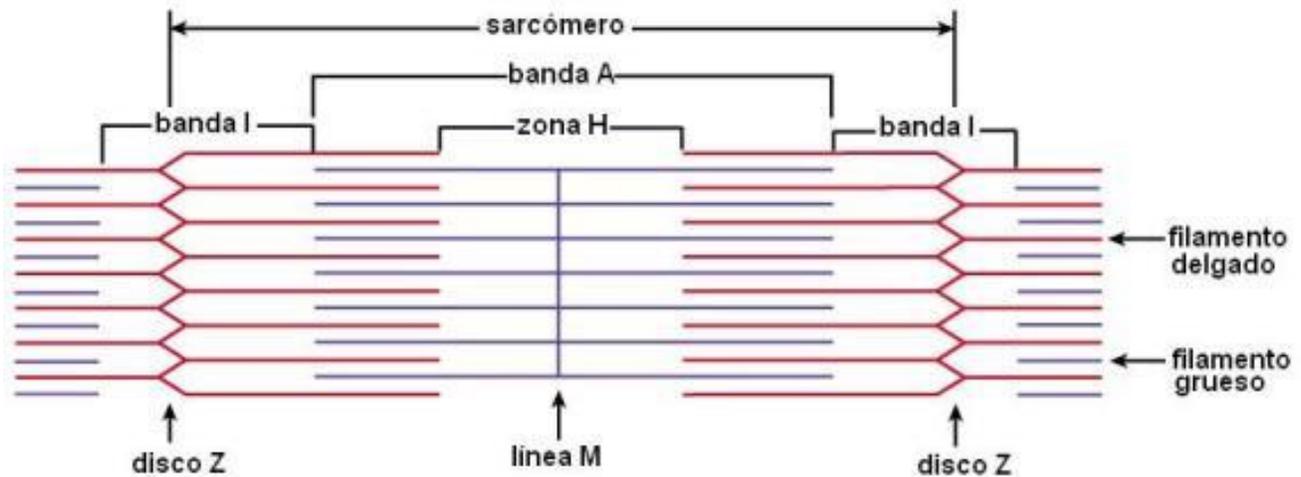


**ELÁSTICO**  
(orejas)

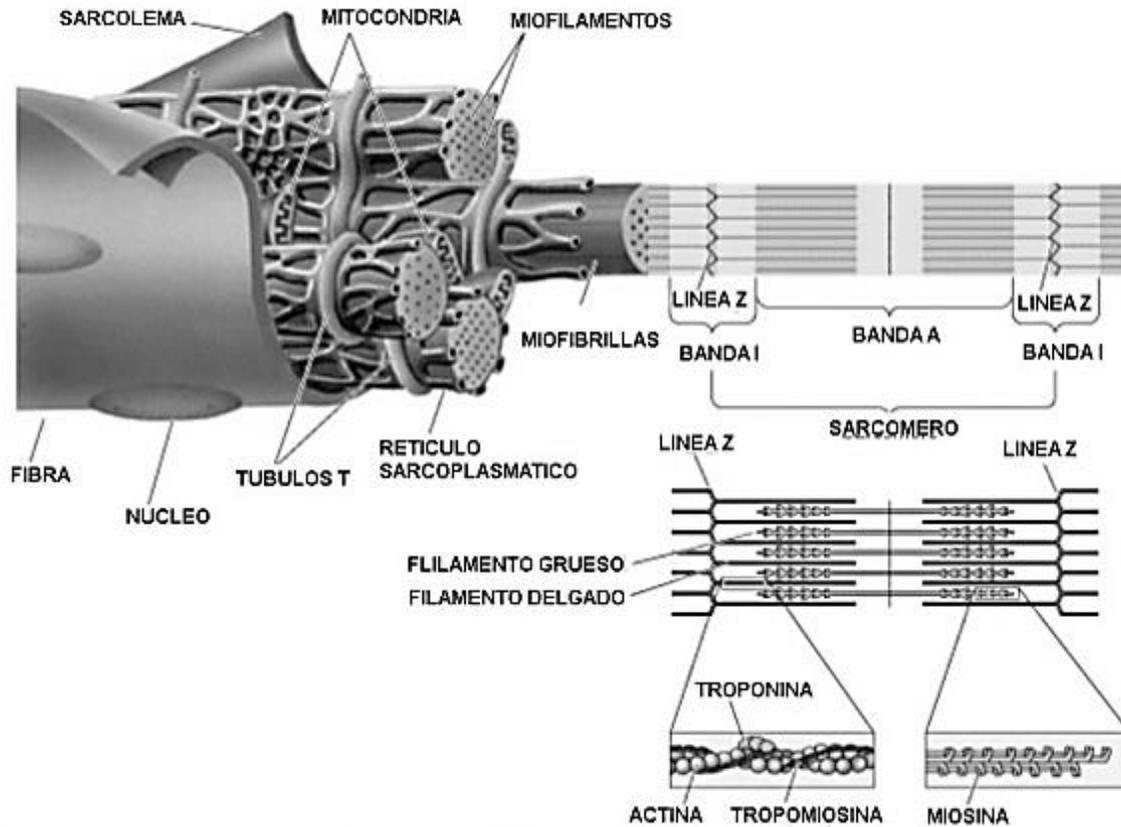


**FIBROSO**  
(discos intervertebrales)

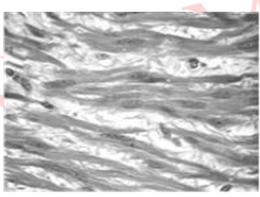
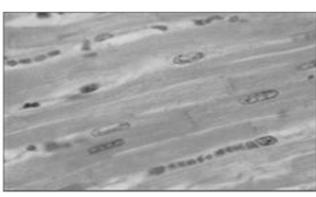
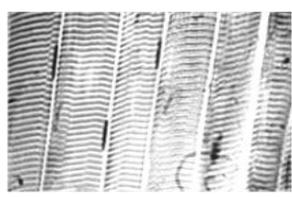
### TEJIDO MUSCULAR: SARCOMERO



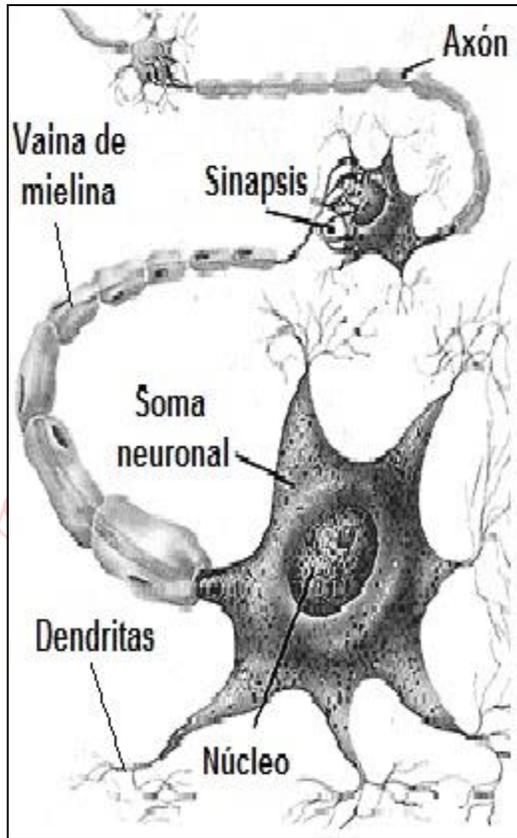
## ORGANIZACIÓN DE LA FIBRA MUSCULAR



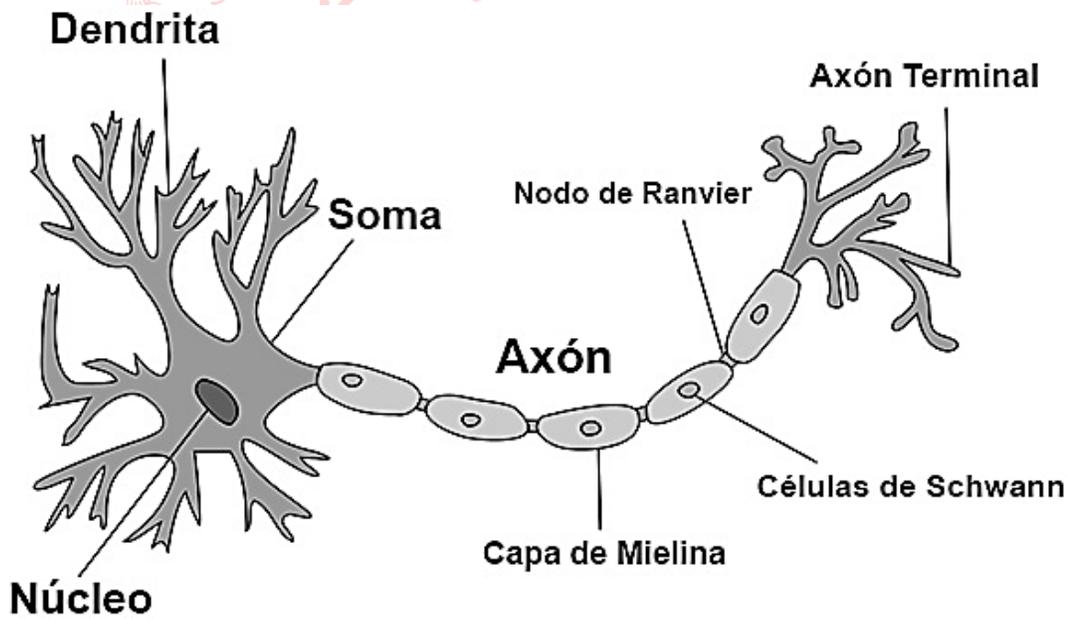
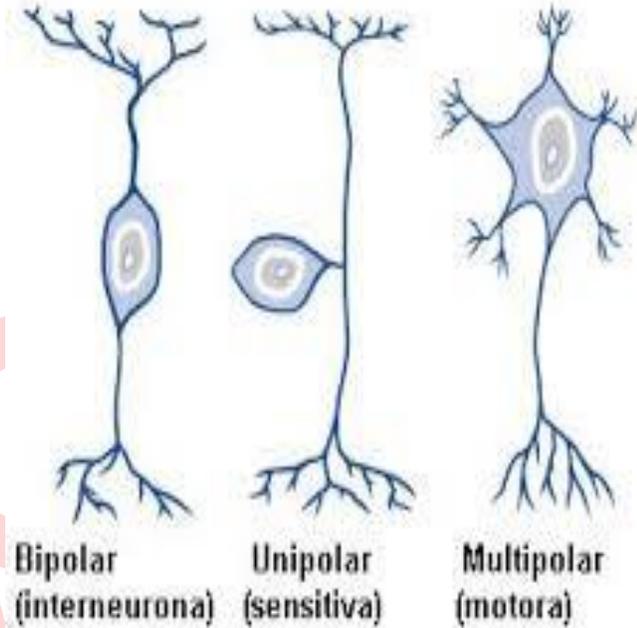
fuerite: <https://es.slideshare.net/ramebote/musculo-estriado>

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

TEJIDO NERVIOSO



TIPOS DE NEURONAS

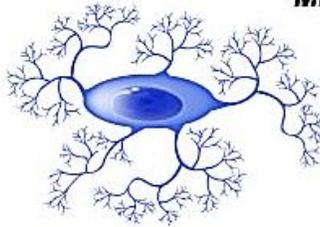


**NEUROGLIAS:**

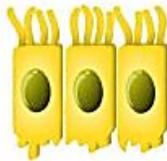
**Oligodendrocitos**



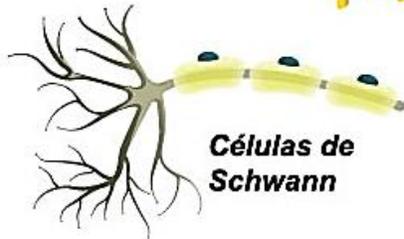
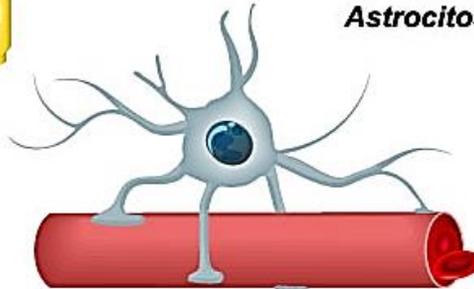
**Microglía**



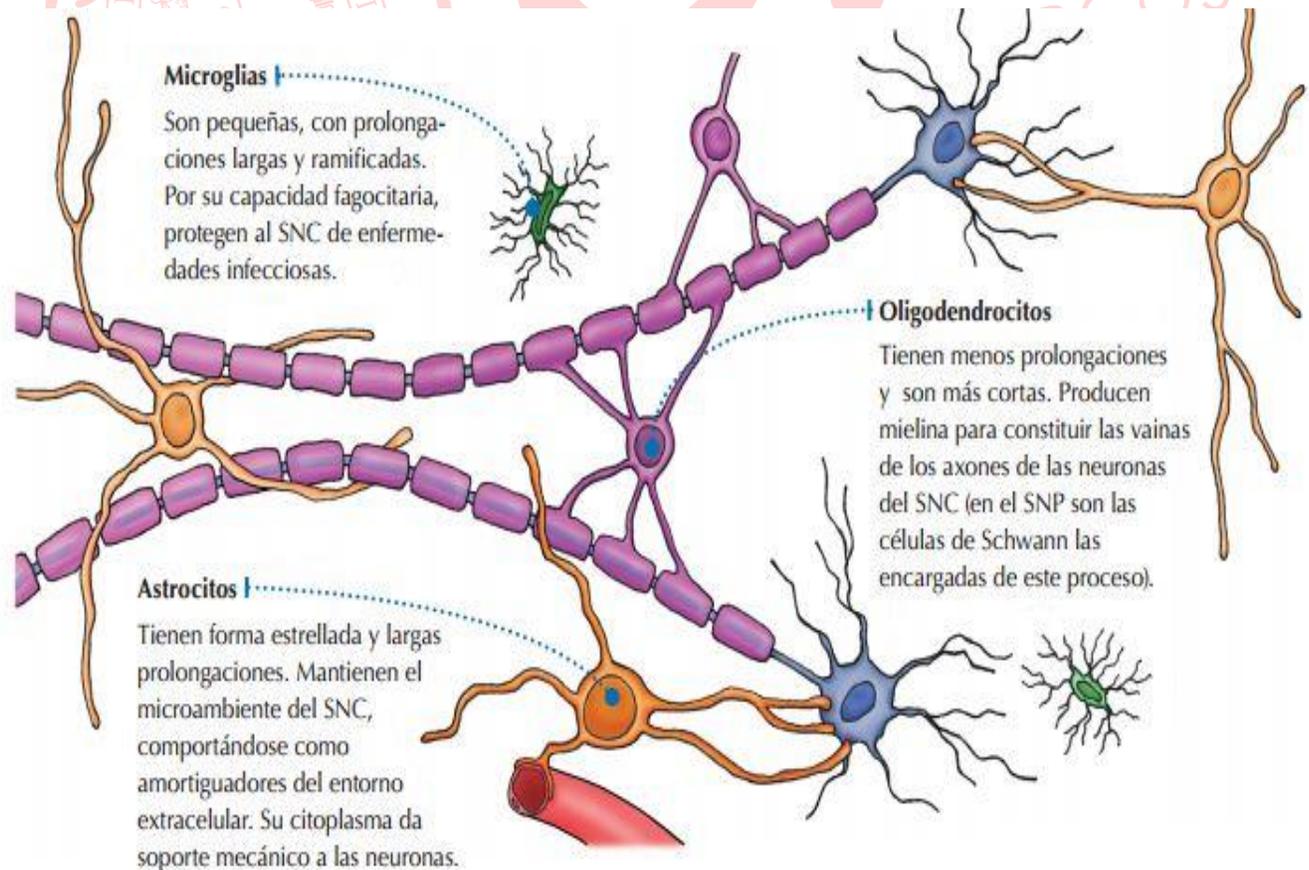
**Células ependimarias**



**Astrocitos**



**Células de Schwann**



**EJERCICIOS**

1. A Patricia por el día de San Valentín le regalaron un ramo de flores que fue colocado en un jarrón con agua y al cabo de unos días se percató que a nivel del tallo crecieron pequeñas raíces. Esto se debe a que algunos tejidos son capaces de volver a dividirse y formar dichas estructuras. Se infiere que el tejido que promovió el crecimiento de las raíces es
  - A) la peridermis.
  - B) el clorénquima.
  - C) el meristemático.
  - D) el aerénquima.
  
2. Silvia vive en una ciudad donde las sequías son frecuentes, por lo cual decidió reemplazar la mayor parte de plantas de su jardín, por plantas suculentas, las cuales presentan un tejido especializado que le permite tolerar dicho ambiente. ¿Qué características celulares presenta este tipo de plantas que les permite resistir los periodos de sequía?
  - A) Células grandes, con paredes delgadas y vacuolas muy desarrolladas.
  - B) Células pequeñas con abundantes plastidios.
  - C) Células con vacuolas muy desarrolladas y paredes engrosadas.
  - D) Con abundantes espacios intercelulares llenos de agua.
  
3. Una pareja de esposos realizó una excursión a una selva tropical, entusiasmado, el esposo grabó las iniciales de la pareja sobre la corteza de un árbol joven y al volver unos años después observó que las iniciales se mantenían intactas. Del texto se puede inferir que el tejido donde se grabó las iniciales se caracteriza por
  - A) ser un tejido de protección formado a partir del cambium suberoso.
  - B) presentar una capa de células aplanadas que carecen de cloroplastos.
  - C) recuperar su capacidad meristemática dando lugar al crecimiento en grosor.
  - D) ser el tejido más abundante en las plantas leñosas.
  
4. 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
  
5. A nivel de las hojas encontramos pequeñas estructuras que permiten el intercambio gaseoso de las plantas. Con respecto a estos poros identifique la alternativa incorrecta.
  - A) Están formados por las células oclusivas.
  - B) Se encuentran en la epidermis de las plantas.
  - C) Regulan la transpiración de las plantas.
  - D) Se encuentran distribuidas entre las células peridérmicas.

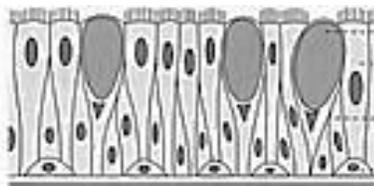
6. Existen unas rosas artificiales en las cuales cada pétalo tiene un diferente color y en conjunto simulan un arcoíris, para ello los floristas dividen el tallo en varios cortes colocando cada división en un recipiente con agua teñida con algún color y al cabo de un día cada pétalo adquiere un color único. ¿Gracias a que estructura ocurre este fenómeno?
- A) Colénquima  
B) Vasos leñosos  
C) Vasos liberianos  
D) Placa cribosa
7. Debido a una mutación, una planta provoca una formación anormal y desventajosa del tejido conductor cuyos vasos están rodeados con células vivas anucleadas. Del texto se puede inferir que dicha planta
- A) tendrá problemas para transportar sustancias orgánicas.  
B) tendrá inconvenientes en el transporte de la savia bruta.  
C) no presentará un adecuado soporte mecánico.  
D) presentará alteraciones en sus vasos leñosos.
8. Una paciente presenta un dolor severo y crónico a nivel de la espalda, luego de la consulta médica le informan que presentan una destrucción a nivel de los discos intervertebrales. Del texto se infiere que el tejido afectado es el
- A) fibrocartilago.  
B) conectivo denso irregular.  
C) muscular.  
D) cartilaginoso hialino.
9. Pedro está observando al microscopio una muestra de tejido animal, que se caracteriza por presentar poca sustancia intercelular, células cilíndricas. Además, observó que las células presentan varios núcleos de forma ovoide situados en la periferia. Según el texto podemos indicar que el tejido observado por Pedro es un
- A) tejido conectivo denso irregular.  
B) tejido muscular estriado esquelético.  
C) tejido muscular estriado cardíaco.  
D) tejido cartilaginoso elástico.
10. Relacione correctamente el tejido epitelial con el órgano donde lo podemos encontrar y marque la alternativa correcta

a.



( ) Túbulos contorneados del riñón

b.



( ) Tráquea

c.



( ) Vellosidades intestinales.

A) a – b – c

B) b – c – a

C) c – a – b

D) c – b – a

11. Cuando el hueso sufre una fractura, este tiene la capacidad de volver a regenerarse ya que existen células jóvenes en el tejido que permanecen a la espera de que algo así ocurra y se activan para volver a formar tejido óseo devolviéndole la funcionalidad al órgano. ¿Qué nombre reciben las células indicadas en el texto?  
A) Osteocitos      B) Osteoblastos      C) Osteoclastos      D) Periostio
12. A nivel del riñón encontramos a los corpúsculos renales donde ocurre la filtración sanguínea. Estos corpúsculos se encuentran revestidos por un tejido epitelial de un solo estrato de células más anchas que altas. ¿A qué tejido epitelial hace referencia el texto?  
A) de transición      B) simple escamoso  
C) simple cúbico      D) pseudoestratificado
13. Con respecto a la célula propiamente dicha del tejido nervioso, marque la alternativa incorrecta  
A) Son células que poseen la propiedad de conductibilidad.  
B) Tienen un origen ectodérmico.  
C) Presentan gránulos de retículo endoplasmático rugoso.  
D) Presenta vainas de mielina a lo largo de toda su estructura.
14. Al llegar al domicilio de un sospechoso de asesinato, se encontró manchas de sangre en el mueble debido a ello, el sospechoso fue detenido. Al analizar la sangre se determinó la presencia de glóbulos rojos nucleados por lo que su abogado exigió la liberación inmediata de su cliente. ¿En que se basó dicha solicitud del abogado?  
A) Se requieren datos de los leucocitos para determinar si la sangre es humana.  
B) Se necesita analizar una muestra fresca de sangre.  
C) Los eritrocitos de los humanos son células anucleadas.  
D) La sangre encontrada en el mueble pertenece a un gato.
15. En un laboratorio estaban probando la acción de un nuevo medicamento y al analizar los resultados se percataron que disminuyó la cantidad de vainas de mielina a nivel del músculo cardíaco. Del texto se infiere que las células que se vieron afectadas por dicho medicamento son  
A) oligodendrocitos.      B) de la microglía.  
C) astrocitos.      D) células de Schwann.