



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

**Semana N.º 16**

## *Habilidad Verbal*

### SECCIÓN A

#### TEXTOS SEGÚN SU ESTRUCTURA:

#### TEXTOS ANALIZANTES, SINTETIZANTES, CENTRALIZANTES Y ENCUADRADO

Esta tipología textual supone la presencia explícita de la idea principal en los textos. Por tal razón, el uso de la técnica del subrayado es de suma valía.

#### TEXTO ANALIZANTE

Se caracteriza porque la idea principal figura al inicio del texto. El resto del texto explica esta idea de manera más específica a través de la enumeración de propiedades o de ejemplos.

#### Ejemplo

La experiencia de diversos países pone de manifiesto que la pena de muerte ni reduce ni incrementa los crímenes. En Europa, se ha venido aboliendo la pena de muerte desde la segunda mitad del siglo XIX sin que dicha abolición haya traído como consecuencia un aumento de los homicidios u otros crímenes graves; por el contrario, la tendencia de ese continente es al abatimiento de la criminalidad, incluidos los asesinatos, a partir de la tercera década del siglo XX y hasta nuestros días. Algo similar ha ocurrido en Australia, Canadá y otras naciones que han suprimido la pena letal. En los Estados Unidos no se observa una mayor delincuencia en la minoría de estados que la han abolido que en la mayoría en la que aún se aplica. Un informe de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, tras analizar todos los estudios sobre el tema que se han realizado hasta la fecha, indica que no deberían utilizarse para valorar el posible efecto que tiene esta condena en el índice de homicidios y no pueden servir como base para adoptar políticas al respecto, pues no ha podido demostrar ninguna evidencia.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el problema que se desarrolla en el texto?
  - A) ¿La pena letal tiene relación con el crimen?
  - B) ¿Los delincuentes se arredran con la cárcel?
  - C) ¿La pena capital tiene un efecto disuasorio?
  - D) ¿La pena de muerte causa pánico en la gente?



(VIDEOS)  
**TEORÍA Y  
EJERCICIOS**

3. En el texto, se afirma principalmente que
- A) el informe de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos critica el uso de la pena de muerte.
  - B) la pena de muerte no tiene un carácter inhibitorio ni incitador a cometer actos criminales.
  - C) la pena de muerte se ha abolido en Europa, en el s. XIX, y los crímenes no han aumentado.
  - D) Australia, Canadá y otras naciones que han suprimido la pena letal sin ningún problema.

### TEXTO SINTETIZANTE

Es el tipo de texto en que la idea principal aparece al final del texto. Esta idea viene a ser como la afirmación definitiva o la conclusión general de todo lo expresado en el texto y funciona como una especie de resumen general de lo afirmado previamente.

#### Ejemplo

Muchas personas bailan muy poco porque piensan que no saben. Ese miedo, no obstante, es infundado: la capacidad de seguir el ritmo es innata en los humanos. Moverse al son de la música ayuda a regenerar y mantener en forma el cuerpo y la mente. Bailar eleva el estado anímico y reduce el estrés, mejora la concentración y la memoria. Los bailarines aficionados afirman que después de bailar se sienten contentos, eufóricos, llenos de energía y, al mismo tiempo, relajados. El efecto antidepresivo se debe, al parecer, a que cuando bailamos se segrega una mayor cantidad de oxitocina, la hormona del apego y la felicidad, mientras que el nivel de cortisol, hormona del estrés, disminuye. Para el cerebro, bailar es como una especie de droga y actúa como tal en el sistema de recompensa cerebral. Bailar estimula el metabolismo, entrena el miocardio, aumenta la fuerza muscular a largo plazo, refuerza el sistema inmunitario y fomenta el bienestar psíquico. En suma, bailar es beneficioso para la salud física y psicológica.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. En el texto se desarrolla principalmente el tema de
- A) los beneficios del baile.
  - B) la reducción del estrés.
  - C) la recompensa cerebral.
  - D) la hormona de la felicidad.
3. ¿Cuál es la idea principal del texto?
- A) Bailar produce beneficios a nivel corporal y a nivel mental.
  - B) El baile hace que el cerebro produzca oxitocina y cortisol.
  - C) Bailar mejora la concentración, la fuerza muscular y la mente.
  - D) Hay personas que no bailan porque piensan que no saben.

### TEXTO CENTRALIZANTE

Este texto es una combinación de los dos tipos expuestos en los apartados anteriores. Está estructurado de tal forma que al inicio figuran ideas secundarias y se avanza con la idea principal; finalmente, se prosigue con el desarrollo analítico de esta idea en otras secundarias y distintas a las primeras.

#### Ejemplo

Con el tiempo, los humanos aprenden a coordinar las percepciones sensoriales procedentes de distintos canales. De ese modo, sabemos, por ejemplo, qué aspecto tiene algo que hemos oído o cómo huele lo que acabamos de tocar. En el reino animal, esta percepción intermodal se ha constatado en pocas especies. De hecho, solo parecían poseerla algunos animales con un sistema nervioso muy desarrollado, como los primates y los delfines. Pero no. La percepción de los abejorros también es intermodal. A pesar de su sistema poco desarrollado, estos insectos son capaces de reconocer las flores mediante distintas modalidades sensoriales. Científicos enseñaron a dichos insectos a diferenciar, primero con la ayuda de recompensas, dos objetos con formas diferentes: pequeños dados y esferas. Una parte de los abejorros aprendió a reconocer las formas en la oscuridad sintiéndolas y palpándolas con la trompa; los otros lo hicieron bajo la luz, de manera que podían observar los objetos desde la distancia. Al final, los ejemplares de ambos grupos sabían reconocer las formas mediante la modalidad sensorial que no habían practicado y aprendido. Así, por ejemplo, los que se guiaban por la vista palparon con su trompa de manera correcta la forma que habían aprendido en la oscuridad.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. El texto gira en torno
  - A) al estudio llevado a cabo con los abejorros.
  - B) a los variados datos que procesa el abejorro.
  - C) al modo como los abejorros puede concebir.
  - D) a la percepción intermodal de los abejorros.
3. La idea principal que se desarrolla en el texto sostiene que
  - A) un experimento determinó que los abejorros son insectos bastante inteligentes.
  - B) los animales que tienen sistema nervioso complejo tienen percepción intermodal.
  - C) los abejorros, a pesar de no ser un animal superior, tienen percepción intermodal.
  - D) los animales y los humanos se caracterizan por tener una percepción intermodal.

### TEXTO ENCUADRADO

Este tipo de texto presenta al principio una idea principal, jerárquicamente superior, para luego continuar con el análisis de ideas particulares y, finalmente, concluir con la misma idea principal expuesta al inicio, aunque, generalmente, con otras palabras.

**Ejemplo**

Determinar qué y cómo es la vida extraterrestre es complicado. Muchos investigadores, como los del Centro de Astrobiología de Reino Unido, estudian microorganismos capaces de vivir en ambientes extremos para simular la vida fuera de la Tierra. El razonamiento detrás de este enfoque es que se pueden encontrar seres vivos en otras partes del universo que probablemente tengan características que vemos en los de nuestro planeta.

La NASA, por ejemplo, pensó que había encontrado una buena base para el concepto de vida en otros planetas cuando en 1976 la nave Viking 1 aterrizó en Marte y detectó niveles de dióxido de carbono, lo que sugería que había microorganismos viviendo y respirando en su superficie. Hoy en día esa emisión de dióxido de carbono se adscribe casi universalmente al fenómeno, mucho menos interesante, de la reacción química no biológica de oxidación. Así, intentar usar el conocimiento que tenemos sobre la vida en la Tierra para encontrar vida extraterrestre es dificultoso y puede arrojar resultados confusos.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. En el texto se desarrolla principalmente el tema de
  - A) la definición de vida extraterrestre.
  - B) el concepto de vida según la NASA.
  - C) la búsqueda de vida en el espacio.
  - D) la posibilidad de vida fuera de la Tierra.
3. ¿Cuál es la idea principal del texto?
  - A) La NASA y su intención de buscar signos de seres vivos en el universo.
  - B) La vida terrestre no tiene parangón en algún otro lugar del sistema solar.
  - C) La determinación de la vida terrestre nos produce conflictos irresolubles.
  - D) Precisar qué y cómo es la vida extraterrestre puede conducirnos a un lío.

**ACTIVIDADES****TEXTO 1**

Nuclear energy is a zero-emission clean energy source. It generates power through fission, which is the process of splitting uranium atoms to produce energy. The heat released by fission is used to create steam that spins a turbine to generate electricity without the harmful byproducts emitted by fossil fuels. According to the Nuclear Energy Institute (NEI), the United States avoided more than 476 million metric tons of carbon dioxide emissions in 2019. That's the equivalent of removing 100 million cars from the road and more than all other clean energy sources combined. It also keeps the air clean by removing thousands of tons of harmful air pollutants each year that contribute to acid rain, smog, lung cancer and cardiovascular disease.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. What is the topic?
  - A) The concept of nuclear energy
  - B) Nuclear energy as a clean source
  - C) Nuclear energy in the United States
  - D) Electricity from nuclear energy

3. What is the main idea?
- A) Nuclear energy is a clean source of energy.
  - B) Nuclear energy does not harm people's health.
  - C) Nuclear energy can replace other sources.
  - D) The United States benefits from nuclear power.

### TEXTO 2

La contaminación acústica es un problema grave que afecta a la salud física y psicológica de todos los seres humanos. Los datos actuales permiten deducir que el ruido ambiental es una de las causas que provocan 48 000 nuevos casos de cardiopatía isquémica al año, así como 12 000 muertes prematuras. También se calcula que 22 millones de personas sufren molestias crónicas importantes y que 6,5 millones de personas padecen alteraciones del sueño graves y crónicas. Como consecuencia del ruido de las aeronaves, calculamos que 12 500 niños en edad escolar tienen problemas con la lectura.

Si bien es cierto que la contaminación atmosférica causa muchas más muertes prematuras que la acústica, parece que el ruido afecta en mayor medida a los indicadores sobre la calidad de vida y la salud mental. De hecho, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el ruido es la segunda causa ambiental de problemas de salud, justo por detrás de la contaminación atmosférica (partículas en suspensión). La contaminación sonora puede producir insomnio, sordera, irritabilidad, estrés, aumento de frecuencia cardíaca, presión arterial, etcétera. Así, el exceso de ruido o contaminación sonora se relaciona con enfermedades mentales y corporales.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el tema central del texto?
  - A) Los perjuicios físicos producto de la contaminación con excesivo ruido
  - B) Los diferentes tipos de contaminación que perjudican el bienestar
  - C) Las nefastas consecuencias de la contaminación sonora según la OMS
  - D) Lo nocivo que es la contaminación acústica para el cuerpo y la mente
3. En el texto, se afirma principalmente que
  - A) el exceso de ruido puede causar malestares en los niños y adultos.
  - B) la contaminación sonora perjudica la salud corporal y psicológica.
  - C) los niños son los principales perjudicados de la contaminación sonora.
  - D) niños y adultos padecen dolencias por la contaminación ambiental.

### TEXTO 3

Quizá te sorprenda saber que en plena superficie del hielo antártico hay un agujero más grande que Paraguay que aparece y desaparece. Esta misteriosa polinia está ubicada en la meseta oceánica Maud Rise, en el océano Antártico. Aparecido en 1973 como de la nada en el mar de Weddell y desaparecido al cabo de tres años, este agujero ha tenido en vilo a la comunidad científica. El curioso fenómeno volvió a producirse en 2017, cuando en la misma localización se abrió un agujero de tamaño considerable en mitad del hielo.

La científica principal de la Universidad de Khalifa de Emiratos Árabes Unidos, Diana Francis, acaba de dirigir un estudio que apunta al origen de este fenómeno: ríos atmosféricos de aire caliente y húmedo. Tras observar datos atmosféricos recopilados desde la década de 1970, su equipo concluyó que la polinia pudo haber producido por las corrientes atmosféricas cálidas que soplaron con especial intensidad en la zona precisamente antes de lo ocurrido en 1973 y 2017.

Estas bolsas de aire caliente se cernieron sobre la zona en épocas frías, cosa que los investigadores explican como resultado de la fuerza que ejerció la circulación atmosférica al transportar un cinturón de aire caliente y húmedo procedente de las costas suramericanas. «Los ríos atmosféricos también hacen que las tormentas sean más intensas porque proporcionan más vapor de agua. [Estos factores] están vinculados, no son independientes», comentó Francis a *New Scientist*.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el tema central del texto?
  - A) El posible origen de la misteriosa polinia de la Antártida
  - B) Las corrientes de aire caliente que deshielan la Antártida
  - C) Los factores que determinan la deglaciación en el mundo
  - D) Un estudio de la Universidad de Khalifa sobre la Antártida
3. ¿Cuál es la idea principal del texto?
  - A) Fenómenos atmosféricos en la Antártida ha causado que el hielo de este lugar se derritiera en 1973 y 2017.
  - B) Un misterioso agujero en los hielos de la zona antártica se ha producido en los años 1973 y 2017
  - C) Los científicos están seguros de que factores interrelacionados ocasionaron la formación de una polinia en la Antártida.
  - D) Corrientes atmosféricas cálidas podrían haber causado la formación de una polinia en la zona antártica en 1973 y 2017.

#### TEXTO 4

El confinamiento, pese a ser una medida necesaria para frenar la pandemia, puede conllevar repercusiones en la salud mental infantil. Los primeros días después del cierre de los centros escolares, no era infrecuente escuchar a algunos padres afirmar que veían a sus hijos más felices y tranquilos desde que no salían de casa. No tener que madrugar para ir al colegio, la falta de tareas escolares y compartir tiempo con los padres podía contribuir a ese estado temporal de bienestar. Sin embargo, ese aparente bienestar no se ha prolongado en el tiempo. ¿Qué ha ocurrido durante el confinamiento que ha afectado el estado emocional de los niños?

En primer lugar, al prohibirles salir al exterior transmitimos a los niños la idea de que algo peligroso está ocurriendo, lo que puede provocarles miedo o ansiedad, sobre todo, si no logran entender bien lo que está sucediendo. Si el confinamiento es de larga duración, pueden consolidar la creencia de que existe peligro fuera de casa y generalizarla, de modo que consideran que salir no es peligroso solo por la COVID-19, sino simplemente por el hecho de estar en el exterior donde perciben numerosas amenazas. En segundo

lugar, no comprender bien la razón por la que deben quedarse en casa puede aumentar su miedo. Con frecuencia, ante la falta de información o la incompreensión de esta, los niños imaginan situaciones no solo muy diferentes a la realidad, sino incluso mucho más terribles. Esa situación que fantasean puede aumentar su preocupación y ansiedad.

El hecho de limitar la vida al aire libre favorece que se presenten síntomas emocionales. Para su óptimo desarrollo, los niños necesitan el movimiento y la estimulación sensorial que proporciona pasar tiempo en el exterior. El confinamiento reduce la actividad física y limita la estimulación sensorial al hogar. Mermar las relaciones sociales reduce el apoyo social que los niños obtienen de sus iguales, y favorece su aislamiento. Por lo tanto, el confinamiento por la covid-19 ha afectado a los niños.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. En el texto se estudia principalmente
  - A) las características más resaltantes de los niños con covid-19.
  - B) la relación entre confinamiento por covid-19 y la salud mental.
  - C) si el confinamiento por la covid-19 ha perjudicado a los niños.
  - D) las consecuencias del confinamiento por la covid-19 en el mundo.
3. La idea principal del texto sostiene que
  - A) los niños presentan una multiplicidad de traumas por la covid-19.
  - B) las consecuencias del confinamiento por la covid-19 son diversas.
  - C) los niños se han visto afectados por el confinamiento por la covid-19.
  - D) la niñez debe ser mejor tratada durante el confinamiento por covid-19.

### TEXTO 5

La resiliencia puede entrenarse, en consecuencia, puede fortalecerse a pesar de la dotación genética. Entre los factores que han demostrado contribuir a la resiliencia destacan la habilidad de despertar emociones positivas en uno mismo con regularidad, asumir los retos con expectativas optimistas y construir una red social funcional a la que pueda acudir en situaciones difíciles de la vida. Cuál de dichos factores ayuda más a una persona que atraviesa una situación crítica varía de un individuo a otro. El manejo de las crisis debe adaptarse siempre a las circunstancias y propias posibilidades. Si, por ejemplo, una causa estresante resulta incontrolable, la aceptación o, incluso, apartarla de la mente puede ser un método adecuado, mientras que en otras circunstancias puede resultar más beneficioso un afrontamiento activo. Por ejemplo, la conducta resiliente para regular los sentimientos de manera adecuada, o incluso la resiliencia en general, se pueden aprender. Existen numerosos programas para fortalecer la resistencia mental, según Klaus Lieb, director del Centro Alemán de Resiliencia.

1. El texto es de tipo \_\_\_\_\_
2. Medularmente, el texto aborda
  - A) el programa de fortalecimiento mental.
  - B) la posibilidad de fortalecer la resiliencia.
  - C) los ejercicios para fortalecer la resiliencia.
  - D) los ejercicios para la resistencia mental.

3. Según la lectura, la resiliencia
- A) se puede entrenar, en seguida, se puede fortalecer.
  - B) se puede fortalecer con el debido manejo de crisis.
  - C) se beneficia de las emociones positivas y negativas.
  - D) puede fortalecerse cuando se afronta activamente.

## SECCIÓN B

### TEXTO 1

Se mueven tan despacio que huir no es, obviamente, la estrategia que usan las tortugas para escapar de sus depredadores. Cuando se ven amenazadas, retraen su cabeza y su cuello dentro de su caparazón, y así quedan al resguardo de las hostilidades externas dentro de su pequeña fortaleza. Sin embargo, no desarrollaron esta habilidad como un mecanismo de defensa, señala un nuevo estudio publicado recientemente en la revista *Scientific Reports*.

Adquirieron probablemente la capacidad de retraer el cuello para lanzar velozmente la cabeza hacia adelante —como impulsada por un resorte— para cazar a sus presas. El que también sea un mecanismo de defensa, es un beneficio adicional que surgió más tarde en la evolución, explican los investigadores. El equipo internacional de científicos que llevó a cabo el estudio llegó a esta conclusión después de analizar el fósil de una tortuga que vivió hace cerca de 150 millones de años. El fósil estaba muy bien preservado, lo cual permitió comparar sus vértebras con el de las tortugas actuales.

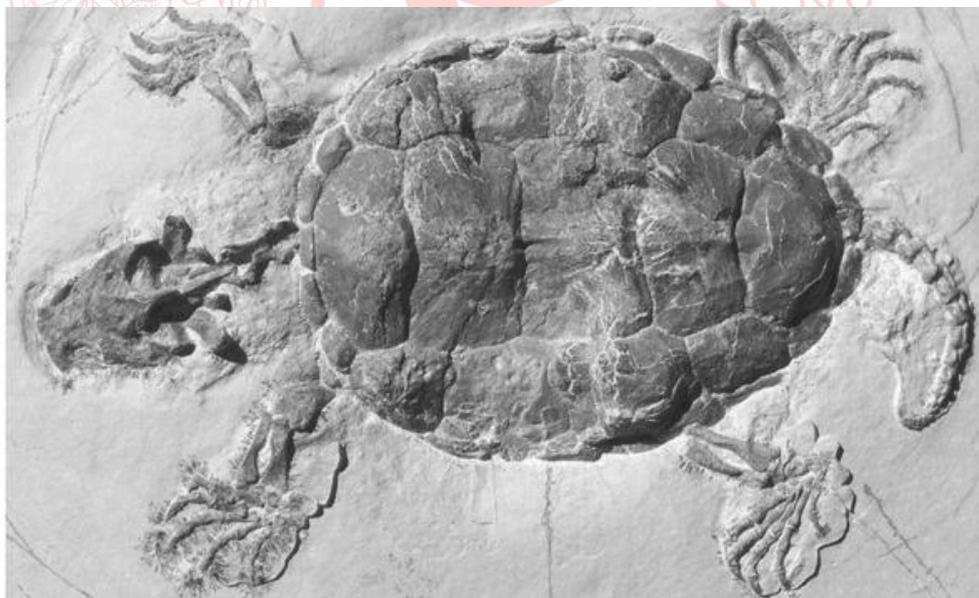


Figura 1: Fósil de la tortuga estudiada

Jérémy Anquetin, paleontólogo del Museo Jurásico de Suiza y coautor del estudio, descubrió el fósil cuando este fue devuelto al museo desde una institución en Nueva York. El espécimen de *Platychelys oberndorferi* del Jurásico tardío, descubierto inicialmente en Suiza en 1862, estaba tan bien preservado que los investigadores pudieron compararlo con el esqueleto de las tortugas actuales.

Este reptil pertenecía a la categoría de las pleurodiras, que son aquellas que esconden la cabeza echándola hacia un lado y ocultándola en un hueco de la pata dentro del caparazón. Sin embargo, Anquetin y sus colegas observaron que su cuello se parecía al de la otra rama de las tortugas, las cryptodiras, que doblan el cuello de forma vertical y meten la cabeza completamente dentro del caparazón. Este rasgo sorprendió a los investigadores. «Sus vertebras tenían la forma que deberían tener si perteneciera a otro grupo de tortugas», explicó Anquetin, en referencia a las cryptodiras.

Las vértebras del espécimen le permitían a la tortuga retraer el cuello parcialmente hacia adentro (no hacia el costado, como lo hacen las pleurodiras).

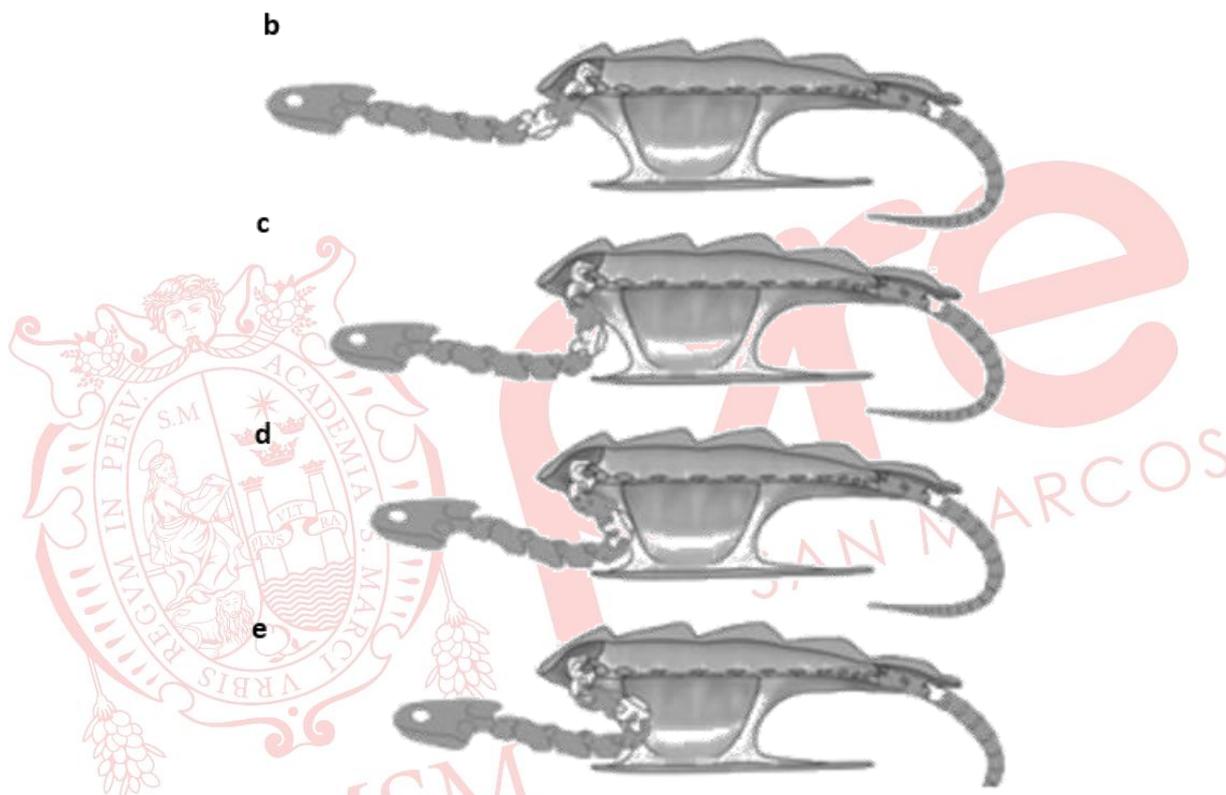


Figura 2: El gráfico refleja cómo pudo haber funcionado este mecanismo.

Y esta retracción parcial es lo que les dio la **clave** a los investigadores, ya que esta acción no ofrece beneficios en cuanto a la protección. Es decir, no pudo haber evolucionado como mecanismo de defensa, sino que tuvo que haberlo hecho por otra razón.

Tras analizar las demás características del animal, notaron que se asemejaban a las tortugas que viven en el fondo del mar, que cazan a sus presas tendiendo emboscadas. El mecanismo, conjeturan, les permitió lanzar la cabeza hacia adelante con más velocidad para atrapar a sus presas.

Según Anquetin, el mecanismo examinado en el fósil y en las cryptodiras actuales es un ejemplo de evolución convergente, en donde ambas especies desarrollaron este rasgo de forma independiente, en razón de las ventajas evolutivas que le ofrecía.

BBC Mundo. (23 de febrero de 2017). Por qué las tortugas adquirieron la habilidad de retraer el cuello (y no fue para defenderse). *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39065269>

1. El texto fundamentalmente es
  - A) una disertación sobre la evolución del cuello de las tortugas, a partir del estudio de los restos óseos de hace 150 millones de años.
  - B) una noticia que comunica una nueva teoría que propone que el cuello de las tortugas evolucionó de una manera diferente.
  - C) un artículo en que se expone un estudio que ofrece una explicación novedosa sobre la evolución del cuello de las tortugas.
  - D) una exposición que da cuenta de cómo las tortugas evolucionaron a partir de la forma de vida que llevaron en el fondo marino.
  
2. La hipótesis expuesta en la lectura sostiene que
  - A) el cuello de las cryptodiras apareció primero, posteriormente, emergió el cuello de las pleurodiras.
  - B) primero debieron haber aparecido las tortugas cryptodiras y, luego, aparecieron las pleurodiras.
  - C) el cuello de las tortugas evolucionó para cazar, mas no para guarecerse en el caparazón.
  - D) las tortugas evolucionaron convergentemente su cuello de forma vertical como las cryptodiras.
  
3. De la figura 1, se puede inferir que
  - A) los especialistas se interesaron en los huesos del cuello, ya que, según el desarrollo textual, tendría una disposición parecida a la de las cryptodiras.
  - B) las pleurodiras debieron haberse originado a partir de las cryptodiras, porque la disposición ósea del cuello de aquellos difiere de la disposición de estos.
  - C) la paleontología necesita basarse en evidencia fósil para poder proponer teorías científicas sólidas, las mismas que deben tener un carácter irrefutable.
  - D) los restos fósiles permiten formular hipótesis que luego devienen en teorías científicas que tienen un carácter general, pero que podrían ser refutadas.
  
4. En el desarrollo textual integral, la figura 2 está para
  - A) demostrar que las tortugas cryptodiras escondían la cabeza en el caparazón como las pleurodiras.
  - B) reforzar la idea de que las tortugas retraían parcialmente la cabeza para impulsarse al cazar.
  - C) secundar a la figura 1 sobre la relación entre las cryptodiras y las pleurodiras en cuanto a la fisonomía.
  - D) coadyuvar la hipótesis de que las tortugas pleurodiras son descendientes de las tortugas cryptodiras.
  
5. El término CLAVE connota
  - A) certeza.
  - B) acicate.
  - C) falibilidad.
  - D) serendipia.

6. Si los huesos del cuello de la tortuga fosilizada indicaran que esta podía retraer toda la cabeza dentro del caparazón, entonces
- A) las tortugas actuales serían descendientes directos del espécimen de *Platycheilus oberndorferi* del Jurásico.
  - B) la comparación con las tortugas actuales sería un método inútil, pues todo estaría bastante evidente.
  - C) la evolución de las tortugas tendría a las pleurodiras en primer lugar y a las cryptodiras en último lugar.
  - D) la idea de que las tortugas esconden la cabeza para protegerse aún sería incuestionable.

## TEXTO 2

### TEXTO A

Ante la tragedia ocurrida en Japón por el terremoto del viernes 11 de marzo de 2011, exigimos el fin de las centrales nucleares. «Lo que ha ocurrido en Japón evidencia perfectamente que la energía nuclear no es segura y de ninguna manera está libre de riesgos. Por desgracia, estamos ante otro desastre nuclear que no hace sino dar la razón a aquellas personas que defendemos que la energía nuclear no puede tener **cabida**. No hay garantías de seguridad y además no es necesaria», afirmó Liliane Spendeler, directora ambiental de Amigos de la Tierra. Es necesario reabrir el debate energético en el que la reducción de la demanda, la eficiencia y el decidido impulso por las energías renovables deben ser las principales apuestas.

La energía nuclear no es más barata, ya que en el cálculo se olvida, el coste de desmantelamiento de las centrales y la gestión de los residuos durante cientos de años. Supone enormes riesgos para la humanidad y el medio ambiente durante demasiado tiempo como para decir que no habrá ningún accidente.

Tampoco soluciona los problemas de dependencia energética, ya que España no tiene combustible para las centrales y este es un recurso muy limitado y de peligrosa extracción. También supone un mínimo porcentaje del total de la energía que utiliza la humanidad. Es por tanto fácil de sustituir por fuentes renovables en el medio plazo.

Varios estudios muestran que una Europa impulsada por energía limpia, y sin nuclear, es perfectamente posible. Uno de ellos es el realizado a nivel europeo por el Instituto de Medioambiente de Estocolmo. Aquí se demuestra que la reducción del consumo energético y la sustitución progresiva de las energías sucias por las renovables posibilitan la rápida desaparición de la energía nuclear del mix energético europeo, antes de 2050.

Amigos de la Tierra. (14 de marzo de 2011). *La energía nuclear: un peligro innecesario*.  
<https://www.tierra.org/la-energia-nuclear-un-peligro-innecesario/>

**TEXTO B**

La energía nuclear se define como la energía que se encuentra en el centro de un átomo. También es llamada energía atómica. Puede producirse de forma natural o artificial. Y estamos seguros de que el uso de esta energía presenta múltiples ventajas, pues tiene un importante **papel** no solo en la naturaleza sino también en los procesos químicos.

1. Garantiza el suministro eléctrico: este tipo de energía se mantiene activo durante todo el año, lo que quiere decir que nos abastece de electricidad las 24 horas del día y los 7 días de la semana.
2. ¡Nada la detiene!: a diferencia de la energía eólica y la energía solar, la atómica no se ve afectada por condiciones meteorológicas.
3. No genera dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>): la emisión de gases o partículas contaminantes es inexistente, y este aspecto ayuda a contrarrestar la contaminación atmosférica y permite definir a este tipo de energía como una energía limpia, pues no utiliza combustibles fósiles.
4. Es económica: la energía nuclear o atómica es conocida como una de las fuentes más accesibles de producción de electricidad y, por si fuera poco, su precio suele ser estable, y así evita los conocidos picos que sufren los precios de otras fuentes.
5. Mínimos vertidos y poca radioactividad: las centrales nucleares realizan sus vertidos de forma líquida y gaseosa, siendo esta última a través de chimeneas, sin embargo, el aire que emana posee muy poca radioactividad.
6. Colabora con el medio ambiente: los procesos que se realizan en las centrales nucleares son capaces de detener la lluvia ácida y evitar la acumulación de residuos tóxicos en el ambiente.

TWENERGY. (29 de octubre de 2019). Ventajas de la energía nuclear.  
<https://twenergy.com/energia/energia-nuclear/ventajas-de-la-energia-nuclear/>

1. ¿Cuál es la controversia del texto dialéctico?
  - A) ¿La energía nuclear tiene aspectos ventajosos para todos los seres humanos?
  - B) ¿La energía nuclear presenta puntos beneficiosos para la economía humana?
  - C) ¿Los humanos y el ambiente se benefician con el uso de la energía nuclear?
  - D) ¿Es proficua para el medio ambiente el uso constante de la energía nuclear?
2. Los términos CABIDA, en el texto A, y PAPEL, en el texto B, connotan respectivamente
  - A) participación y ubicación.
  - B) transigencia e implicación.
  - C) condición y participación.
  - D) instalación y consecución.
3. Se infiere del texto A que se critica
  - A) la preterición de las fuentes renovables para obtener energía.
  - B) la obsolescencia de los combustibles fósiles para la industria.
  - C) que se preste atención en los réditos económicos solamente.
  - D) pensar que el uso de las plantas nucleares no tendrá un final.

4. En el texto B, se desdénia de las fuentes renovables porque
- A) estas pueden ser inestables.
  - B) son bastante gravosas.
  - C) hay países sin estas fuentes.
  - D) llegan a contaminar más.
5. Hay proyectos que sostienen que sería viable enviar los desechos nucleares a Venus o a Marte. En este sentido, si se materializa esta propuesta, entonces
- A) se zanjaría de una buena vez esta diferencia entre los pro energía atómica y los anti energía atómica.
  - B) la controversia seguiría vigente, porque uno de los problemas es las plantas nucleares aquí en la Tierra.
  - C) la energía nuclear ya no contaminaría el planeta Tierra, pero sí se podría contaminar aquellos planetas.
  - D) la argumentación expuesta en el texto A perdería asidero frente al razonamiento propuesto en el texto B.

**SECCIÓN C****PASSAGE 1**

Of all the things that humanity builds from concrete or stone, there are few structures that influence the surface of Earth quite as profoundly as a dam.

By blocking the flow of a river, we dare to defy gravity's pull on water from mountain to estuary – and influence the trajectory of geology itself. A dam does so much more than submerge a valley to create a reservoir: it transforms a river's natural course, accruing silt and sediment at an artificial barrier, and dampening water's erosional force downstream.

Their **vertiginous** walls, striking shapes and deep foundations will also leave a unique archaeological imprint. Some of these engineered monoliths are so enormous that they may be preserved for millennia.

Meanwhile, dams can also bring deep changes for the people who live nearby, and the generations that follow them. When a government in a distant capital decides to exploit its rivers, destruction of local homes, farmland and livelihoods often follows. For example, while the rest of the world focused on Covid-19 earlier 2020, an entire ancient town in Turkey was lost to rising reservoir waters.

The effects can be felt a long way from home, too. Damming rivers that wind through continents, like the Nile in Africa, can withhold valuable water and power from countries downstream, forever changing the **trajectories** of those nations.

Fisher, R., & Hirschfeld, J. (21<sup>st</sup> October 2020). How dams have reshaped our planet. *BBC Future*.  
<https://www.bbc.com/future/article/20201021-how-dams-have-reshaped-our-planet>

1. The passage is primarily concerned with
  - A) the notorious impact of dams.
  - B) the dire consequences of dams.
  - C) the benefits of building dams.
  - D) dams built in different countries.
2. The word VERTIGINOUS connotes
  - A) width.
  - B) weight.
  - C) height.
  - D) depth.
3. It can be inferred from the passage that the construction of a dam
  - A) benefits aquatic organisms.
  - B) will always offer benefits.
  - C) is exempt from any problem.
  - D) may be counterproductive.
4. According to the author, the construction of a dam
  - A) implies containing water from a lake.
  - B) could have an economic objective.
  - C) has the purpose of generating wars.
  - D) has exclusively a monetary purpose.
5. The word TRAJECTORY connotes
  - A) relationship.
  - B) confrontation.
  - C) selfishness.
  - D) disagreement.
6. If Peru decided to retain and exploit the waters of the Amazon River through a dam, then
  - A) Iquitos would be dangerously flooded.
  - B) relations with Brazil could be undermined.
  - C) Colombia would buy water from Peru.
  - D) Brazil would have to invade Peru militarily.

## PASSAGE 2

In 1951, a young mother of five named Henrietta Lacks visited The Johns Hopkins Hospital complaining of vaginal bleeding. Upon examination, renowned gynecologist Dr. Howard Jones discovered a large, malignant tumor on her cervix. At the time, The Johns Hopkins Hospital was one of only a few hospitals to treat poor African-Americans.

As medical records show, Mrs. Lacks began undergoing radium treatments for her cervical cancer. This was the best medical treatment available at the time for this terrible disease. A sample of her cancer cells retrieved during a biopsy were sent, without her knowledge, to Dr. George Gey's nearby tissue lab. For years, Dr. Gey, a prominent cancer and virus researcher, had been collecting cells from all patients who came to The Johns Hopkins Hospital with cervical cancer, but each sample quickly died in Dr. Gey's lab. What

he would soon discover was that Mrs. Lacks' cells were unlike any of the others he had ever seen: where other cells would die, Mrs. Lacks' cells **doubled** every 20 to 24 hours.

Today, these incredible cells —nicknamed "HeLa" cells, from the first two letters of her first and last names— are used to study the effects of toxins, drugs, hormones and viruses on the growth of cancer cells without experimenting on humans. They have been used to test the effects of radiation and poisons, to study the human genome, to learn more about how viruses work, and played a crucial role in the development of the polio vaccine.

Although Mrs. Lacks ultimately passed away on October 4, 1951, at the age of 31, her cells continue to impact the world.

Johns Hopkins Medicine. (n. d.). The legacy of Henrietta Lacks.  
<https://www.hopkinsmedicine.org/henrietalacks/index.html>

1. The main point of the passage is to
  - A) narrate how chance becomes interesting.
  - B) report on the sad illness of Henrietta Lacks.
  - C) praise the important work of a Mrs. Lacks.
  - D) explain how the "HeLa" cells were obtained.
2. The word DOUBLED implies that
  - A) the research done by Dr. Gey used a different method to obtain new results.
  - B) the cells taken from Ms. Lacks were kept alive under laboratory conditions.
  - C) the scientific investigation of the Johns Hopkins Hospital was a great success.
  - D) no disease allows cells to live once they are removed from a human body.
3. About "HeLa" cells, the passage indicates that the author experiences a feeling of
  - A) dread.
  - B) outrage.
  - C) sadness.
  - D) admiration.
4. How would the story told in the passage produce an ethical debate?
  - A) Mrs. Lacks's cells were taken without her consent, and there would be people who would criticize this procedure.
  - B) Experiments with human beings should be totally prohibited: animal models should be used.
  - C) Mrs. Lacks was a devout religious, in this sense, perhaps her beliefs did not allow her to participate in scientific experiments.
  - D) Scientists have to ask permission before applying medicine to patients with terminal cancer.
5. If Mrs. Lacks had been wealthy, possibly
  - A) she would have gone to a different hospital than Johns Hopkins Hospital.
  - B) the medical and biological sciences would not have developed as they are.
  - C) she would still have gone to Johns Hopkins Hospital for cancer treatment.
  - D) bioethics would be a philosophical subject; it would not be a scientific subject.

## Habilidad Lógico Matemática

### EJERCICIOS

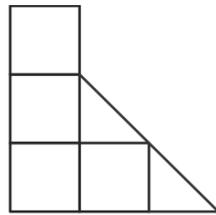
- El ayer del anteayer del día siguiente de dentro de cinco días será el pasado mañana de hace tres días de mañana del día siguiente del miércoles. Si hace cuatro días fue el 15 de noviembre, ¿qué día de la semana comenzará el año siguiente?  
A) martes                      B) lunes                      C) jueves                      D) sábado
- En cierto año, uno de los meses trajo cinco domingos y los demás días se repite exactamente cuatro veces. Si Estefany cumplió 1 año de nacida el 5 de dicho mes, ¿qué día de la semana cumplirá sus 3 años de nacida?  
A) lunes                      B) domingo                      C) sábado                      D) viernes
- En un año bisiesto se cuentan los días de la semana y se observa que hay más jueves y viernes que los demás días. ¿Qué día de la semana es el 13 de julio de ese año?  
A) sábado                      B) jueves                      C) martes                      D) viernes
- El 12 de enero de 1871 se creó el distrito de San Luis de Cañete reconocido como "Cuna y Capital del Arte Negro Nacional" o "Cuna del Folclore Afroperuano". Actualmente "Repositorio vivo de la memoria colectiva de la población afroperuana". ¿Qué día de la semana se creó el distrito de San Luis de Cañete?  
A) lunes                      B) martes                      C) miércoles                      D) jueves
- Doña Melissa nació en el año bisiesto  $\overline{19ab}$  y su nieta Angelita nació el miércoles 19 de abril del año  $\overline{20ba}$ . Si la diferencia de sus edades es 46 años, ¿en qué día y año Angelita cumplió tres lustros?  
A) lunes - 2021                      B) martes - 2016  
C) miércoles - 2019                      D) jueves - 2020
- Miguel es mayor que su hermano Luis por 3 años. Luis tuvo su primer hijo dos días antes de cumplir 28 años de edad, al cual bautizó como Lucas. Si el lunes 23 de noviembre de 2020, Lucas cumple 4 años de edad, determine el día de la semana y la fecha en que nació Miguel.  
A) lunes 23                      B) viernes 25                      C) sábado 28                      D) miércoles 12

7. En la figura se muestra las vistas: horizontal, frontal y de perfil derecho, de un poliedro de volumen máximo. ¿Cuántas caras tiene dicho sólido generado?

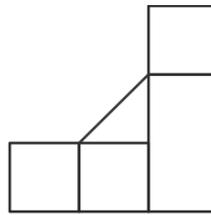
A) 14

B) 15

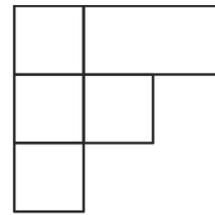
C) 17



Vista frontal



Vista de perfil



Vista horizontal

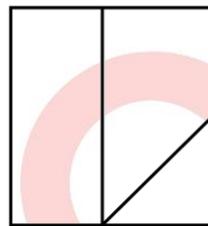
8. En la figura se muestra las vistas: horizontal, frontal y de perfil derecho, de un poliedro de volumen máximo construido de madera. Halle el número de caras del sólido generado.

A) 8

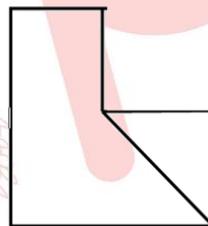
B) 10

C) 11

D) 9



HORIZONTAL



FRONTAL



PERFIL DERECHO

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Dorita nació el 19 de agosto de 1993, en Lima. ¿Qué día de la semana nació Dorita?

A) jueves

B) martes

C) miércoles

D) lunes

2. En cierto año, Yaritza encontró el calendario del año pasado y observó que, en todo ese año, había más miércoles y jueves que los demás días de la semana. Si Yaritza cumple años el 25 de abril, ¿qué día de la semana celebrará su cumpleaños Yaritza, en el año mencionado?

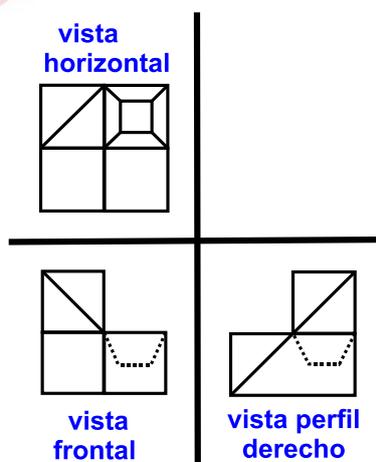
A) lunes

B) domingo

C) sábado

D) viernes

3. El 15 de noviembre de 1532, los conquistadores españoles llegaron a Cajamarca y Francisco Pizarro, su líder, concertó una reunión con el soberano inca Atahualpa, Si consideramos la calendarización actual, ¿qué día de la semana se realizó dicha reunión?
- A) sábado                      B) lunes                      C) martes                      D) jueves
4. Suponga que, en todos los años el mes de febrero tuviera 30 días. Si César cumplió 33 años un día viernes del año 2016, determine el día de la semana en que nació César.
- A) lunes                      B) domingo                      C) miércoles                      D) jueves
5. En el año 2012 que comenzó un día domingo, Elena estaba feliz porque su cumpleaños fue un día sábado y lo celebró con sus amigas. Se sabe que Elena nació en un año donde hubo más días viernes y sábados que otros días de la semana, y que el día de la semana en que ella nació, era la vigésima vez que aparecía en ese año. Si en el 2012 cumplió entre 20 y 29 años de edad, ¿en qué fecha nació?
- A) 19 de mayo                      B) 20 de mayo                      C) 16 de mayo                      D) 18 de mayo
6. Nicolás nació en el año  $\overline{19xy}$ . Si el sábado 17 de octubre del 2015 cumplirá tantos años como la suma de los dígitos del año de su nacimiento, más catorce años, ¿en qué día de la semana Nicolás cumple 2 años?
- A) domingo                      B) miércoles                      C) martes                      D) lunes
7. Los hermanos Fernando y Mathias juegan a encontrar la cantidad de caras que se pueden contar en el sólido del cual se muestran tres vistas; horizontal, perfil derecho y frontal tal como se observa en la figura. Si solo Mathias encontró la respuesta correcta, ¿qué respuesta dio Mathias?



- A) 15                      B) 18                      C) 17                      D) 16

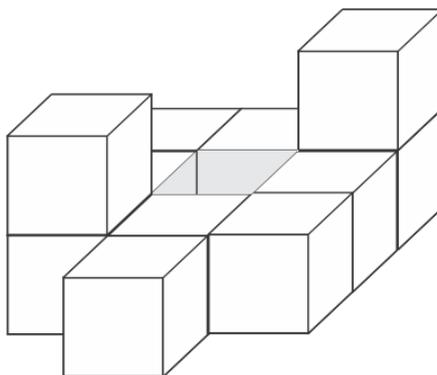
8. El sólido que se representa en la figura tiene once cubitos idénticos pegados entre sí. Si el sólido se sumerge completamente en un recipiente con pintura roja, ¿cuántas caras de los cubitos, en total, quedan pintadas de color rojo?

A) 43

B) 41

C) 42

D) 44



## Aritmética

**Estadística:** Es una ciencia que analiza series de datos (por ejemplo, edad de una población, altura de un equipo de baloncesto, temperatura de los meses de verano, etc.) y trata de extraer conclusiones sobre el comportamiento de estas variables. A través de la estadística podemos obtener información de gran valor que nos ayudará en la toma de decisiones en cualquier ámbito de nuestra vida. El análisis de la información pasada para tomar la decisión más correcta, de cara al futuro, es el objeto de la estadística.

**Población:** La población es la colección más completa de individuos u objetos que son de interés para el recolector de la muestra.

**Muestra:** la muestra consiste en los individuos, objetos o mediciones seleccionados de la población por el re recolector.

**Variable:** una característica de interés acerca de cada elemento individual de una población o muestra; existen dos tipos de variables: variables que resultan en información cualitativa y aquellas que resultan en información cuantitativa.

- a) Variable cualitativa: son aquellas que describen, no se pueden medir, no toman valores, tienen categorías; es decir, es la que toma en consideración una cualidad  
Ejemplo:
- Grado de instrucción de los abuelos de los docentes del curso de Aritmética del CEPUSM.
  - Distrito de residencia de los postulantes a la UNMSM.
- b) Variable cuantitativa: son aquellas que pueden expresarse numéricamente.  
Ejemplo:
- El número de miembros de una familia, que están infectados con COVID-19.
  - Estatura de los alumnos de la sección 46 del CEPUSM.

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

**Medida de Tendencia Central:** Es la cantidad representativa de un conjunto de datos, que nos ayudan a resumir la información en un sólo número, donde esta debe estar comprendida entre el menor y mayor de los datos.

Sean  $d_1 \leq d_2 \leq \dots \leq d_n$  los datos (ordenados de forma creciente). Si  $M$  es la medida de tendencia central de dichos datos, entonces:

$$d_1 \leq M \leq d_n$$

**OBS:** Cotidianamente,  $M$  es conocida como promedio.

### 1. Media Aritmética. ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\text{Suma de datos}}{\text{cantidad total de datos}} = \frac{\sum_{k=1}^n d_k}{n}$$

La media aritmética está influida por valores extremos, lo que constituye una limitante en su utilización, o sea, está afectada por cada dato y principalmente, por aquellos que se alejan mucho de los demás.

Se utiliza como promedio, cuando la distribución de los datos es uniforme.

**Observación:**

**Variación del promedio. ( $V_p$ )**

$$V_p = \frac{\text{Aumento y/o disminución de los datos}}{\text{Total de los datos}}$$

**Velocidad promedio. ( $V_p$ )**

$$V_p = \frac{\text{espacio total recorrido}}{\text{tiempo total empleado}}$$

### 2. Media Geométrica. ( $MG$ )

$$MG = \frac{\text{cantidad total de los datos}}{\sqrt{\text{Producto de los datos}}} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i} = \sqrt[n]{d_1 \times d_2 \times \dots \times d_n}$$

La media geométrica se usa como promedio, cuando se quiera dar importancia a los valores pequeños y, cuando los datos tengan un crecimiento geométrico o porcentual.

Esta medida se utiliza cuando se quiere determinar el cambio promedio de tasas, razones, porcentajes. Permite promediar índices porcentuales y tasas de crecimiento. También para determinar la proporción media (dada en %).

### 3. Media Armónica. ( $MH$ )

$$MH = \frac{\text{cantidad total de los datos}}{\text{suma de inversas de los datos}} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i}}$$

La media armónica preferentemente se utiliza, cuando se desea calcular promedios de velocidad.

Se utiliza cuando la variable está en forma de tasas de cambio; para procesar datos de razones que tienen dimensiones físicas, como por ejemplo, rendimiento del combustible en un automóvil medido en kilómetros por litro, velocidad promedio medida en kilómetros por hora, tasas de productividad medidas en minutos por artículo, etc.

### Propiedades:

- 1)  $MA \geq MG \geq MH$
- 2)  $MA = MG = MH$  si y solo si todos los datos son iguales.
- 3) Propiedades para dos datos  $a$  y  $b$

$$a) \quad MA(a,b) = \frac{a+b}{2}; \quad MG(a,b) = \sqrt{a \cdot b}; \quad MH(a,b) = \frac{2a \cdot b}{a+b}$$

$$b) \quad MA(a,b) \cdot MH(a,b) = MG(a,b)^2$$

$$c) \quad MA(a,b) - MG(a,b) = \frac{(a-b)^2}{4[MA(a,b) + MG(a,b)]}$$

4. **Mediana ( $Me$ )** considerando los datos ordenados (creciente o decreciente); la mediana es el término central o la semisuma de los términos centrales. No es afectada por valores extremos.

La mediana se usa como promedio, cuando la distribución de los datos es asimétrica y, cuando hay valores extremos que distorsionarían el significado del promedio. La suma de las distancias (valor absoluto) de los datos a la mediana es mínima.

5. **Moda ( $Mo$ )** es aquel dato que se presenta con mayor frecuencia, así un conjunto de datos puede ser AMODAL, UNIMODAL, BIMODAL, etc.

La moda puede utilizarse como promedio, cuando alguno de los datos se diferencie claramente sobre los otros. Tal es el caso cuando el tiempo estándar de una actividad se repite cuando no existen elementos extraños.

## MEDIDAS DE DISPERSIÓN

### 1. Varianza ( $\sigma^2 = Var$ )

$\sigma^2 = Var$  Varianza de la población.  $d_i$  Elementos de observación (datos)  $i = 1, 2, 3, \dots, N$

$\bar{X} = \overline{MA}(d_1, d_2, \dots, d_N)$   $N$  : Número de elementos de la población.

Entonces:  $Var(d_1, \dots, d_N) = \frac{\sum_{i=1}^N (d_i - \bar{X})^2}{N} = \frac{\sum_{i=1}^N (d_i)^2}{N} - (\bar{X})^2$

Además  $Var(kX) = k^2 Var X$  ;  $Var(X + k) = Var X$  , , donde  $k$  es constante.

## 2. Desviación estándar ( $\sigma = \sqrt{Var} = DS$ )

$$\sigma = DS = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (d_i - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (d_i)^2}{N} - \bar{X}^2}$$

3. **Coefficiente de variación (CV)** es una medida de un conjunto de datos, que se obtiene dividiendo la desviación estándar del conjunto entre su media aritmética y se expresa en términos porcentuales. El coeficiente de variación permite comparar las dispersiones de dos distribuciones distintas. Se calcula para cada una de las distribuciones y los valores que se obtienen se comparan entre sí. A menor dispersión corresponde mayor homogeneidad o valores de la variable más parecidos entre ellos, es decir menor coeficiente de variación.

$$CV = \frac{\text{Desviación estándar}}{\text{Media aritmética}} \cdot 100\% = \frac{\sigma}{MA} \cdot 100\%$$

## GRÁFICOS PARA DATOS CUALITATIVOS

Los gráficos que se utilizan para resumir datos cualitativos, atributos o categóricos. Entre ellos tenemos los diagramas circulares y los gráficos de barras.

En un campamento de verano, los jóvenes son encuestados acerca de los deportes que practican: fútbol, ping-pong, tiro con arco, vela y bicicleta de montaña. A continuación, la tabla muestra los resultados encontrados.

<u>Deporte Favorito</u>	<u>Número de alumnos</u>
Futbol	8
Ping-pong	6
Tiro con arco	4
Vela	4
Bicicleta	8

Los datos de la tabla anterior se muestran en la figura 1 en un diagrama circular, donde cada tipo de operación se representa mediante una proporción relativa de un círculo; las proporciones se reportan como porcentajes (así, por ejemplo, el 25% es  $\frac{1}{4}$  del círculo). La figura 2 muestra los mismos datos de "tipo de operación", pero en forma de una gráfica de barras, que muestran la cantidad de datos que pertenecen a cada categoría como un área rectangular de tamaño proporcional. Las gráficas de barras deben dibujarse con un espacio entre barras de igual ancho.



Figura 1

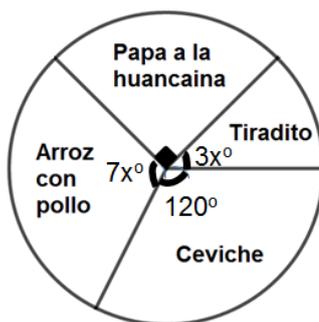


Figura 2

**EJERCICIOS**

1. En el diagrama adjunto se representa las preferencias de 1800 personas sobre cuatro platos de la gastronomía peruana. Si se realizó una segunda encuesta a las mismas personas, y solo algunos que prefirieron arroz con pollo cambiaron de opinión, pero no eligieron papa a la huancaína ni ceviche, de modo que la nueva relación entre los que prefieren arroz con pollo y tiradito es de 3 a 2, ¿cuántas personas cambiaron de opinión, si todos los demás mantuvieron su preferencia?

- A) 75
- B) 65
- C) 35
- D) 45



2. Al comenzar una reunión de padres de familia se encuentran una cantidad de personas con cierto promedio de edad. Al cabo de diez minutos de iniciada la reunión llegaron 10 padres cuyo promedio de edad es 30 años y luego de una hora se retiraron 20 padres que tenían 35 años en promedio, con lo cual el promedio de edad de los que quedaron fue el mismo de los que estaban al inicio, ¿cuál fue ese promedio?

- A) 40
- B) 30
- C) 25
- D) 35

3. Las tasas de utilidades trimestrales obtenidas por Andrés en sus tres bodegas fueron de 9 %, 15 % y 25 % respectivamente. Las ventas en su zapatería en el último trimestre aumentaron en los dos primeros meses 25 % y 116 % respectivamente, y disminuyeron en 36 % el último mes. Determine la tasa de utilidad promedio trimestral de las bodegas y la media mensual del crecimiento de ventas de la zapatería.
- A) 7,5 % y 25 %      B) 21 % y 20 %      C) 15 % y 20 %      D) 15 % y 25 %
4. Maritza entrena dando cuatro vueltas a la pista atlética del estadio de la UNMSM. Si la primera vuelta la realizó con una velocidad constante de 12 km/h; la segunda con 6 km/h, la cuarta con 12 km/h y la velocidad media con la que recorrió las cuatro vueltas fue de 10 km/h, ¿con qué velocidad constante, en kilómetros por hora, realizó la tercera vuelta?
- A) 15                      B) 9                      C) 12                      D) 18
5. Pablo recibió propina de su abuelo durante 15 días seguidos de la siguiente manera, el primer día S/ 7,50; el segundo S/ 17,50; el tercero S/ 31,50; el cuarto S/ 49,50 y así continuando con esta sucesión el resto de días. Si la edad del abuelo coincide con la diferencia positiva de los términos de una fracción irreducible equivalente a la media armónica del número de soles que recibió cada día, en todo ese tiempo, ¿qué edad tiene el abuelo?
- A) 96                      B) 97                      C) 95                      D) 94
6. Las edades, en años enteros, de los seis sobrinos de Fidel, son tales que la moda, mediana y media son 24; 26 y 25 años respectivamente. Si el único sobrino mayor tiene la mínima edad posible, ¿cuántos años tiene el menor de los sobrinos?
- A) 13                      B) 12                      C) 15                      D) 14
7. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de pruebas moleculares tomadas y casos confirmados con Covid-19 durante el mes de abril en cierto pueblo.

Día	1º	2º	3º	...	29º	30º
Pruebas moleculares	3	15	35	...	3363	_____
Casos confirmados	2	6	12	...	870	_____

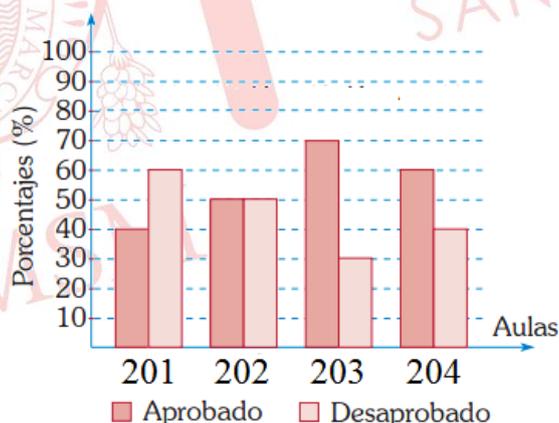
Sabiendo que la cantidad de fallecidos por Covid-19 coincide con la suma de los números que representan la media armónica de las pruebas tomadas y la media armónica de los casos confirmados, halle la cantidad de fallecidos durante dicho mes.

- A) 94                      B) 92                      C) 98                      D) 96
8. De un grupo de personas se sabe que el promedio de sus edades es 15 años. Si el promedio de las edades de los varones es 20 años y el promedio de las edades de las mujeres es 10 años, ¿qué porcentaje del total representa la cantidad de mujeres?
- A) 40%                      B) 60%                      C) 30%                      D) 50%

9. Los sueldos del mes de enero que reciben ocho trabajadores de una misma empresa son 723; 720; 726; 720; 729; 726; 723 y 717 soles respectivamente. Si al siguiente mes la empresa decide a cada uno descontarles la tercera parte de su sueldo, para realizar un aumento de 500 soles, determine la desviación estándar de los sueldos del mes de febrero de todos ellos.
- A)  $\sqrt{6}$  soles      B)  $\sqrt{7}$  soles      C)  $\sqrt{5}$  soles      D)  $\sqrt{3}$  soles
10. Las medias de las notas del examen final de Estadística de los alumnos de las secciones A y B son 16 y 18 respectivamente, y sus varianzas 4 y 9 en ese orden. Si la edad del profesor de ese curso coincide con la suma de términos de la fracción irreducible equivalente a la diferencia positiva entre los coeficientes de variación de las notas de ambas secciones, determine la edad del profesor.
- A) 50      B) 23      C) 25      D) 45

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la facultad de Ingeniería Civil de la UNMSM hay cuatro aulas en las que se dicta el curso de Resistencia de Materiales. En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de alumnos que aprobaron y desaprobaron dicho curso al final del ciclo. Si en cada aula había 30 alumnos y todos fueron evaluados, halle la diferencia positiva entre el número de aprobados y desaprobadados en total.



- A) 12      B) 13      C) 10      D) 11
2. En una reunión familiar, el 60 % son varones adultos, el 30 % son mujeres adultas y el resto son menores de edad. Si el peso promedio de los varones adultos es 80 kg, de las mujeres adultas es 60 kg y de los menores de edad es 40 kg, determine el peso promedio de todas esas personas.
- A) 68 kg      B) 70 kg      C) 60 kg      D) 64 kg

3. El sueldo promedio de los empleados de una empresa es 1800 soles. Si hace dos meses se contrató un 25 % de empleados adicionales con un sueldo del 20 % menos que los anteriores y hoy todos reciben un aumento de 200 soles, ¿cuál es el nuevo promedio de los sueldos, en soles, de todos los empleados?

A) 1928                      B) 1908                      C) 1888                      D) 1948

4. Abel y Daniel acuerdan jugar unas partidas de ajedrez en donde el perdedor empieza entregando al ganador un grano de quinua y si vuelve a perder entrega el triple de la cantidad anteriormente entregada, las cuales van anotando en un papel. Si Daniel perdió todas las partidas y la media geométrica de la cantidad de granos de quinua que perdió es equivalente a un número de 11 cifras escrito en el sistema ternario, ¿cuántas partidas jugaron?

A) 19                      B) 18                      C) 20                      D) 21

5. En cierto mes, en una clínica infantil se ha llevado el control del número de metros que avanza, sin caerse, cada niño de menos de un año de edad; con los resultados mostrados:

Número de niños	2	6	10	5	10	3	2	2
Número de metros	1	2	3	4	5	6	7	8

Halle la diferencia positiva entre la mediana y la media de este conjunto de datos.

A) 1,05                      B) 0,5                      C) 0,05                      D) 1,5

6. Treinta estudiantes rindieron el examen final del curso de Cálculo I. Si la calificación es un número entero de 0 a 20, ninguno obtuvo menos de 12, tampoco 16; además, de dichas notas la moda es 15, la mediana 16 y la media 15,6; ¿cuál es la máxima nota posible que obtuvo solo uno de ellos?

A) 17                      B) 20                      C) 18                      D) 19

7. De las cuatro calificaciones que obtuvo Pedro en todo el ciclo en el curso de Matemática se sabe que: la mediana es 15, la moda es 16 y el promedio es 14. Si el docente decide eliminar la menor calificación, determine la mediana de las calificaciones restantes.

A) 17                      B) 14                      C) 16                      D) 15

8. Manuela tiene dos hijos de 4 y 7 años de edad; y Nila también, pero de 5 y 8 años. Si el valor de la media y la desviación estándar, del número de años que tienen dichas madres e hijos, es 12 y  $5\sqrt{3}$  respectivamente, determine la media aritmética del cuadrado de las edades de Manuela y Nila.

A) 312                      B) 577                      C) 585                      D) 580

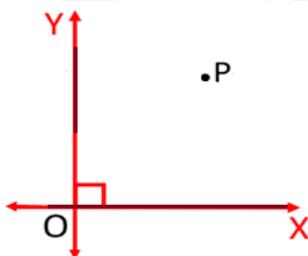
9. En una encuesta sobre tallas de calzado de 6 alumnas de un aula del CEPREUNMSM, los resultados fueron 35, 37, a, b, 37 y 35. Si la media es 37 y la desviación estándar  $\sqrt{3}$ , halle la varianza de a y b.
- A) 2                      B) 1,5                      C) 1                      D) 1,2
10. La desviación estándar de los sueldos semanales de unas vendedoras de útiles escolares es 2. Para motivarlas, la semana pasada, el gerente decidió aumentarles a cada una el sueldo semanal en 50 %, más un incentivo de 120 soles por campaña escolar. Como las ventas aumentaron, decide repetir el mismo incentivo durante esta semana, ¿cuál será la nueva varianza?
- A) 20,25                      B) 9                      C) 13,5                      D) 18,25

## Geometría

### EJERCICIOS

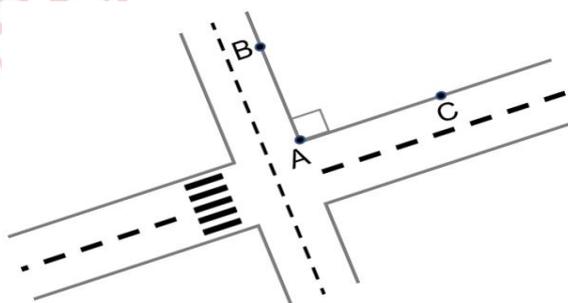
1. En la figura, la distancia del punto P(x; y) al eje Y no es mayor que su distancia al eje X. Si la suma de las coordenadas de dicho punto es 5, halle el máximo valor entero que toma la abscisa de P.

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



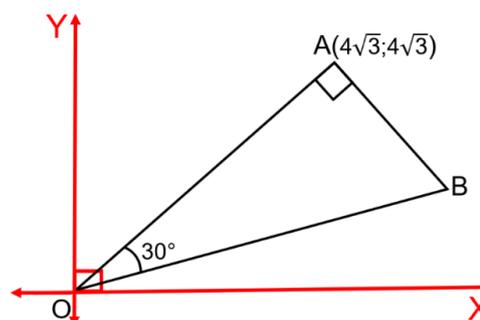
2. La figura muestra la intersección de dos calles, donde Alberto, Benito y Camila están ubicados en los puntos A(0;2), B(-3;a) y C(4;b) respectivamente, ( $a > 0$  y  $b > 0$ ). Si Benito y Camila equidistan de Alberto, halle la distancia que separa a Benito y Camila en metros.

- A) 12 m  
B)  $5\sqrt{3}$  m  
C)  $4\sqrt{2}$  m  
D)  $5\sqrt{2}$  m



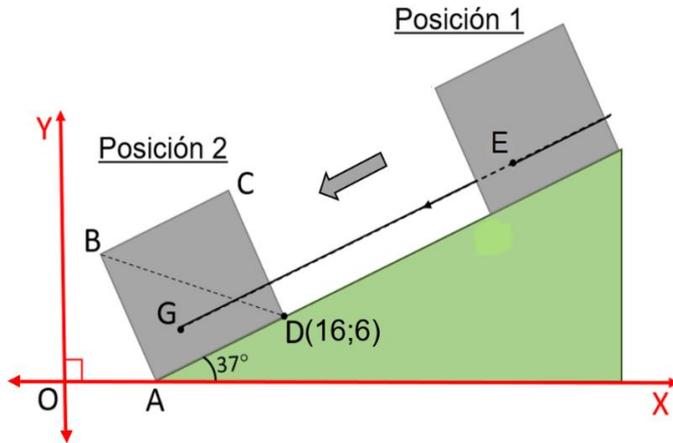
3. En la figura, halle las coordenadas de B.

- A)  $B(4\sqrt{3} + 1; 4\sqrt{3} - 4)$   
B)  $B(4\sqrt{3} + 3; 4\sqrt{3} - 3)$   
C)  $B(4\sqrt{3} + 2; 4\sqrt{3} - 2)$   
D)  $B(4\sqrt{3} + 4; 4\sqrt{3} - 4)$



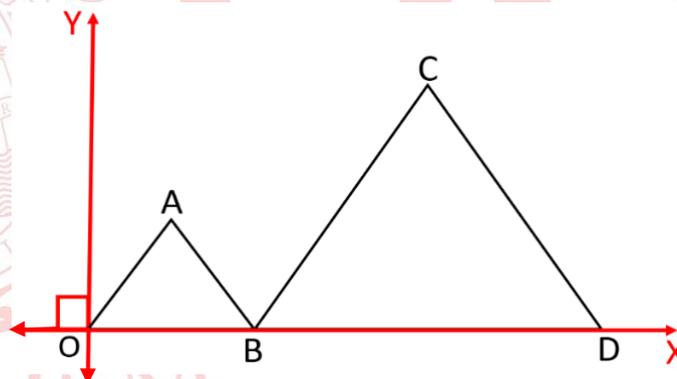
4. En la figura se muestra el corte transversal de un bloque cúbico de cemento (cuadrado ABCD), el cual es deslizado en una rampa desde la posición 1 a la posición 2 por un cable sujetado desde el punto E, hasta el punto G (G: baricentro del triángulo BAD). Halle las coordenadas de dicho punto de sujeción G.

- A)  $G\left(\frac{28}{3}; \frac{16}{3}\right)$
- B)  $G\left(\frac{25}{3}; \frac{14}{3}\right)$
- C)  $G\left(\frac{26}{3}; \frac{14}{3}\right)$
- D)  $G\left(\frac{29}{3}; \frac{14}{3}\right)$



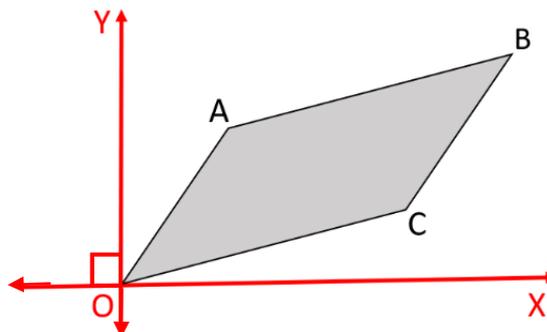
5. En la figura, los triángulos OAB y BCD son equiláteros. Si  $CD = 2AB$ , halle la pendiente de la recta que pasa por los puntos A y C.

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



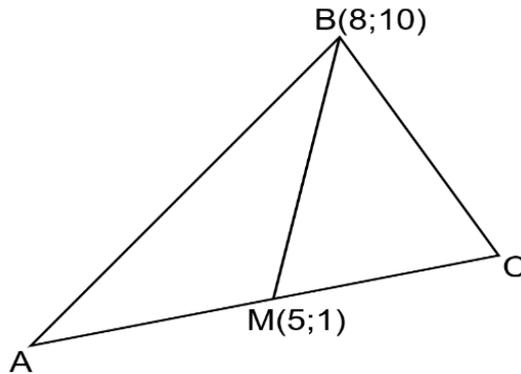
6. En la figura se muestra un dibujo a escala de un terreno en forma paralelogramica. Si las coordenadas de las esquinas son  $A(2;b)$ ,  $B(8;6)$ ,  $C(a;2)$  y O (origen de coordenadas), además una unidad en el gráfico equivale a 10 m, halle el área del terreno.

- A)  $2400 \text{ m}^2$
- B)  $2000 \text{ m}^2$
- C)  $1800 \text{ m}^2$
- D)  $2200 \text{ m}^2$



7. En la figura,  $AM = MC$ . Halle la ecuación de la recta que pasa por el baricentro del triángulo  $ABC$  y que es perpendicular a  $\overline{BM}$ .

- A)  $2x - 3y + 16 = 0$
- B)  $x + 3y - 18 = 0$
- C)  $2x - 3y + 18 = 0$
- D)  $x - 3y + 15 = 0$

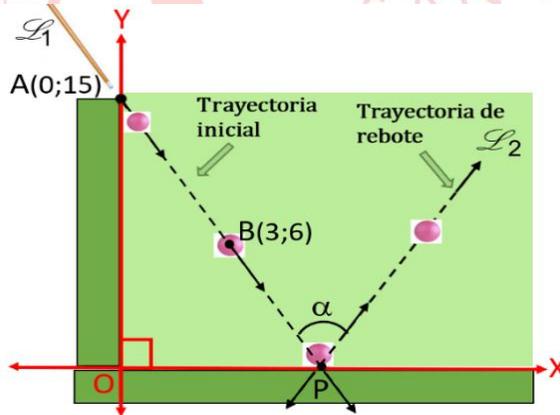


8. Sea la recta  $\mathcal{L}_1: \frac{1}{a}x + \frac{y}{3} - 1 = 0$  paralela a la recta  $\mathcal{L}_2: x + 3y = 5$ . Halle las coordenadas del punto donde  $\mathcal{L}_1$  interseca al eje de las abscisas.

- A) (6;0)
- B) (7;0)
- C) (8;0)
- D) (9;0)

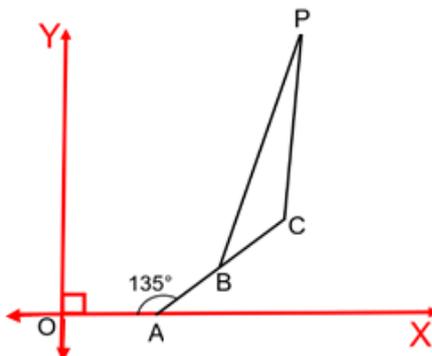
9. Una bola de billar es golpeada con fuerza desde el punto A, siguiendo la trayectoria inicial de la recta  $\mathcal{L}_1$  (pasando por B) y rebotando en la banda de la meza de billar (en el punto P) como muestra la figura. Si luego del rebote sigue la trayectoria de la recta  $\mathcal{L}_2: 2x - y - 10 = 0$ , halle la medida del ángulo entre la trayectoria inicial y la trayectoria luego del rebote.

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



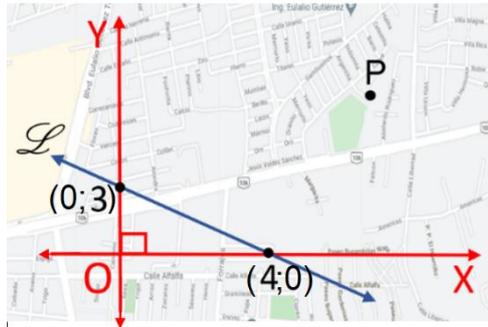
10. En la figura,  $A(2;0)$  y  $P(10;12)$ . En el triángulo  $BPC$ , halle la longitud en metros de la altura relativa al lado  $\overline{BC}$ .

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



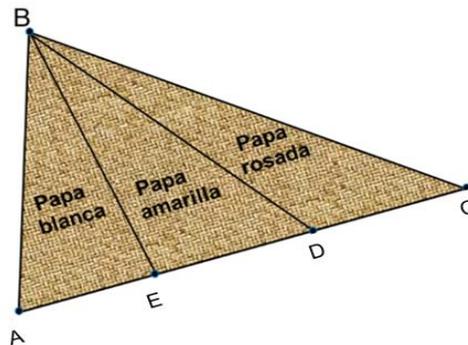
11. En la figura, la recta  $\mathcal{L}$  representa una troncal de agua potable. En el punto P se ubica una vivienda, la cual está 1 m más cerca de la abscisa que de la ordenada y para abastecerse de agua, se desea colocar una tubería desde la vivienda hasta la troncal. Si la menor distancia desde la vivienda a la troncal es 8 m, halle las coordenadas de la ubicación de la vivienda.

- A) P(9;7)
- B) P(7;8)
- C) P(9;6)
- D) P(8;7)



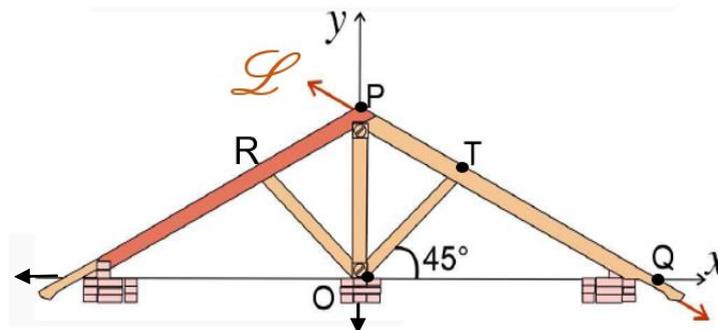
12. En la figura se muestra un terreno agrícola de forma triangular ABC, el cual se ha dividido en tres parcelas equivalentes para sembrar variedades de papas. Para delimitar el terreno se usa cinco estacas ubicadas en los puntos A, B, C, D y E. Si  $A(0;3)$  y  $C(12;6)$ , halle las coordenadas de los puntos en donde se ubican las estacas E y D.

- A) E(6;4) y D(8;5)
- B) E(4;6) y D(8;6)
- C) E(4;4) y D(8;5)
- D) E(4;4) y D(9;6)



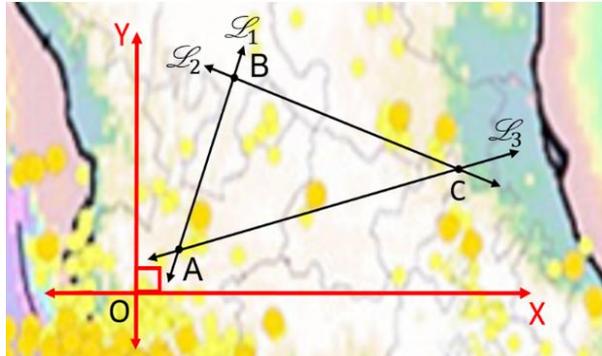
13. En la figura se muestra el diseño de una estructura de madera que servirá como base para colocar calaminas a un techo. Para reforzar la estructura, se colocan dos soportes,  $\overline{OR}$  y  $\overline{OT}$ . Si la ecuación de la recta que contiene a  $\overline{PQ}$  es  $\mathcal{L}: 2x + 3y - 60 = 0$ , halle las coordenadas del punto de unión entre el soporte  $\overline{OT}$  y la viga  $\overline{PQ}$ . (no considerar el ancho de la madera)

- A) (10;12)
- B) (12;12)
- C) (12;11)
- D) (12;10)



14. En la figura, se muestra una zona sísmica determinada en un plano, limitada por el triángulo ABC. Si  $\mathcal{L}_1: 4x - y - 3 = 0$ ,  $\mathcal{L}_2: x + 2y - 12 = 0$  y  $\mathcal{L}_3: 2x - 5y + 3 = 0$ , además una unidad (u) en el plano equivale a 100 km, halle el área de la zona sísmica.

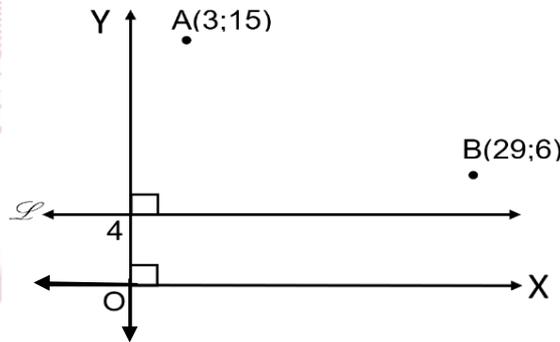
- A) 92 000 km<sup>2</sup>
- B) 86 200 km<sup>2</sup>
- C) 80 600 km<sup>2</sup>
- D) 90 000 km<sup>2</sup>



**EJERCICIOS PROPUESTOS**

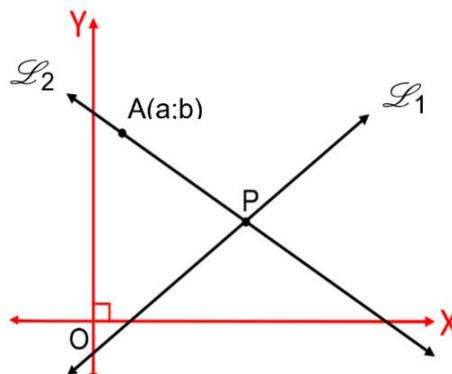
- Sea el triángulo rectángulo ABC, cuyas coordenadas son A(-2;6), B(a;7) y C(6;0). Si  $a > 0$ , halle la longitud (en metros) de la mediana relativa a la hipotenusa.
  - A)  $3\sqrt{2}$  m
  - B) 4 m
  - C) 5 m
  - D)  $2\sqrt{3}$  m
- Dos viviendas se ubican en los puntos A(3;15) y B(29;6); la recta  $\mathcal{L}: y = 4$  representa una avenida en la que se desea instalar un poste tal que la longitud del total de cable usado para unir el poste con cada una de las viviendas sea mínima. Halle las coordenadas del punto donde se debería ubicar el poste.

- A) (25;4)
- B) (4;22)
- C) (22;4)
- D) (7;4)



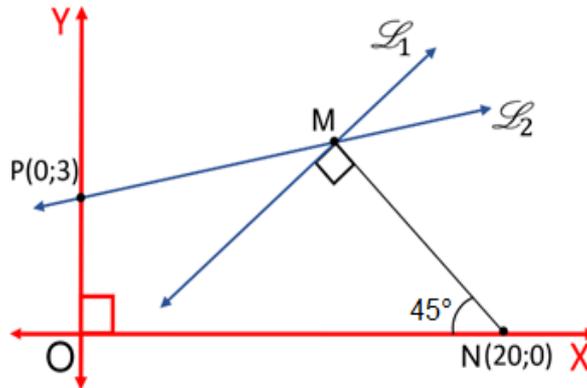
- En la figura, las rectas  $\mathcal{L}_1: 3x - 4y - 2 = 0$  y  $\mathcal{L}_2: x + 2y - 14 = 0$  representan dos calles que se intersectan en el punto P. Si una persona ubicada en el punto  $A(a;b) \in \mathcal{L}_2$ , ( $a < 6$ ) observa que se encuentra a 5 km de la calle representada por  $\mathcal{L}_1$ , halle la distancia de dicha persona a una avenida representada por el eje Y.

- A) 1 km
- B) 1,5 km
- C) 2 km
- D) 1,2 km



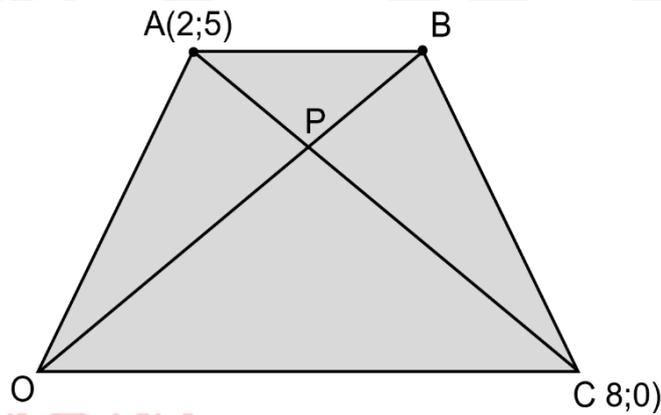
4. En la figura, las rectas  $\mathcal{L}_1$  y  $\mathcal{L}_2$  se intersecan en el punto M. Si el punto N está a  $5\sqrt{2}$  m de la recta  $\mathcal{L}_1$ , halle la ecuación de la recta  $\mathcal{L}_2$ .

- A)  $2x - 15y + 45 = 0$
- B)  $2x - 15y - 45 = 0$
- C)  $3x - 15y + 45 = 0$
- D)  $4x + 15y - 40 = 0$



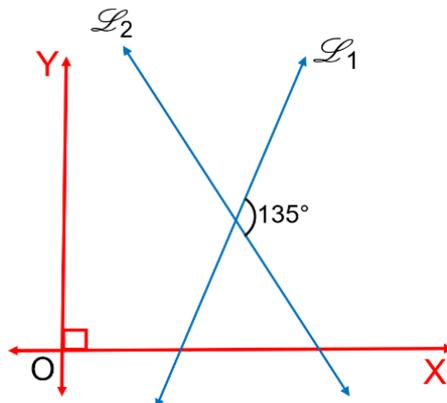
5. En la figura se muestra la parte posterior de una carpa que tiene la forma de un trapecio isósceles ( $\overline{AB} \parallel \overline{OC}$ ). Para una mayor estabilidad se han colocado las varillas de aluminio  $\overline{OB}$  y  $\overline{CA}$ . Si O es el origen de coordenadas, halle la distancia en metros del punto de intersección de las varillas a la base de la carpa.

- A)  $\frac{9}{2}$  m
- B) 4 m
- C)  $\frac{10}{3}$  m
- D)  $\frac{13}{6}$  m



6. En la figura,  $\mathcal{L}_1: 2x - y - 4 = 0$  y  $\mathcal{L}_2: 3x + ky - 12 = 0$ . Halle el valor de k.

- A) -2
- B) 2
- C) -1
- D) 1



# Álgebra

## LOGARITMOS

### ECUACIONES E INECUACIONES LOGARÍTMICAS ECUACIONES E INECUACIONES EXPONENCIALES

#### 1. PROPOSICIÓN

Dados  $b \in \mathbb{R}$ ,  $b > 0$ ,  $b \neq 1$ ,  $x \in \mathbb{R}^+$ , existe un único  $y \in \mathbb{R}$ , tal que  $b^y = x$ .

#### 2. DEFINICIÓN DE LOGARITMO

Dados  $b > 0$ ,  $b \neq 1$  y  $x > 0$ . El logaritmo de  $x$  en base  $b$ , denotado con  $\log_b x$  es el número  $y \in \mathbb{R}$ , tal que  $b^y = x$ .

Simbólicamente  $\log_b x = y \Leftrightarrow x = b^y$

**Ejemplo 1.**  $\log_{\frac{1}{3}} 81 = -4 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = 81$

#### Observaciones.

- 2.1. Cuando la base del logaritmo es  $b=10$ , denotaremos  $\log x = \log_{10} x$  (logaritmo decimal o vulgar).
- 2.2. Cuando la base del logaritmo es el número trascendente  $e = 2,718281. \dots$ , denotaremos por  $\ln x = \log_e x$  (logaritmo natural o neperiano).

#### 3. PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS

Dados  $\{a, x, y\} \subset \mathbb{R}^+$ ,  $b > 0$ ,  $b \neq 1$ , se tiene:

- 1)  $\log_b b = 1$ .
- 2)  $\log_b 1 = 0$ .
- 3)  $\log_b (xy) = \log_b x + \log_b y$
- 4)  $\log_b \left(\frac{x}{y}\right) = \log_b x - \log_b y$
- 5)  $\log_b (x^n) = n(\log_b x)$ ,  $\forall n \in \mathbb{R}$
- 6)  $\log_{(b^n)} (x^m) = \left(\frac{m}{n}\right) \log_b x$ ,  $\{m, n\} \subset \mathbb{R}$ ,  $n \neq 0$
- 7)  $(\log_a b) \cdot (\log_b a) = 1$ ,  $a \neq 1$
- 8)
- 9)  $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$ ,  $c > 0$
- 10)  $a^x = e^{x \cdot \ln a}$ .
- 11)  $b^{\log_b x} = x$
- 12)  $\log_b x = \log_b y \Leftrightarrow x = y$

**Observación.**

De la propiedad 7, se concluye:  $\log_b a = \frac{1}{\log_a b}$ .

**4. ECUACIÓN LOGARÍTMICA**

**Ejemplo 2:** Resuelva  $\log_{(3x)}(8-6x) = 2$

**Solución:**

Existencia:  $3x > 0 \wedge 3x \neq 1 \wedge 8 - 6x > 0$

$$\rightarrow x > 0 \wedge x \neq \frac{1}{3} \wedge \frac{4}{3} > x \quad \dots(1)$$

Resolución:

$$\log_{(3x)}(8-6x) = 2$$

$$\leftrightarrow 8 - 6x = (3x)^2$$

$$\leftrightarrow 9x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$\leftrightarrow (3x - 2)(3x + 4) = 0 \leftrightarrow x \in \left\{ \frac{2}{3}, -\frac{4}{3} \right\} \dots(2)$$

Intersectamos los conjuntos obtenidos en (1) y (2) para obtener el conjunto solución C.S:

$$\text{Por tanto, C.S} = \left\{ \frac{2}{3} \right\}.$$

**Ejemplo 3:** Resuelva  $(\log_x 2) \left( \log_{\frac{x}{16}} 2 \right) = \log_{\frac{x}{64}} 2$

**Solución:**

Existencia:  $x > 0 \wedge x \neq 1 \wedge x \neq 16 \wedge x \neq 64 \quad \dots(1)$

$$\text{Resolución : } (\log_x 2) \left( \log_{\frac{x}{16}} 2 \right) = \log_{\frac{x}{64}} 2$$

; aplicamos la propiedad de la observación 3.1 :

$$\frac{1}{\log_2 x} \cdot \frac{1}{\log_2 \left( \frac{x}{16} \right)} = \frac{1}{\log_2 \left( \frac{x}{64} \right)}$$

$$\frac{1}{\log_2 x \left( \log_2 x - \log_2 16 \right)} = \frac{1}{\log_2 x - \log_2 64}$$

$$\frac{1}{\log_2 x (\log_2 x - 4)} = \frac{1}{(\log_2 x) - 6}$$

$$\rightarrow \log_2 x (\log_2 x - 4) = (\log_2 x) - 6$$

$$\rightarrow (\log_2 x)^2 - 4 \log_2 x - \log_2 x + 6 = 0$$

$$\rightarrow (\log_2 x)^2 - 5 \log_2 x + 6 = 0 \rightarrow (\log_2 x - 2)(\log_2 x - 3) = 0$$

$$\text{Luego : } \log_2 x = 2 \quad \vee \quad \log_2 x = 3$$

$$\rightarrow x = 2^2 = 4 \quad \vee \quad x = 2^3 = 8 \quad \dots(2)$$

Intersectamos los conjuntos obtenidos en (1) y (2) para obtener el conjunto solución C.S:

Por tanto,  $C.S = \{4, 8\}$ .

## 5. INECUACIONES LOGARÍTMICAS

Caso 1  $b > 1$ :  $\log_b x < \log_b y \Leftrightarrow (x > 0 \wedge y > 0 \wedge x < y)$

Caso 2  $0 < b < 1$ :  $\log_b x < \log_b y \Leftrightarrow (x > 0 \wedge y > 0 \wedge x > y)$

Ejemplo 4. Resuelva  $\log_3(12x - 5) \leq 2$

**Solución:**

Existencia:  $12x - 5 > 0 \Rightarrow x > \frac{5}{12} \quad \dots(1)$

Resolución:  $\log_3(12x - 5) \leq 2$

$$\Leftrightarrow \log_3(12x - 5) \leq 2 \log_3 3$$

$$\Leftrightarrow \log_3(12x - 5) \leq \log_3 3^2$$

$$\Leftrightarrow 12x - 5 \leq 9 \Leftrightarrow x \leq \frac{7}{6} \quad \dots(2)$$

De (1) y (2):  $C.S. = \left[ \frac{5}{12}, \frac{7}{6} \right]$

Ejemplo 5. Resuelva  $\log_{\left(\frac{1}{125}\right)}(x - 2) > \frac{1}{3}$

**Solución:**

Existencia:  $x - 2 > 0 \Rightarrow x > 2 \quad \dots(1)$

Resolución:  $\log_{\left(\frac{1}{125}\right)}(x - 2) > \frac{1}{3} \Leftrightarrow \log_{\left(\frac{1}{125}\right)}(x - 2) > \log_{\left(\frac{1}{125}\right)}\left(\frac{1}{125}\right)^{\frac{1}{3}}$

$$\Leftrightarrow x - 2 < \left(\frac{1}{125}\right)^{\left(\frac{1}{3}\right)} \Leftrightarrow x - 2 < \frac{1}{5} \Leftrightarrow x < \frac{11}{5} \quad \dots(2)$$

De (1) y (2):  $C.S. = \left\langle 2, \frac{11}{5} \right\rangle$

## 6. ECUACIONES EXPONENCIALES

Proposición: Sea  $b \in \mathbb{R}$ ,  $b > 0$   $b \neq 1$ :  $b^x = b^y \Rightarrow x = y$

Ejemplo 6. Resuelva  $2^{2x+2} + 2 = 9(2^x)$

**Solución:**Sea  $a = 2^x > 0$ 

$$2^{2x+2} + 2 = 9(2^x) \rightarrow (2^x)^2 + 4 + 2 = 9(2^x); \text{ hacemos } 2^x = a$$

reemplazando

$$4a^2 + 2 = 9a \rightarrow 4a^2 - 9a + 2 = 0 \rightarrow (4a - 1)(a - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \left( a = \frac{1}{4} \vee a = 2 \right) \Leftrightarrow \left( 2^x = \frac{1}{4} \vee 2^x = 2 \right) \Leftrightarrow (x = -2 \vee x = 1)$$

$$\therefore \text{C.S.} = \{-2, 1\}$$

**7. INECUACIONES EXPONENCIALES**Caso 1 Si  $b > 1$ :  $b^{p(x)} > b^{q(x)} \Leftrightarrow p(x) > q(x)$ .Caso 2 Si  $0 < b < 1$ :  $b^{p(x)} > b^{q(x)} \Leftrightarrow p(x) < q(x)$ 

Ejemplo 7. Resolver  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x^2-1} \geq \frac{1}{\left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}}$

**Solución:**

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{2x^2-1} \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2} \geq 1 \rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{2x^2-1+x-2} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^0$$

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

$$\therefore \text{C.S.} = \left[-\frac{3}{2}, 1\right]$$

**EJERCICIOS**

1. Determine el perímetro de un terreno rectangular cuyas dimensiones en metros están dadas por la suma y el producto de las cifras de la solución de la ecuación

$$\log_x \left( \frac{10 - \log_5 x}{\log_5 x} \right)^{\log_4 x} - \log_x x = 0. \quad (x > 0 \text{ y } x \neq 1)$$

- A) 34m                      B) 25m                      C) 30m                      D) 22m

2. Calcule la cantidad de números primos menores a la solución de

$$\left( \log_x 5 \right) \left( \log_{\frac{x}{125}} 5 \right) = \log_{\frac{x}{625}} 5; \quad x > 0.$$

- A) 15                      B) 13                      C) 9                      D) 10

3. Si "n" es solución de la ecuación logarítmica  $\log_{(x-3)}(2x^3 - 21x^2 + 74x - 87) = 3$ , exprese  $\log_{(n-2)} \sqrt{(n-1)4}$  en términos de  $k = \log_{(n-2)}(n-3)$ .
- A)  $2k + 4$                       B)  $5k - 1$                       C)  $4k + 2$                       D)  $3k + 1$
4. Halle el número de divisores positivos de  $\overline{|a||b|}$  donde "a" y "b" con  $a < b$  son soluciones de la ecuación  $7^{\log_3(x^2+12x+39)} = 2^{(\log_5 49)(\log_6 5)(\log_3 6)}$ .
- A) 8                                  B) 6                                  C) 5                                  D) 7
5. La intensidad M de un terremoto (en la escala de Richter), se relaciona con la energía E (en ergios) liberada durante el mismo, mediante la fórmula:  $\log E = 11,4 + 1,5M$ . El terremoto de mayor intensidad en la historia del Perú se registró en 1970 en la localidad de Yungay (Áncash). Sin embargo, el terremoto de mayor intensidad registrado en la historia mundial ocurrió diez años antes, en la localidad de Valdivia (Chile); dicho movimiento telúrico tuvo 2 grados más de intensidad que el acontecido en Yungay. ¿Cuántas veces más tuvo el sismo de Chile la energía del ocurrido en Yungay?
- A) 1000 veces                      B) 9999 veces                      C) 999 veces                      D) 10000 veces
6. Para determinar la edad de una roca los geólogos utilizan una técnica denominada datación radiométrica basada en la concentración de cierto material radiactivo del que se compone. Cuanto más antigua es la roca, menor es la concentración de material radioactivo que se encuentra en ella. El modelo matemático que relaciona la concentración del material con la roca es la ecuación  $C(x) = 3^{-t}k$  donde C(x) representa la concentración del material radiactivo encontrada en la roca, t la edad de la roca (medida en cientos de años) y k la concentración del elemento en el momento de formarse la roca. ¿Qué edad tendrá una roca que tiene una concentración de 500 del material radioactivo? Considere  $k = 4500$ .
- A) 125 años                      B) 200 años                      C) 100 años                      D) 250 años
7. Si el conjunto solución de la inecuación  $e^{3x} - 9e^x \leq e^{2x} - 9$  es de la forma  $[a, b]$ , halle el valor de  $e^{a+b}$ .
- A) e                                  B) 3                                  C)  $e^3$                                   D)  $e^5$

8. Halle la suma de los elementos enteros de  $M \cap \langle -6, 7 \rangle$  donde M es el conjunto solución de la inecuación exponencial  $3^{x^2-6x+5} \leq \left(\frac{1}{81}\right)^{-|x-3|-7}$ .
- A) 11                      B) 6                      C) 13                      D) 9

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La edad actual de Diego viene dada por la solución de la ecuación

$$\begin{vmatrix} \log_3 3 & \log_5 x^3 & (\log_5 x^3)^2 \\ 1 & \log_5 x^5 & (\log_5 x^5)^2 \\ \ln e & \log_5 x^7 & (\log_5 x^7)^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 17 & 1 \\ -60 & 4 \end{vmatrix},$$

determine la suma de cifras de su edad dentro de 5 años.

- A) 3                      B) 7                      C) 6                      D) 8
2. Si "m" es solución de la ecuación  $\log_{(x-2)}(x^4 - 2x^3 - 22x^2 + 60x - 8) = 3$ , exprese  $\log_m m(m+4)$  en términos de k teniendo en cuenta que  $k = \log_m(m-1)$ .
- A)  $k+3$                       B)  $k+2$                       C)  $k+1$                       D)  $k+4$
3. El número de soluciones de la siguiente ecuación logarítmica  $\log_{(x+1)}(16x^2 + 40x + 25) + \log_{(4x+5)}(16x^3 + 56x^2 + 65x + 25) = 5$ , representa el número de entradas que le falta a Rachel, para que asista al concierto con sus amigas, si Rachel tiene en total 5 entradas, ¿cuántas amigas tiene Rachel?
- A) 5                      B) 2                      C) 3                      D) 4
4. Una antigua práctica química, que permite medir la acidez de una solución dada la concentración de iones de hidrógeno, era  $\text{pH} = -\log[H^+]$ . Determine la el Ph de una solución si  $H^+ = 0,001 \times 10^{a-7}$ . Donde "a" es el Ph de otra solución con  $H^+ = 0,0001$
- A) 7                      B) 4                      C) 6                      D) 5

5. José compra "m" mascarillas, expresado en cientos de unidades para sus "n" hijos para que se protejan del COVID-19. Si m y n son la primera y segunda componente respectivamente de la solución del sistema

$$\begin{cases} \log_3 x - \log_9 y = 0 \\ x^2 - 3y^2 + 44 = 0 \end{cases}$$

¿Cuántas mascarillas le corresponde a cada uno de sus hijos si José reparte las mascarillas equitativamente?

- A) 50                      B) 100                      C) 300                      D) 200
6. El INEI público un informe a nivel nacional en donde reporta que un  $(3k^{-1} - 13)\%$  de la población fue víctima de algún hecho delictivo no realiza la denuncia respectiva, determine dicho porcentaje sabiendo que "k" es solución de  $(3x)^{\log_a 3} - (11x)^{\log_a 11} = 0$ , siendo  $a > 0; a \neq 1; x > 0$ .
- A) 64%                      B) 86%                      C) 50%                      D) 72%
7. Si un objeto que está a una temperatura dada se expone a la intemperie, el objeto se enfría si la temperatura ambiente es menor y se calienta en el caso contrario. La ley de enfriamiento de Newton, que explica el cambio de temperatura del cuerpo es  $T = Q + Ce^{kt}$  donde T es la temperatura de un objeto después de un tiempo t minutos, Q es la temperatura a la intemperie, C y k son constantes que dependen de las características del objeto y de su temperatura inicial. Si para una taza de café  $C = 80$  y  $k = -0.069315$ , ¿Cuánto tiempo hay que esperar para que el café esté a  $60^\circ\text{C}$  si la temperatura ambiente es de  $20^\circ\text{C}$ ? Considere  $\ln 0.5 = -0.69315$ .
- A) 6 min                      B) 8 min                      C) 5 min                      D) 10 min
8. John Napier (1550-1617) fue el que introdujo la palabra logaritmo en el año  $\frac{1}{1(3a)1(2a)}$ . Si "a" es la solución entera de la inequación  $\log_x(x-1) \leq \log_x(5-x^2)$ , determine el año en que Napier introdujo los logaritmos.
- A) 1614                      B) 1602                      C) 1595                      D) 1590

# Trigonometría

## FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS II

### FUNCIÓN COTANGENTE

La función cotangente  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  se define por  $f(x) = \cot x = \frac{\cos x}{\operatorname{sen} x}$

$$\operatorname{Dom}(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$

$$\operatorname{Ran}(f) = \mathbb{R}$$

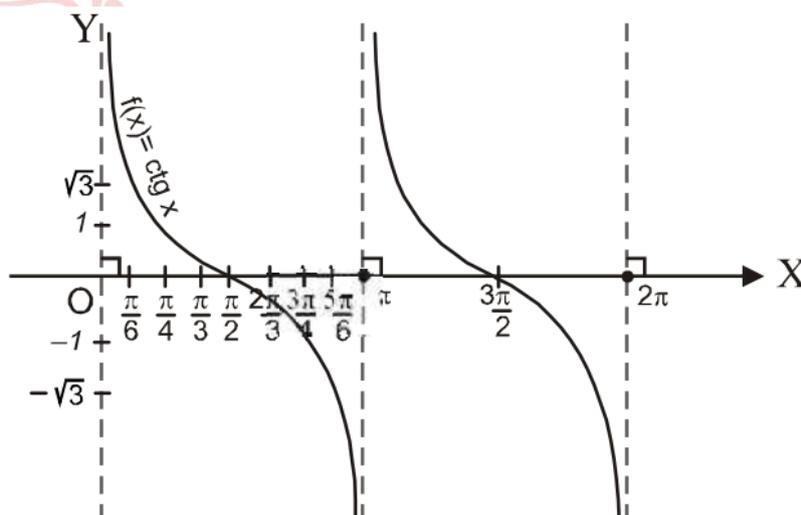
### PROPIEDADES

- 1)  $f(x) = \cot x$  es una función periódica y su periodo mínimo es  $T = \pi$ , es decir,  $\cot(x + \pi) = \cot x$ , para todo  $x$  en su dominio.
- 2)  $f(x) = \cot x$  es una función decreciente en cada intervalo de su dominio.

### GRÁFICA

Construimos la tabla

$x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$
$f(x) = \cot x$	$\nexists$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	$\nexists$



**FUNCIÓN SECANTE**

La función secante  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  se define por  $f(x) = \sec x = \frac{1}{\cos x}$

$$\text{Dom}(f) = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq (2k+1)\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\} = \mathbb{R} - \left\{ (2k+1)\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$\text{Ran}(f) = \{ y \in \mathbb{R} / y \leq -1 \vee y \geq 1 \} = \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$\sec x \leq -1 \vee \sec x \geq 1$$

**PROPIEDAD**

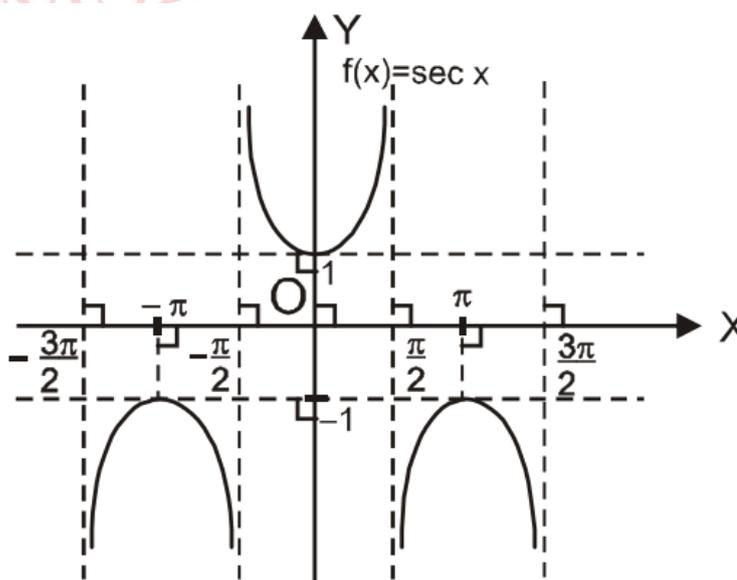
$f(x) = \sec x$  es una función periódica y su periodo mínimo es  $T = 2\pi$ , es decir,  $\sec(x + 2\pi) = \sec x$ , para todo  $x$  en su dominio.

**GRÁFICA**

Construimos la tabla

$x$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$f(x) = \sec x$	$\nexists$	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	1	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{2}$	2	$\nexists$

$x$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$
$f(x) = \sec x$	-2	$-\sqrt{2}$	$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{2}$	-2	$\nexists$



**FUNCIÓN COSECANTE**

La función cosecante  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  se define por  $f(x) = \csc x = \frac{1}{\operatorname{sen} x}$

$$\operatorname{Dom}(f) = \{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$

$$\operatorname{Ran}(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \leq -1 \vee y \geq 1\} = \langle -\infty, -1 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$\csc x \leq -1 \vee \csc x \geq 1$$

**PROPIEDAD**

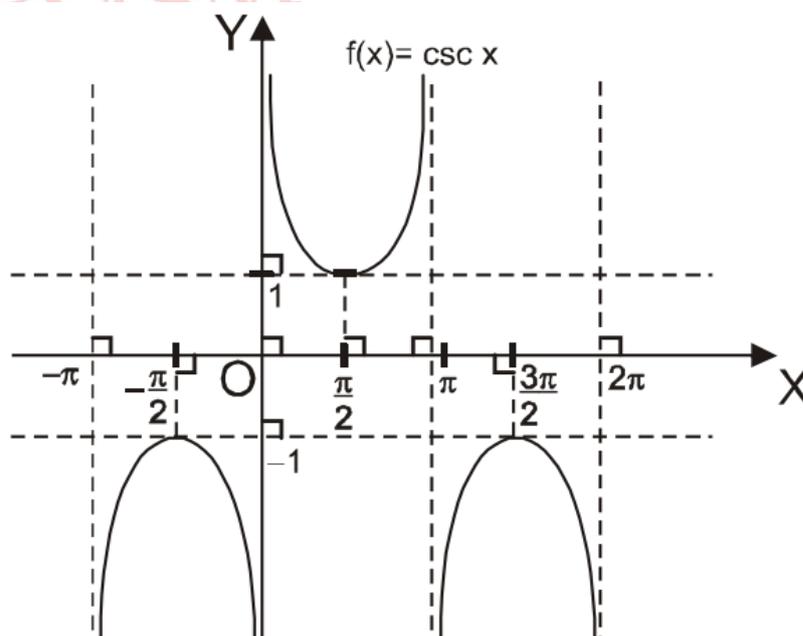
$f(x) = \csc x$  es una función periódica y su periodo mínimo es  $T = 2\pi$ , es decir,  $\csc(x + 2\pi) = \csc x$ , para todo  $x$  en su dominio.

**GRÁFICA**

Construimos la tabla

$x$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$
$f(x) = \csc x$	$\nexists$	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	1	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{2}$	2	$\nexists$

$x$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$2\pi$
$f(x) = \csc x$	-2	$-\sqrt{2}$	$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$-\sqrt{2}$	-2	$\nexists$



**EJERCICIOS**

1. Dada la función real  $f$  definida por  $f(x) = \sec \frac{\pi}{3} - \csc^2 4x$ , halle el complemento del dominio de  $f$ .

A)  $\left\{ (2n+1)\frac{\pi}{16} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

B)  $\left\{ (2n+1)\frac{\pi}{4} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

C)  $\left\{ (4n+1)\frac{\pi}{2} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

D)  $\left\{ \frac{n\pi}{4} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

2. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = \tan^2 4x + \cot^2 4x + \sec^2 4x + \csc^2 4x + 1$ , donde  $x \neq \frac{n\pi}{8}$ ;  $n \in \mathbb{Z}$ . Halle el rango de  $f$ .

A)  $[-2; +\infty)$

B)  $[5; +\infty)$

C)  $[7; +\infty)$

D)  $[-4; +\infty)$

3. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = 2 \csc x - 2 \cot^2 x - 2$ ,  $x \in \left[ \frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{2} \right]$ . Halle el mayor valor entero que pertenece al rango de  $f$ .

A) -1

B) 3

C) -2

D) 0

4. El número de postulantes a un puesto de trabajo está dado por el máximo valor de la función  $f(x) = \left| \frac{(\tan x + \tan 2x)(\cos 3x + \cos x)}{\sin 6x} \right|$  en cientos de personas, donde  $x \in \left[ \frac{\pi}{4}; \frac{4\pi}{9} \right] - \left\{ \frac{\pi}{3} \right\}$ . Halle la cantidad de postulantes.

A) 195

B) 198

C) 199

D) 200

5. En un cierto instante, la altura alcanzada por un balón de básquetbol está dada por el máximo valor de la función  $f(x) = \cot^2 2x - 2 \cot 2x + 4 \cos \frac{\pi}{2}$  en metros, donde  $\frac{\pi}{8} < x \leq \frac{3\pi}{8}$ , halle dicha altura.

A) 4 m

B) 2 m

C) 3 m

D) 5 m

6. El alcance horizontal de una bala disparada por un rifle desde una determinada altura sobre el nivel del mar, está dada por el mínimo valor de la función  $f(x) = 2 \sec\left(\pi x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$  en kilómetros, donde  $-\frac{1}{12} \leq x \leq \frac{5}{12}$ . Halle la longitud de dicho alcance.
- A) 4 km                      B) 1 km                      C) 3 km                      D) 2 km
7. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = 4 \csc 2x + 1$ ,  $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{4}\right]$ . Si el valor máximo de  $f$  es  $N$ , halle  $\csc\left(\frac{N\pi}{4}\right)$ .
- A)  $-2$                       B)  $-\sqrt{2}$                       C)  $\sqrt{2}$                       D)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
8. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = \cot\left(\frac{\pi}{2} \operatorname{sen} x\right)$ ,  $x \in \left[\frac{3\pi}{10}, \frac{5\pi}{6}\right]$ . Si el rango de  $f$  es  $[a, b]$ , calcule  $a^2 + b^2$ .
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4
9. Un biólogo computacional modeló el número de personas infectadas por el COVID-19 de una región de España por la función real  $f$  definida por  $f(t) = A \cot\left(-\frac{\pi}{60}t - \frac{3\pi}{4}\right) - 7,5(\sqrt{3} + 1)$  en miles aproximadamente, donde  $0 \leq t < 7$  es el tiempo transcurrido en días. Si el día cero no hay infectados, halle el número de personas infectadas en el quinto día.
- A) 15 000                      B) 12 000                      C) 10 000                      D) 8 000
10. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = 2021(\tan x + \cot x)^2 - 3$ , halle el periodo de  $f$ .
- A)  $\frac{\pi}{2}$                       B)  $\pi$                       C)  $\frac{3\pi}{2}$                       D)  $2\pi$

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Sea  $f$  la función real definida por  $f(x) = \tan^2 \frac{\pi}{3} + a \sec 4x$ . Si  $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ , halle la suma de los valores enteros que pertenecen al complemento del rango de  $f$ .

A) 5                                      B) 7                                      C) 9                                      D) 11

2. Dada la función real  $f$  definida por  $f(x) = \sec^2 5x - \csc^2 5x - 4 \tan^2 10x$ , halle el complemento del dominio de  $f$ .

A)  $\left\{ \frac{n\pi}{10} / n \in \mathbb{Z} \right\}$                                       B)  $\left\{ \frac{n\pi}{20} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

C)  $\left\{ \frac{n\pi}{12} / n \in \mathbb{Z} \right\}$                                       D)  $\left\{ \frac{n\pi}{15} / n \in \mathbb{Z} \right\}$

3. Halle el periodo de la función real  $f$  definida por  $f(x) = -2 + \csc^2 x - \sqrt{2 + \cot^4 x + \tan^4 x}$ .

A)  $\frac{\pi}{2}$                                       B)  $\pi$                                       C)  $\frac{3\pi}{2}$                                       D)  $2\pi$

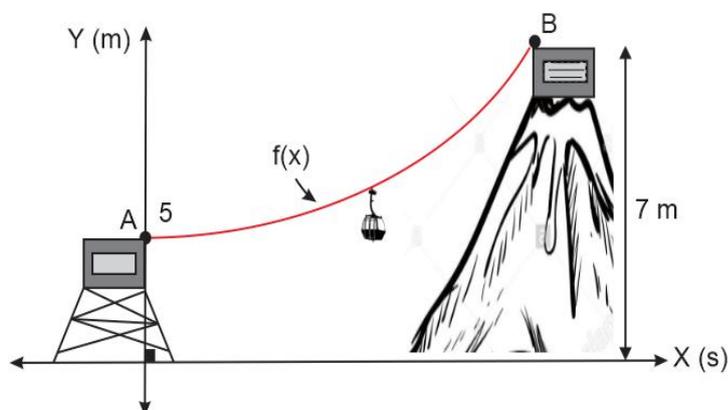
4. En la figura, se muestra la vista lateral de un teleférico que une la estación A y B cuyo trayecto lo realiza en 30 minutos. La función real definida por  $f(x) = 2 \sec(Ax) + C$  modela la altura del teleférico con respecto al suelo transcurrido un tiempo  $x$  (en minutos). Si el teleférico parte de la estación A a las 8:00 a.m. con  $0 < A < \frac{\pi}{30}$ , ¿a qué altura se encuentra el teleférico a las 8:15 a.m.?

A)  $\left(\frac{4\sqrt{3}+9}{3}\right)$  m

B)  $\left(\frac{3\sqrt{3}+2}{3}\right)$  m

C)  $\left(\frac{6+\sqrt{3}}{3}\right)$  m

D)  $\left(\frac{2\sqrt{3}+3}{3}\right)$  m



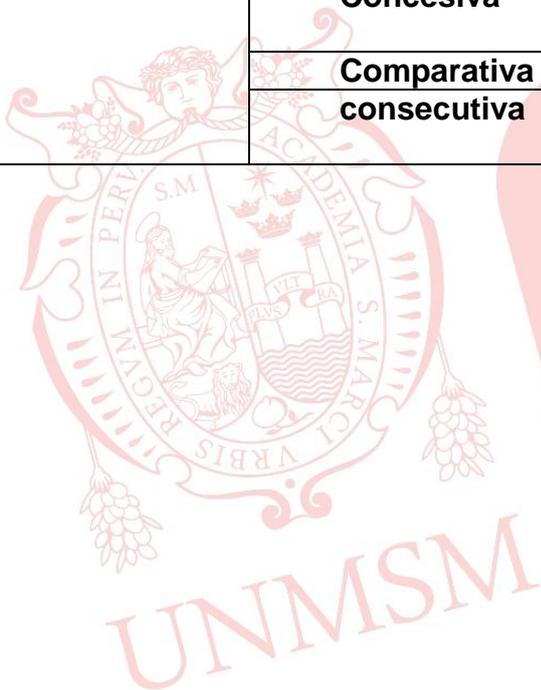




9. La oración compuesta por subordinación adjetiva especificativa restringe el significado de la FN al punto tal que lo delimita en su extensión, lo hace más preciso. Señale la alternativa que corresponde a este tipo de oración.
- A) Visitaremos a Mónica, quien es mi profesora.
  - B) Subimos al morro donde había un mirador.
  - C) Viajaremos en ese bus, el cual tiene dos pisos.
  - D) Tenía una mochila roja, la cual le costó caro.
10. El conector subordinante *donde* puede preceder a una proposición subordinada adjetiva o adverbial según actúe como adjetivo sintáctico o complemento circunstancial. Así, en el enunciado «El documento fue entregado a la oficina de reclamos donde se empolva hasta hoy», la proposición subordinada es clasificada como
- A) adverbial causal.
  - B) adjetiva especificativa.
  - C) adverbial locativa.
  - D) adjetiva explicativa.
11. La oración compuesta por subordinación adverbial de finalidad expresa el propósito u objetivo de lo referido por la acción del verbo de la proposición principal. Según esta afirmación, reconozca la alternativa que corresponde a este tipo de oración.
- A) Ya es muy tarde, por eso me retiraré.
  - B) Irá a declarar, aunque está amenazado.
  - C) Me llamó para que la acompañe mañana.
  - D) Haré la tarea antes de salir con Josefa.
12. Los pronombres relativos son que, cual, quien, cuyo, con sus respectivos plurales, y las formas, como cuando, donde, cuyos empleos están estrictamente normados por la RAE. Ubique la alternativa que denota adecuado empleo del pronombre relativo.
- A) Visitó la vieja escuela en que enseñó antes.
  - B) La señora con que bailaste hace un rato es jueza.
  - C) Ellos regresaron al pueblo en que nacieron.
  - D) Sánchez, quien es mi gran amigo, es futbolista.

## LA ORACIÓN COMPUESTA POR SUBORDINACIÓN

<b>ADJETIVA</b>	<b>a. Especificativa</b>	Restringe el significado de la FN limitándolo al de un subconjunto. La novela <b>que compré</b> está interesante
	<b>b. Explicativa</b>	Agrega una información accesoría sin modificar la FN. Juana, <b>quien bailó la marinera</b> , es actriz.
<b>ADVERBIAL</b>	<b>temporal</b>	Está muy triste <b>desde que te fuiste</b> .
	<b>Locativa</b>	Viajaron <b>a donde trabaja Martha</b> .
	<b>Modal</b>	Actúan <b>como si no se conocieran</b> .
	<b>causal</b>	<b>No fueron a la playa porque no hizo calor</b> .
	<b>final</b>	Finalmente, vendrá mañana <b>para felicitarte</b> .
	<b>condicional</b>	<b>Si no va a trabajar hoy día</b> , lo despedirán.
	<b>Concesiva</b>	<b>Aunque dice que es inocente</b> no le creen.
	<b>Comparativa consecutiva</b>	Se llevó todo <b>cuanto quiso</b> . Está tan exhausto, <b>que se quedó dormido</b> .



SAN MARCOS

# Literatura

## SUMARIO

### Recursos técnicos de la narrativa moderna en *La ciudad y los perros*

#### Mario Vargas Llosa: *La ciudad y los perros*

#### RECURSOS TÉCNICOS

Las novelas del *boom* de la narrativa hispanoamericana emplearon con solvencia los nuevos recursos técnicos que se habían desarrollado hasta ese momento. *La ciudad y los perros* es considerada la iniciadora del *boom* latinoamericano, sobre todo por la variedad de técnicas narrativas que emplea el autor en su composición.

#### 1. La alternancia

Es una de las bases técnicas más importantes de la novela *La ciudad y los perros*. Consiste en la presentación de historias paralelas. Por ejemplo: historia A, historia B, historia C, historia D; historia A, historia B, historia C, historia D. (A B C D - A B C D). También podemos apreciar esta alternancia en una misma historia, incluso en un mismo párrafo, en el uso de voces de distintos personajes, por ejemplo. Esto logra el efecto de simular la concurrencia y multiplicidad de voces, tal cual aparecen en la realidad.

#### 2. Los vasos comunicantes

Esta técnica consiste en la vinculación de diversas historias que pertenecen a ámbitos o situaciones diferentes. Según el propio Mario Vargas Llosa, los vasos comunicantes se definen como «dos o más episodios que ocurren en tiempos, espacios o niveles de realidad distintos, unidos en una totalidad narrativa por decisión del narrador a fin de que esa vecindad o mezcla los modifique recíprocamente, añadiendo a cada uno de ellos una significación, atmósfera, simbolismo, etcétera, distinto del que tendrían narrados por separado. [...] Lo decisivo es que haya “comunicación” entre los dos episodios acercados o fundidos por el narrador en el texto narrativo» (*Cartas a un joven novelista*, Mario Vargas Llosa).

A continuación, se presenta un fragmento del capítulo III de la segunda parte de *La ciudad y los perros*:

Marca el número y escucha la llamada: un silencio, un espasmo sonoro, un silencio. Echa un vistazo alrededor. Alguien, en una esquina del bar, brinda por una mujer: otros contestan y repiten un nombre. La campanilla del teléfono sigue llamando, con intervalos idénticos. "¿Quién es?", dice una voz. Queda mudo; su garganta es un trozo de hielo. La sombra blanca que está al frente se mueve, se aproxima. "El

teniente Gamboa, por favor", dice Alberto. "Whisky americano", dice la sombra, "whisky de mierda. Whisky inglés, buen whisky." "Un momento", dice la voz. "Voy a llamarlo." Tras él, el hombre que brindaba, ha iniciado un discurso. "Se llama Leticia y no me da vergüenza decir que la quiero, muchachos. Casarse es algo serio. Pero yo la quiero y por eso me caso con la chola, muchachos". "Whisky", insiste la sombra. "Scotch. Buen whisky. Escocés, inglés, da lo mismo. No americano, sino escocés o inglés". "Aló", escucha. Siente un estremecimiento y separa ligeramente el auricular de su cara. "Sí", dice el teniente Gamboa. "¿Quién es?" "Se acabó la jarana para siempre, muchachos. En adelante, hombre serio a más no poder. Y a trabajar duro para hacer dinero y tener contenta a la chola." "¿Teniente Gamboa?", pregunta Alberto. "Pisco Montesierpe", afirma la sombra, "mal pisco. Pisco Motocachy, buen pisco" "Yo soy. ¿Quién habla?" "Un cadete", responde Alberto. "Un cadete de quinto año". "Viva mi chola y vivan mis amigos" ¿Qué quiere?" "El mejor pisco del mundo, a mi entender", asegura la sombra. Pero rectifica: "O uno de los mejores, señor. Pisco Motocachy". "Su nombre", dice Gamboa. "Tendré diez hijos. Todos hombres. Para ponerles el nombre de cada uno de mis amigos, muchachos. El mío a ninguno, sólo los nombres de ustedes". "A Arana lo mataron", dice Alberto. "Yo sé quién fue. ¿Puedo ir a su casa?"

Mediante el recurso técnico de los vasos comunicantes, se expone el conflicto interno del personaje a través del caos de la cantina. Podemos interpretar dicha alternancia con el siguiente esquema:



### 3. Monólogo interior

Es un recurso técnico muy importante en la narrativa moderna. Pretende mostrar verbalmente el libre fluir de la conciencia, los sentimientos y las ideas de los personajes. De este modo, las voces de la conciencia de tres personajes se vinculan a este recurso expresivo: Alberto Fernández (el Poeta), el Boa y un personaje incógnito (el Jaguar). El monólogo interior de estos personajes nos permite conocer su interioridad y su pasado, accediendo así a una comprensión más profunda de su personalidad. También, sobre todo en el caso del Boa, proporciona la posibilidad de alternar al narrador parcialmente omnisciente de la novela con un narrador personaje en primera persona. En la novela, los monólogos interiores tienden a ser anónimos y descubrirse luego a los personajes.

Leamos el siguiente fragmento que corresponde a la parte inicial de la novela:

«Y si Huarina hubiera bajado la cabeza, y si me hubiera visto los botines, y si el Jaguar no tiene el examen de Química, y si lo tiene y no quiere fiarme, y si me planto ante la Pies Dorados y le digo soy del Leoncio Prado y es la primera vez que vengo, te traeré buena suerte, y si vuelvo al barrio y pido veinte soles a uno de mis amigos, y si le dejo mi reloj en prenda, y si no consigo el examen de Química, y si no tengo cordones en la revista de prendas de mañana estoy jodido, sí señor».

En este fragmento, encontramos un monólogo interior de Alberto Fernández (el Poeta) quien, mientras realiza su labor como imaginaria, nos da indicios de su historia personal, su modo de ser, de pensar, y la interrelación y costumbres de los integrantes de la sección de quinto año del colegio militar Leoncio Prado a la que pertenece.

#### 4. **Flashback**

El *flashback* consiste en la interrupción del relato de una acción para narrar hechos anteriores y vinculados a la misma. En la novela, esta técnica nos permite conocer progresivamente las vidas de los personajes: Ricardo Arana, Alberto Fernández, Teresa, el Boa y un personaje incógnito que al final se devela como el Jaguar.

«El teniente Gamboa salió de su cuarto y se detuvo un instante en el pasillo para limpiarse la frente con el pañuelo. Estaba transpirando. [...]. Miró su reloj: dentro de dos horas habría terminado su servicio y quedaría libre por veinticuatro horas. ¿A dónde ir? No le entusiasmaba la idea de encerrarse en la solitaria casa del Barranco; estaría preocupado, aburrido. Podía visitar a alguno de sus parientes, siempre lo recibían con alegría y le reprochaban que no los buscara con frecuencia. En la noche, tal vez fuera a un cine, siempre había films de guerra o de gangsters en los cinemas de Barranco. Cuando era cadete, todos los domingos él y Rosa iban al cine en matiné y en vermut y a veces repetían la película. Él se burlaba de la muchacha, que sufría en los melodramas mexicanos y buscaba su mano en la oscuridad, como pidiéndole protección, pero ese contacto súbito lo conmovía y lo exaltaba secretamente».

#### 5. **Iceberg**

Por otro lado, la técnica del *iceberg* o dato escondido propone el ocultamiento de información por parte del narrador (o narradores). En ese sentido, busca que esa incógnita se haga evidente y active la curiosidad, la expectativa y la fantasía del lector. En la novela *La ciudad y los perros*, este recurso técnico se vincula con la sugerencia de la identidad del asesino del Esclavo y con la voz de un personaje incógnito, que resulta ser el Jaguar.

### **EJERCICIOS**

1. En la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, se omite la identidad del asesino del Esclavo; esto con la intención de darle un sentido enigmático a la novela y generar la participación imaginativa del lector. La reflexión anterior trata sobre la técnica denominada
  - A) monólogo interior.
  - B) *iceberg*.
  - C) alternancia.
  - D) *flashback*.
2. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa: «En el inicio del primer capítulo de la primera parte de la novela, se narra la historia del robo del examen de química; luego, se interrumpe y el relato da paso a la historia de Ricardo Arana; a continuación, se retoman los hechos sobre el robo del examen. A este procedimiento técnico empleado por el autor se le conoce como
  - A) *flashback*».
  - B) dato escondido».
  - C) alternancia»
  - D) vasos comunicantes».

3. «El día de la mudanza se levantó temprano y fue al colegio de buen humor. A mediodía regresó directamente a la nueva casa. Bajó del Expreso en el paradero del parque Salazar [...], subió por Diego Ferré, una calle vacía, y entró a la casa: su madre amenazaba a la sirvienta con echarla si aquí también se dedicaba a hacer vida social con las cocineras y choferes del vecindario. Acabado el almuerzo, el padre dijo: "Tengo que salir. Un asunto importante". La madre clamó: "Vas a engañarme, cómo puedes mirarme a los ojos" [...]».
- Respecto al fragmento citado, perteneciente a *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Se aprecia el empleo de la técnica denominada \_\_\_\_\_ porque se relata un episodio de la vida de Alberto, el Poeta, en el cual se expone \_\_\_\_\_».

- A) alternancia – la constante discrepancia que se suscita entre sus progenitores
- B) ruptura temporal – un momento de tensión familiar cuando vivía en San Isidro
- C) vasos comunicantes – la intimidad de su hogar y el autoritarismo de su padre
- D) *flashback* – su vida antes de cursar estudios en el colegio militar Leoncio Prado

4. «Huarina estás amarillo, mírate en un espejo y te dará pena tu cara y el Rulos dijo a mi lado: "¿será el general Mendoza ese gordo que está junto a la mujer de azul? Yo creía que era de infantería, pero el cabrón tiene insignias rojas, había sido artillero". Y el coronel que se comía el micro y no sabía por dónde empezar, y chillaba "cadetes" y se paraba y volvía a decir "cadetes" y se le quebraba la voz, ya me vino la risa, perrita, y todos tiosos y mudos, temblando».

De acuerdo con el fragmento citado de la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, es posible afirmar que se ha empleado la técnica narrativa denominada

- A) monólogo interior.
- B) *flashback*.
- C) dato escondido.
- D) vasos comunicantes.

5. Con respecto a los recursos técnicos empleados en *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «\_\_\_\_\_ más relevante en la novela, hace referencia a un muchacho de Bellavista quien está muy enamorado de Teresa y que progresivamente se irá descubriendo que se trata del \_\_\_\_\_».

- A) La alternancia – Boa
- B) El *flashback* – Poeta
- C) El dato escondido – Jaguar
- D) El monólogo interior – Esclavo

6. «—Adentro, cadete —dijo. Y añadió, en voz baja: —Estése tranquilo. Cuando cambie la guardia, le pasaré un fumatélico.  
Alberto entró. El Jaguar estaba sentado en la tarima y lo miraba.

Esa vez el flaco Higuerras no quería ir, fue contra su voluntad, como sospechando que la cosa iba a salir mal. Unos meses antes, cuando el Rajas le mandó decir "o trabajas conmigo o no vuelves a pisar el Callao si quieres conservar la cara sana", el flaco me dijo: "ya está, me lo esperaba". Él había estado con el Rajas de muchacho; mi hermano y el flaco fueron sus discípulos».

De acuerdo con el fragmento citado de la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta acerca de la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relacionados con las técnicas empleadas en la novela.

- I. Incorpora la técnica del monólogo interior.
- II. Interrumpe el relato para narrar hechos anteriores.
- III. Recurre al empleo de los vasos comunicantes.
- IV. Permite conocer más sobre la vida de un personaje.

- A) VFFV      B) FVFV      C) VVFV      D) FFFV

7. «Ella sonreía gozosa y afirmaba: "No necesitamos a nadie". Entre un torbellino de caricias, él le pidió permiso para salir.  
—Solo unos minutos —le dijo—. A tomar un poco de aire.  
Ella ensombreció el rostro pero accedió. Alberto volvió a ponerse la corbata y la chaqueta, se pasó el peine por los cabellos y salió. Desde la ventana su madre le recordó:  
—No dejes de rezar antes de dormir.

Fue Vallano quien comunicó a la cuadra su nombre de guerra. Un domingo a medianoche, cuando los cadetes se despojaban de los uniformes de salida y rescataban del fondo de los quepís los paquetes de cigarrillos burlados al oficial de guardia, Vallano comenzó a hablar solo y a voz en cuello, de una mujer de la cuarta cuadra de Huatica. Sus ojos saltones giraban en las órbitas como una bola de acero en un círculo imantado».

En el fragmento citado de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, se presentan dos historias que \_\_\_\_\_, lo que evidencia el empleo del recurso técnico conocido como \_\_\_\_\_.

- A) abordan situaciones diferentes – alternancia
- B) se entrecruzan entre sí – vasos comunicantes
- C) se trasladan del futuro al presente – *flashback*
- D) develan una información oculta – dato escondido

8. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto al monólogo interior, recurso técnico empleado en la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa.

- I. Busca mostrar los pensamientos del personaje.
- II. Refiere el discurrir del habla hacia el exterior.
- III. Incorpora diálogos para narrar otros hechos.
- IV. Permite revelar lo más íntimo del personaje.

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

9. «[El teniente Gamboa] Cogió su maleta y se alejó por la avenida de las Palmeras, en dirección a Bellavista. El Jaguar se quedó mirándolo un momento. Luego recogió los papeles que estaban a sus pies. Gamboa los había rasgado por la mitad [...] Rompió los papeles en pedazos minúsculos y los fue dispersando a medida que avanzaba hacia el acantilado. Al pasar por una casa, se detuvo: era una gran mansión, con un vasto jardín exterior. Allí había robado la primera vez [...]».

Tomando en consideración el fragmento citado, seleccione la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «En el episodio correspondiente a la parte final de la historia de *La ciudad y los perros*, se configura un

- A) monólogo interior desde la conciencia de uno de los protagonistas».
- B) descubrimiento que revela la identidad del personaje incógnito».
- C) *flashback* a partir de la historia personal del teniente Gamboa».
- D) pasaje de alternancia que narra la vida de Gamboa y del Jaguar».

10. «—¿Te acuerdas cuándo ibas a esperarme a la salida del colegio?— dijo Teresa. El Jaguar asintió. Caminaba muy cerca de ella y, a veces, su brazo la rozaba. Las chicas creían que eras mi enamorado —dijo Teresa—. Te decían "el viejo". Como siempre estabas tan serio...

—¿Y tú? -dijo el Jaguar.

—Sí -dijo el flaco Higuera—. Eso. ¿Y ella qué había hecho todo, ese tiempo?

—No terminó el colegio —dijo el Jaguar—. Entró a una oficina como secretaria. Todavía trabaja ahí.

—¿Y qué más? —dijo el flaco Higuera—. ¿Cuántos moscardones en su vida, cuántos amores?

—Estuve con un muchacho —dijo Teresa—. A lo mejor vas y le pegas, también.

Los dos se rieron. Habían dado varias vueltas a la manzana. Se detuvieron un momento en la esquina y, sin que ninguno lo sugiriera, iniciaron una nueva vuelta.

—¡Vaya! -dijo el flaco— Ahí la cosa comenzó a ponerse bien. ¿Te contó algo más?».

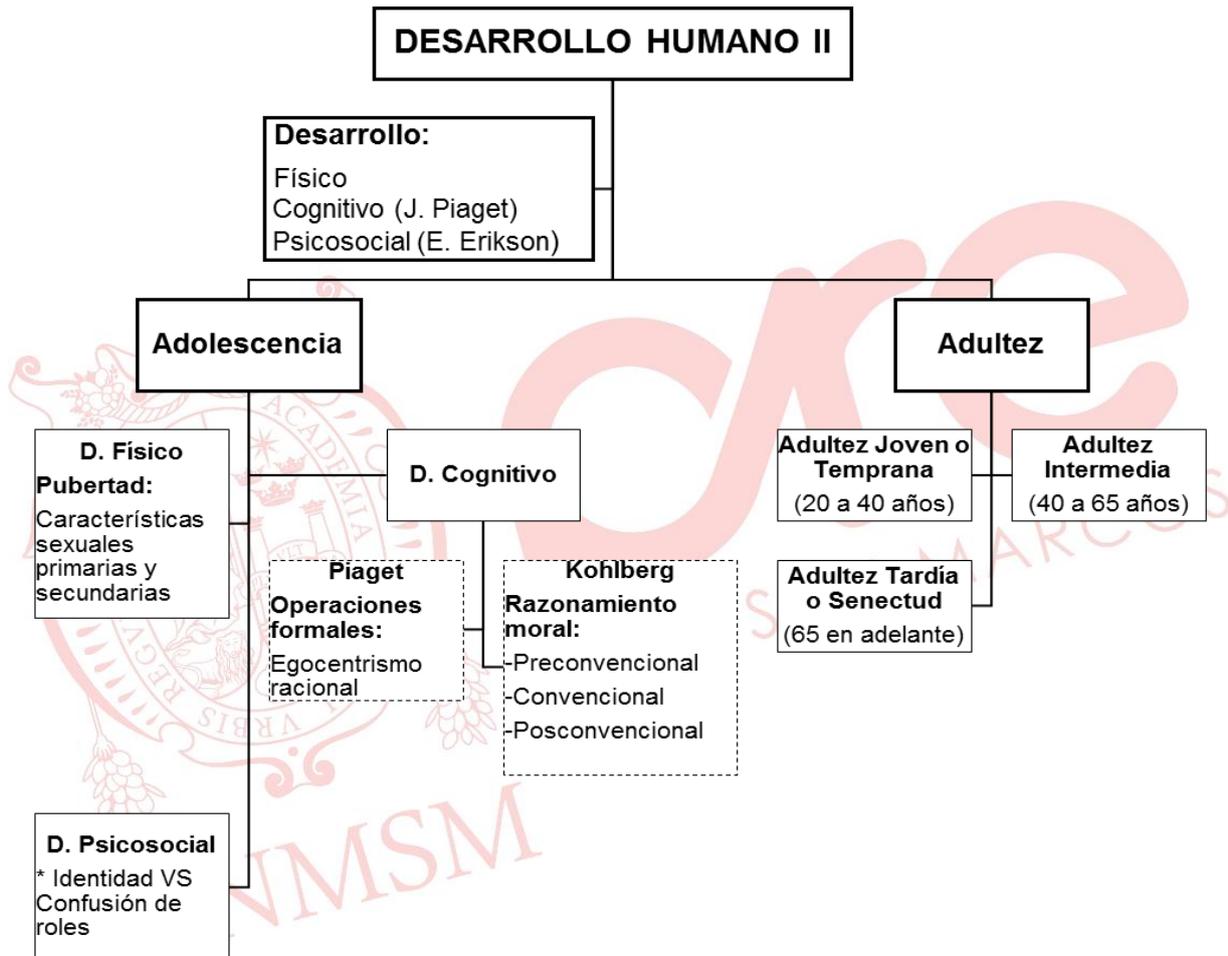
¿Qué recurso técnico ha empleado Mario Vargas Llosa en el fragmento citado, perteneciente al «Epílogo» de la novela *La ciudad y los perros*?

- A) Dato escondido
- B) *Flashback*
- C) Monólogo interior
- D) Vasos comunicantes

# Psicología

## Temario:

1. Adolescencia
2. Adultez
  - 2.1 Adultez temprana
  - 2.2 Adultez intermedia
  - 2.3 Adultez tardía o avanzada



“La juventud es el momento de estudiar la sabiduría, la vejez, el de practicarla”.

Jean Jacques Rousseau

## I. ADOLESCENCIA

La palabra “adolescencia” viene del latín «*adolescere*» que significa crecer. Es la etapa de transición física y psicológica de la niñez hacia la adultez. Según Papalia, Wendkos y Duskin, la adolescencia es la etapa comprendida entre los 11 a 20 años. Es una etapa estrechamente vinculada a un contexto sociocultural, por ello, su duración es relativa. Además, existen algunas culturas en las que no se considera esta etapa. En algunas de ellas, el paso de la niñez a la adultez se da mediante un rito simbólico tras el cual, el niño empieza a ser considerado como adulto y a tener las funciones y responsabilidades que le corresponden. Históricamente, en la sociedad occidental, antes de la revolución industrial, no se contemplaba esta etapa como tal, el niño era “visto” como un “adulto en miniatura”.

Al margen de las referencias históricas, las edades referenciales y la variabilidad cultural, en nuestra sociedad el propósito de esta etapa es formar la propia identidad y prepararse para la vida adulta.

### 1.1 Desarrollo Físico

La adolescencia comienza con la **pubertad**, periodo durante el cual la persona alcanza la madurez sexual y la capacidad para reproducirse.

- En el varón, el proceso de espermatogénesis, permite a su organismo producir espermatozoides. A la primera liberación de espermatozoides se denomina espermarquia. Cuando la calidad en la producción del esperma mejora, ya podría fertilizar el óvulo.
- En la mujer la adquisición de la capacidad reproductiva se evidencia con la menstruación. La primera liberación de óvulos se llama menarquia.

Durante la pubertad se producen los siguientes cambios:

CARACTERÍSTICAS SEXUALES	HOMBRES	MUJERES
<b>Primarias</b>	Maduración de los testículos, crecimiento del pene y producción de la hormona sexual testosterona. Se presenta la espermarquia.	Maduración de los ovarios, útero, vagina y producción de las hormonas sexuales estrógeno y progesterona. Se presenta la menarquia.
<b>Secundarias</b>	Voz gruesa, ensanchamiento del tórax y hombros, aumento de masa muscular, vello facial y púbico, etc.	Desarrollo de glándulas mamarias, ensanchamiento de caderas, vello púbico, etc.

Tabla 16-1 Características sexuales primarias y secundarias del adolescente



Figura 16-1: Cambios físicos en el adolescente

## 1.2 Desarrollo Cognitivo



### Estadio operacional formal.

El adolescente puede hacer algo más que en la etapa anterior, puede representar objetos y situaciones que todavía no existen, es decir, objetos o situaciones “hipotéticas”. Así, ante un problema, representa situaciones que todavía no existen, pero que podrían existir y propone posibles soluciones al problema. Lo que hace luego con estas situaciones hipotéticas, es probarlas hasta encontrar la correcta. A esta forma de pensar, Piaget la denominó Pensamiento Hipotético Deductivo, el cual es indicador de haber alcanzado el estadio de las operaciones formales.

Como su pensamiento va más allá de lo que existe, de lo real, puede entender conceptos que no son concretos, empieza a comprender conceptos abstractos como la justicia, la democracia, dignidad, etc.

### Egocentrismo Racional

El adolescente, sin embargo, todavía no ha superado del todo su egocentrismo y puede sufrir una confusión conocida como **egocentrismo racional**, que consiste en exagerar la importancia que le brinda a sus propios pensamientos, frente a la dificultad para comprender opiniones distintas a la suya. Esto puede dar lugar –nos dice David Elkind (1967; 1981) – a las siguientes alteraciones:

**1) Audiencia imaginaria.** - Es la suposición de que los demás lo están observando precisamente a él de manera constante, lo cual explica por qué el adolescente tiene una gran preocupación por su imagen: cuida mucho su vestir, su peso, su peinado, etc. Si tal preocupación se sobredimensiona, puede generar dificultades en la autoestima y en casos psicopatológicos puede presentarse desórdenes alimenticios o en la imagen corporal.

**2) Fabulación personal.** - En este caso, el adolescente cree que todo lo relacionado a él es único y especial; por ello, en ocasiones se considera invulnerable y asume, sin mucha preocupación, riesgos innecesarios como participar en peleas o practicar deportes violentos.

A pesar que los conceptos de audiencia imaginaria y fabulación personal son ampliamente utilizados, algunos investigadores ponen en duda su validez como características universales del pensamiento adolescente, observándose que estos conceptos no se encuentran en todos los adolescentes (Quadrel, Fischhoff y Davis, 1993).

## RAZONAMIENTO MORAL



El razonamiento moral es la capacidad de distinguir entre el bien y el mal, lo correcto y lo incorrecto, ante un dilema. Un dilema es una situación que obliga a un individuo a escoger entre dos alternativas. En ocasiones, el **dilema moral** se produce cuando es necesario elegir el mal menor; o cuando se trata de una situación censurable a nivel ético pero que persigue un objetivo altruista o bondadoso

Lawrence Kohlberg (1927-1987) señaló que las personas pasamos por diferentes etapas en el desarrollo de nuestro razonamiento moral. Uno de los dilemas más usados por Kohlberg es el **Dilema de Heinz**: “Un esposo tiene a su esposa muy enferma. Ella necesita una medicina urgente pero el esposo no tiene dinero para comprarla. Va a la farmacia y le

dice al boticario que necesita la medicina pero que no tiene dinero. El farmacéutico se rehúsa a dársela, entonces, el esposo espera que cierren la farmacia, entra en ella y roba la medicina”.

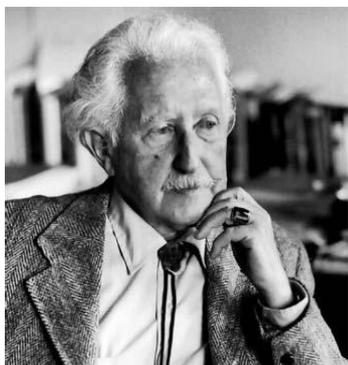
Al analizar las respuestas, Kohlberg encontró que la justificación que se daba a las diferentes respuestas era lo significativo, pudiendo establecer tres **niveles de desarrollo moral**, que se pueden resumir en el siguiente cuadro:

NIVEL	CARACTERÍSTICAS
<b>PRECONVENCIONAL</b>	<p><i>“el esposo ha hecho mal porque ahora irá a la cárcel”</i></p> <p>Este nivel de razonamiento suele encontrarse más en niños menores a 10 años. Aquí, lo bueno y lo malo lo definen los demás. El sujeto piensa que se deben obedecer las reglas para evitar un castigo o para recibir recompensas. Actúa en defensa de sus propios beneficios personales.</p>
<b>CONVENCIONAL</b>	<p><i>“el esposo no debió robar porque robar no es algo bueno, es delito”.</i></p> <p>En este nivel de razonamiento, si bien lo bueno o lo malo lo define la sociedad, esta vez, el sujeto asume como propios los valores y normas morales del grupo, es decir, los internaliza.</p>
<b>POSCONVENCIONAL</b>	<p><i>“es bueno respetar la propiedad privada, pero si ésta se encuentra en conflicto con el derecho a la vida, entonces elijo la vida”.</i></p> <p>En este nivel, la persona reconoce estar en conflicto entre dos normas socialmente aceptadas y trata de decidir entre ellas, no evade el dilema, lo resuelve de acuerdo a principios éticos universales, considerados más extensos que los de cualquier sociedad particular.</p>

Tabla 16-2. Desarrollo Moral según Kohlberg

Las investigaciones informan que solo la tercera parte de los adolescentes y adultos alcanza un nivel de razonamiento moral posconvencional, la mayoría toma decisiones morales de tipo convencional.

### 1.3 Desarrollo psicosocial



Erick Erikson identifica en esta etapa el conflicto **identidad vs. confusión de roles**. La próxima entrada a la adultez hace que el adolescente tenga que tomar importantes decisiones por su propia cuenta. Como aún tiene algo de niño, va a hacer elecciones poco coherentes entre sí. Por ejemplo, debe asumir con responsabilidad su rendimiento en la secundaria, sin embargo, su parte de niño hace que se distraiga contantemente en juegos. ¿Qué es él, entonces? ¿Un adulto o todavía un niño? En algunas ocasiones adopta ambos roles contradictorios y termina confundido. Poco a poco adoptará uno solo de los roles, logrando su identidad; por ejemplo, va a asumir plenamente su papel de adulto y va a tomar con seriedad sus estudios.

Papalia, y Wendkos Olds (1996), señalan algunas características frecuentes en el adolescente:

1. Necesidad de identidad y afirmación personal.
2. Enamoramiento e interés por la sexualidad cobran notoriedad.
3. Afán de autonomía e independencia.
4. Inestabilidad, aparición de irritabilidad y labilidad emocional.
5. Exagerada valoración del grupo de amigos.
6. Problemas de autoestima e inseguridad.

## 2. ADULTEZ

En esta etapa se pueden distinguir tres subetapas:

### 2.1. Adultez temprana o adultez joven

Durante esta etapa, comprendida entre los 20 y 40 años, suele buscarse mayor estabilidad personal, pudiendo casarse y formar una familia; así como cierta estabilidad económica, por lo cual muchos estudian una carrera técnica o profesional.

DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
Es la etapa de mayor desarrollo físico: mayor fuerza, energía y resistencia.	Se caracteriza por un <b>pensamiento Post formal</b> . A diferencia del adolescente, el adulto joven tiene un pensamiento más flexible y relativista. Así, puede entender que “las reglas son útiles, pero a veces también pueden ser quebrantadas”. El pensar es dialéctico ya que toma en cuenta una idea (tesis): “nada justifica la violación de la propiedad privada”. Luego toma en cuenta una idea contraria (antítesis): “algunas situaciones justifican la violación de la propiedad privada”. Finalmente es capaz de conciliarlas (síntesis): “la propiedad privada solo puede violarse por situaciones tan importantes como salvar una vida”.	Se presenta el conflicto <b>intimidad versus aislamiento</b> . Los jóvenes tienden a establecer relaciones sentimentales duraderas. Con el tiempo alcanzan la intimidad, es decir, profundizan tanto el sentimiento de amor que tienen hacia el otro que terminan asumiendo el compromiso de formar una familia. Sin embargo, algunos jóvenes no logran establecer compromisos profundos con su pareja, pasan de una a otra relación, corriendo el riesgo al final de aislarse y quedarse solos.  Existe mayor estabilidad afectiva a comparación de la etapa anterior.

Tabla 16-3 Características de la Adultez temprana

## 2.2 Adulthood intermedia

Se llama adulthood intermedia al período comprendido entre los 40 y 65 años de edad.

DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>Se produce cierto deterioro en la agudeza sensorial, fuerza y coordinación muscular.</p> <p>Presencia del climaterio femenino y masculino.</p> <p>En la mujer el último ciclo menstrual, se le llama menopausia; el período crítico masculino también es conocido como andropausia.</p>	<p>Las habilidades cognitivas llegan a su máximo desarrollo: los mejores científicos, escritores y artistas consiguen sus mayores logros en esta etapa, aun cuando la producción disminuya en cantidad, aumenta en calidad.</p>	<p>Se presenta el conflicto <b>generatividad vs estancamiento</b>. La generatividad está referida al interés de los adultos maduros por orientar y ayudar a la siguiente generación en su desarrollo. Cuando las personas no aportan a las nuevas generaciones, no trascienden, se estancan.</p> <p>Se asume una doble responsabilidad: los propios hijos y los padres ancianos.</p> <p>Es el período de máximo desarrollo profesional.</p>

**Cuadro 16-4 Características de la Adulthood Intermedia**

## 2.3 Adulthood tardía (avanzada o senectud)

Es la etapa posterior a los 65 años.

DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
<p>Las diferentes capacidades físicas y sensoriales se van desgastando, complicando su desempeño óptimo.</p>	<p>En esta etapa, el pensamiento disminuye su rapidez, pero el adulto tardío compensa ello con un buen uso de la experiencia que ha adquirido en su vida aplicándola a la solución de problemas, es decir apela al uso de su inteligencia cristalizada, que se mantiene óptima.</p> <p>También se evidencia la disminución de la memoria de trabajo o corto plazo.</p>	<p>Se presenta el conflicto <b>integridad vs desesperanza</b>. Los adultos mayores evalúan toda su vida. Si su balance es positivo, ellos experimentarán integridad. Si no fuera así, el balance se tornará negativo, la imposibilidad de cambiar el pasado los haría sentirse sin esperanzas provocando depresión.</p> <p>La jubilación evidencia la necesidad de buscar opciones para el uso del tiempo libre.</p> <p>Afronta pérdidas personales y la inminente proximidad de la muerte.</p>

**Tabla 16-5 Características de la Adulthood Tardía**

**LECTURA:  
MALTRATO HACIA LAS PERSONAS MAYORES**

**Datos y cifras**

- *En el último año, aproximadamente 1 de cada 6 personas mayores de 60 años sufrieron algún tipo de abuso en entornos comunitarios.*
- *Las tasas de maltrato a personas mayores son altas en instituciones como residencias de ancianos y centros de atención de larga duración: dos de cada tres trabajadores de estas instituciones indican haber infligido malos tratos en el último año.*
- *El maltrato de las personas mayores puede conllevar graves lesiones físicas y consecuencias psicológicas prolongadas.*
- *Se prevé un aumento del problema por el envejecimiento de la población en muchos países.*
- *La población mundial de mayores de 60 años se duplicará con creces, de 900 millones en 2015 a unos 2000 millones en 2050.*

*El maltrato de las personas mayores es un acto único o repetido que causa daño o sufrimiento a una persona de edad, o la falta de medidas apropiadas para evitarlo, que se produce en una relación basada en la confianza. Este tipo de violencia constituye una violación de los derechos humanos e incluye el maltrato físico, sexual, psicológico o emocional; la violencia por razones económicas o materiales; el abandono; la negligencia; y el menoscabo grave de dignidad y la falta de respeto.*

**Magnitud del problema**

*El maltrato a personas mayores es un problema importante de salud pública. Según un estudio de 2017 basado en la mejor evidencia disponible de 52 investigaciones realizadas en 28 países de diversas regiones, incluidos 12 países de ingresos bajos y medianos, durante el último año el 15,7% de las personas de 60 años o más fueron objeto de alguna forma de maltrato.*

*Probablemente este porcentaje representa una subestimación, ya que solo se denuncia uno de cada 24 casos de maltrato a personas mayores, en parte porque estas últimas a menudo tienen miedo de notificar el maltrato a sus familiares, a sus amigos o a las autoridades. Por consiguiente, es probable que se subestimen las tasas de prevalencia. Aunque los datos rigurosos son limitados, el estudio proporciona, sobre la base de todas las investigaciones disponibles, estimaciones de prevalencia del número de personas mayores afectadas por los diferentes tipos de maltrato.*

*...El maltrato de las personas mayores puede conllevar lesiones físicas –desde rasguños y moratones menores a fracturas óseas y lesiones craneales que pueden provocar discapacidades– y secuelas psicológicas graves, a veces de larga duración, en particular depresión y ansiedad. Para las personas mayores las consecuencias del maltrato pueden ser especialmente graves porque sus huesos pueden ser más frágiles y la convalecencia más larga. Incluso lesiones relativamente menores pueden provocar daños graves y permanentes, o la muerte. Un estudio de seguimiento durante 13 años reveló que los*

ancianos víctimas de maltrato tienen una probabilidad de morir dos veces mayor que aquellos que no refieren maltrato.

A nivel mundial, se prevé que el número de casos de maltrato a personas mayores aumente, ya que muchos países tienen poblaciones que envejecen rápidamente y cuyas necesidades tal vez no se satisfagan plenamente debido a la escasez de recursos. Se prevé que para el año 2050 la población mundial de personas con 60 años y más se habrá duplicado con creces, pasando de 900 millones en 2015 a aproximadamente 2 000 millones, y que la gran mayoría de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos. Si la proporción de personas mayores que son víctimas de maltrato se mantiene constante, el número de víctimas aumentará rápidamente debido al envejecimiento de la población y llegará a 320 millones de aquí a 2050.

Fuente:

- Fragmento adaptado de Organización Mundial de la Salud. Maltrato de las personas mayores. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/elder-abuse>

## IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

### ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

## EJERCICIOS

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

- Días antes de iniciarse el campeonato de quinto de secundaria, Javier solía decir a sus compañeros que él sería goleador del torneo y que las alumnas le pedirían autógrafos. Luego de jugar todos los partidos, Javier no hizo ningún gol y su equipo fue eliminado. Uno de sus compañeros le dice: «Ya ves, mucho ruido y pocas nueces». Varios se rieron, sin embargo, Javier no entendió el significado del refrán. Señale lo correcto de acuerdo a la teoría del ciclo vital.
  - El desarrollo cognitivo de Javier denota un pensamiento abstracto.
  - El pensamiento de Javier aún no está acorde a su etapa evolutiva.
  - Javier ha logrado desarrollar el pensamiento dialéctico.

A) I y II

B) Solo I

B) Solo II

C) II y III

2. Aarón salió con su perro a pasear al parque, sin usar mascarilla. El serenazgo lo intervino y él les contestó: «póngame la multa, no me importa, mi viejo lo paga. No voy a regresar a mi casa porque mi perro está paseando». De acuerdo a la teoría del desarrollo moral de Kohlberg, lo manifestado por el joven expresa que se encuentra en el nivel de razonamiento moral
- A) posconvencional.  
B) convencional.  
C) preconvencional.  
D) preoperacional.
3. Señale la proposición que se relacione a las características del desarrollo cognitivo en la adultez intermedia:
- A) Recientemente, Magda integra puntos de vista opuestos al pensar.  
B) Juan experimenta cambios hormonales que alteran su razonamiento.  
C) Héctor pierde notoriamente la capacidad de retener información reciente.  
D) El análisis que realiza Inés es cualitativamente mejor que otras etapas.
4. Relacione correctamente cada enunciado a la etapa de adultez correspondiente.
- |                        |   |
|------------------------|---|
| I. Adultez temprana    | a) Dante, asesora a los jóvenes trabajadores.         |
| II. Adultez intermedia | b) Fabián se ha comprometido con su enamorada.        |
| III. Adultez tardía    | c) Luis evalúa que tan satisfactoria ha sido su vida. |
- A) Ia, IIb, IIIc      B) Ib, IIc, IIIa      C) Ib, IIa, IIIc      D) Ic, IIa, IIIb
5. En una evaluación sobre su desempeño laboral, Fernando es descrito como una persona muy reflexiva, de mentalidad flexible y con un juicio crítico que le permite cuestionar algunos planteamientos del proyecto, obteniendo sus propias conclusiones y aportando con nuevas ideas en su equipo de trabajo. El ejemplo citado describe el concepto denominado
- A) pensamiento concreto.      B) egocentrismo racional.  
C) pensamiento posformal.      D) fabulación personal.
6. Silvia le dice a su enamorado Michael: «Llevamos dos años de enamorados, creo que ya es momento de formalizar nuestra relación y comprometernos como novios». En relación a la teoría del desarrollo psicosocial de Erikson, el ejemplo ilustra que Silvia se encuentra vivenciando el conflicto \_\_\_\_\_, correspondiente a la etapa evolutiva denominada \_\_\_\_\_.
- A) intimidad vs aislamiento – adultez intermedia  
B) identidad vs confusión de roles – adolescencia  
C) integridad vs desesperación – adultez tardía  
D) intimidad vs aislamiento – adultez temprana

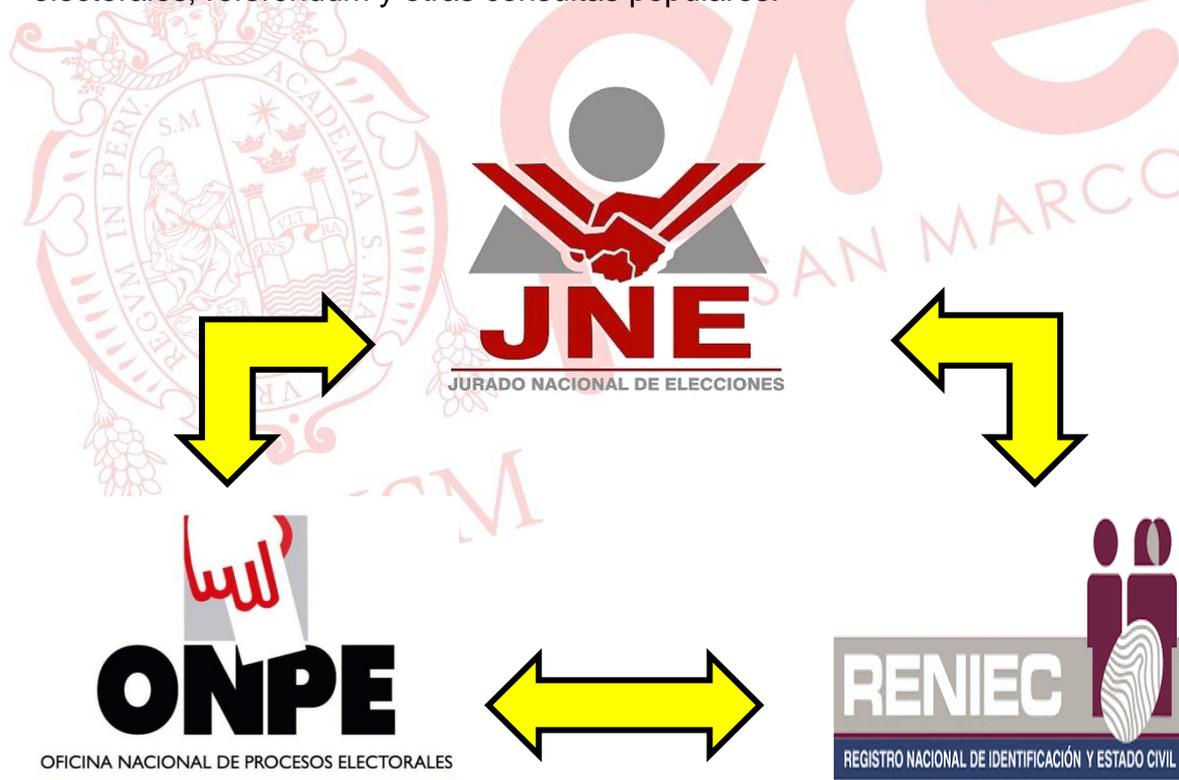
7. Si Jorge se encuentra vivenciando los cambios propios del climaterio, es altamente probable que
- A) al realizar sus actividades diarias, él sienta una energía desbordante.
  - B) él ya no pueda tener más hijos por más que desee y lo intente.
  - C) en su organismo disminuya gradualmente la producción de testosterona.
  - D) el cambio hormonal altere severamente su capacidad de razonamiento.
8. Durante la cuarentena, se encontraron a varios adolescentes transgrediendo las normas decretadas para prevenir el contagio. Al ser cuestionados, por su comportamiento de riesgo, algunos de ellos manifestaban que el virus sólo afectaba a gente mayor y no a jóvenes. Dicha explicación expresa la característica que presentan algunos adolescentes denominada
- A) audiencia imaginaria.
  - B) fabulación personal.
  - C) moral posconvencional.
  - D) pensamiento abstracto.
9. Si Eduardo está en la etapa de adultez tardía, identifique las alternativas relacionadas a su período evolutivo.
- I. Mantiene su capacidad para resolver problemas en base a su experiencia.
  - II. Es altamente probable que mejore su capacidad auditiva.
  - III. Necesariamente presentará olvidos propios de la enfermedad de Alzheimer.
- A) I y III
  - B) Solo I
  - C) II y III
  - D) Solo III
10. Geraldine está en una etapa evolutiva en la cual explora nuevos intereses, conoce nuevas personas y reflexiona constantemente sobre sus habilidades y cómo las podría utilizar en su vida. El caso ilustra la crisis psicosocial denominada por Erikson
- A) identidad vs confusión de roles.
  - B) intimidad vs aislamiento.
  - C) generatividad vs estancamiento.
  - D) autonomía vs vergüenza.

## Educación Cívica

### SISTEMA ELECTORAL: JURADO NACIONAL DE ELECCIONES, OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES Y EL REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL

#### 1. EL SISTEMA ELECTORAL

- ✓ Según el artículo 177 de la Constitución Política del Perú este se encuentra conformado por el Jurado Nacional de Elecciones, la Oficina Nacional de Procesos Electorales y el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, los que actúan con autonomía y mantienen entre sí relación de coordinación, de acuerdo con sus atribuciones.
- ✓ Tiene por finalidad asegurar que las votaciones y el escrutinio traduzcan la expresión auténtica, libre y espontánea de los ciudadanos, y sea el reflejo exacto y oportuno de la voluntad del elector expresada en las urnas por votación directa y secreta.
- ✓ Tiene por función básica el planeamiento, la organización y ejecución de los procesos electorales, referéndum y otras consultas populares.



## 2. ORGANISMOS DEL SISTEMA ELECTORAL

### 2.1. El Jurado Nacional de Elecciones (JNE)

AUTORIDADES	FUNCIONES
<p>- El Pleno es la máxima autoridad del JNE. Es un órgano colegiado compuesto por 5 miembros.</p> <p>- Los miembros representan a diferentes instituciones: uno a Corte Suprema de Justicia, uno a Junta de Fiscales Supremos, uno al Colegio de Abogados de Lima, uno por las facultades de derecho de las universidades públicas y uno por las facultades de derecho de las universidades privadas.</p> <p>- El Pleno es presidido por el miembro representante de la Corte Suprema.</p> <p>- Los miembros del Pleno son elegidos por un periodo de 4 años pudiendo ser reelegidos.</p>	<p><b>1. Jurisdiccional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Administra justicia electoral sus resoluciones son dictadas en instancia final, definitiva y no son revisables.</li> <li>✓ Inscribe candidatos/as a la Presidencia y Vicepresidencias de la República y para representantes ante el Parlamento Andino.</li> <li>✓ Resuelve las apelaciones sobre inscripción de candidatos, actas electorales observadas e impugnadas.</li> <li>✓ Declara las nulidades, totales o parciales, de los procesos electorales, de referéndum y otras consultas populares.</li> <li>✓ Proclama los resultados electorales, a los candidatos electos y otorga las credenciales correspondientes.</li> <li>✓ Convoca a referéndum y consultas populares.</li> <li>✓ Se pronuncia en última instancia en los procesos de vacancia y suspensión de autoridades regionales y municipales.</li> </ul>
	<p><b>2. Fiscalizadora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fiscalizar la legalidad del ejercicio del sufragio.</li> <li>✓ Fiscalizar la legalidad de la realización de los procesos electorales, del referéndum y de otras consultas populares.</li> <li>✓ Fiscalizar la legalidad en la elaboración de los padrones electorales, así como su actualización y depuración final, previa a cada proceso electoral.</li> <li>✓ Velar por el cumplimiento de las normas sobre organizaciones políticas y demás disposiciones referidas a materia electoral.</li> </ul>
	<p><b>3. Normativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presenta proyectos de ley en materia electoral.</li> <li>✓ Determina el número de escaños para el Congreso por cada distrito electoral, así como el número de consejeros/as regionales y de regidores/as.</li> <li>✓ Reglamenta la aplicación de las cuotas de género, jóvenes y de representantes de comunidades nativas y pueblos originarios.</li> </ul>
	<p><b>4. Educativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrolla acciones orientadas a la promoción de una ciudadanía activa e involucrada en asuntos públicos a través de la Dirección Nacional de Educación y Formación Cívica Ciudadana.</li> </ul>

**5. Administrativa electoral:**

- ✓ Determina las circunscripciones electorales.
- ✓ Presenta el presupuesto del Sistema Electoral.
- ✓ Aprueba el padrón electoral.
- ✓ Otorga dispensa por omisión al sufragio, etc.

**2.1.1 Los Jurados Electorales Especiales:**

- ✓ Son órganos de carácter temporal creados para un proceso electoral específico.
- ✓ Formado por 5 miembros: uno por la Corte Superior de la circunscripción y 4 designados por el JNE.
- ✓ Es el JNE quien define las circunscripciones sobre las cuales se convocaran estos jurados.
- ✓ Administran, en primera instancia, justicia en materia electoral y cumplen casi las mismas funciones que el JNE pero en su circunscripción.
- ✓ Tienen vigencia hasta la proclamación de los candidatos y la entrega de sus respectivas credenciales.



Sede del JNE.



Fiscalizando el ejercicio del sufragio.



## 2.2. LA OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES (ONPE)

AUTORIDAD	FUNCIONES
<p>El Jefe de la ONPE es nombrado mediante concurso público por la Junta Nacional de Justicia por un periodo renovable de 4 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organiza todos los procesos electorales, de referéndum y otros tipos de consulta popular a su cargo.</li> <li>✓ Diseña la cédula de sufragio, actas electorales, formatos y todo el material en general.</li> <li>✓ Planifica, prepara y ejecuta todas las acciones necesarias para el desarrollo de los procesos a su cargo.</li> <li>✓ Preparar y distribuir a las Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales el material necesario para el desarrollo de los procesos a su cargo.</li> <li>✓ Brindar, desde el inicio del escrutinio, permanente información sobre el cómputo en las mesas de sufragio y Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales a nivel Nacional.</li> <li>✓ Dictar las instrucciones y disposiciones necesarias para el mantenimiento del orden y la protección de la libertad personal durante los comicios.</li> <li>✓ Obtener los resultados de los procesos a su cargo y remitirlos al JNE.</li> </ul>

### 2.2.1 Las Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales.

- ✓ Son órganos temporales que se conforman para cada proceso electoral.
- ✓ Coinciden en número y circunscripción con los Jurados Electorales Especiales.
- ✓ Designar conforme a ley a los miembros de mesas y entregar sus credenciales.
- ✓ Determinar los locales de votación y distribución de mesas.
- ✓ Instalación de las cámaras secretas y verificación de seguridad de los ambientes.
- ✓ Obtener los resultados de los procesos a su cargo y remitirlos a los Jurados Electorales Especiales.



En las elecciones dónde fue elegido presidente del Perú Manuel Pardo (1872) únicamente participaron 3778 electores, cifra que ni siquiera representaba el 1 % del total de la población de ese entonces. Solo estaban aptos para votar los varones, alfabetos, mayores de 25 años y contribuyentes del Estado, inscritos en el Registro Cívico.

## 2.3. EL REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL (Reniec)

AUTORIDAD	FUNCIONES
<p>El Jefe del Reniec es nombrado mediante concurso público, por la Junta Nacional de Justicia.</p>	<p>En materia electoral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prepara y mantiene actualizado el padrón electoral.</li> <li>✓ Proporciona al JNE y a la ONPE la información necesaria para el cumplimiento de sus funciones.</li> <li>✓ Brinda, durante los procesos electorales, la máxima cooperación a la ONPE, facilitando el uso de su infraestructura y personal.</li> <li>✓ Realiza la verificación de la autenticidad de firmas de adherentes para la inscripción de toda organización política, así como para el ejercicio de los derechos políticos previstos por la Constitución y las leyes.</li> </ul> <p>En materia civil y administrativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registrar los nacimientos, matrimonios, divorcios, defunciones y otros que modifican el estado civil de las personas, así como las resoluciones judiciales o administrativas que a ellos se refieran susceptibles de inscripción y, los demás actos que señale la ley.</li> <li>✓ Emite las constancias de inscripción correspondientes.</li> <li>✓ Mantiene el registro de identificación de los ciudadanos.</li> <li>✓ Emite el documento único que acrediten la identidad de las personas, así como sus duplicados.</li> <li>✓ Velar por el irrestricto respeto del derecho a la intimidad e identidad de la persona y los demás derechos inherentes a ella derivados de su inscripción en el registro.</li> <li>✓ Colaborar con las autoridades policiales y judiciales para la identificación de las personas.</li> </ul>



Nuevo DNI electrónico

**EJERCICIOS**

1. El Consulado General del Perú en Buenos Aires emitió un comunicado señalando que, un organismo del sistema electoral, ha dispuesto que los peruanos en el exterior podrán elegir en el año 2021 al nuevo Jefe de Estado y dos congresistas que los represente. El requisito es haber realizado el cambio de domicilio en su DNI con dirección en el extranjero. De acuerdo al texto, ¿qué organismo es responsable de dichas disposiciones generales?
- A) la Oficina Nacional de Procesos Electorales.  
B) el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.  
C) el Jurado Nacional de Elecciones.  
D) la Oficina Descentralizada de Procesos Electorales.
2. Luis es un ciudadano que, en las elecciones generales del 2021, cumple 70 años. Al acudir a su local de votación, el presidente de mesa no le permite emitir su voto; porque, su DNI está deteriorado y un dígito de ubigeo no es legible. Dicho miembro de mesa le pide que se retire, ya que por su edad no pagaría la multa correspondiente. De lo descrito, ¿la decisión tomada por el presidente de mesa se ajusta a las normas de los procesos electorales?
- A) No, porque el voto es obligatorio hasta los setenta años.  
B) Sí, porque la norma no obliga a votar a los setenta años.  
C) Si, porque nadie puede acudir a votar con DNI deteriorado.  
D) No, porque debió de consultar con el miembro de las FF.AA.
3. Un funcionario de un órgano del sistema electoral manifestó: “el objetivo de nuestra entidad, en las elecciones de abril del año 2021 es, triplicar el número de locales de votación, a fin de evitar que haya mucha concentración de personas e impedir posibles contagios de Covid – 19”. A partir de esta declaración, podemos inferir que el funcionario pertenece
- A) al Jurado Nacional de Elecciones.  
B) al Registro Nacional de Identificación y Estado Civil.  
C) a la Oficina Nacional de Procesos Electorales.  
D) a los Jurados Especiales Electorales.
4. El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, es el organismo público autónomo encargado de la identificación de los peruanos, que registra hechos vitales y otros que modifican el estado civil. Con relación a esta entidad identifique sus funciones.
- I. Preparar y mantener actualizado el padrón electoral.  
II. Emitir el día de las elecciones los duplicados del DNI.  
III. Acreditar las constancias de los miembros de mesa suplentes.  
IV. Registrar las resoluciones de inhabilitación de ciudadanos.
- A) I y III                      B) I y II                      C) II y III                      D) I y IV

# Historia

Sumilla: desde el Tercer Militarismo al primer gobierno de Belaúnde Terry.

## TERCER MILITARISMO (1930-1939)

### Características Generales

#### A. Políticas.

- Regímenes autoritarios con influencia del fascismo europeo.
- Persecuciones a los partidos de oposición (APRA-PCP).
- Defensa de los intereses oligárquicos.

#### B. Económicas.

- Recesión económica y lenta recuperación tras la gran depresión mundial.
- Incremento de la intervención estatal en la economía.
- Creación de la banca de fomento

#### C. Internacional.

Amenaza de guerra con Colombia por la rebelión de Leticia.



Portada del diario Acción, de la UR. Nótese el saludo fascista y las camisas negras. (Tomada de utero.pe.)



### GOLPE DE SANCHEZ CERRO

En agosto de 1930 se sublevó Sánchez Cerro realizando un *Manifiesto en Arequipa* donde denunciaba a Leguía y prometía moralizar el país. Su gobierno acabó en febrero de 1931. En estos seis meses de gobierno enjuicio y encarceló a Leguía creando el Tribunal de Sanción, abolió la Ley de Conscripción Vial, se promulgó la Ley de Divorcio y del Matrimonio Civil y empezó una distribución de alimentos a los más pobres en las ciudades.

## GOBIERNO DE DAVID SAMANEZ OCAMPO, NUEVA LEY ELECTORAL Y ELECCIONES DE 1931

Tras la partida de Sánchez Cerro, ocurrieron una serie de golpes y contragolpes, incluso se llegó a tener cuatro presidentes en menos de dos semanas, finalmente, se acordó que el presidente fuera David Samanez Ocampo. Este gobierno duró menos de un año y su principal tarea fue preparar el país para las elecciones que determinarían a su sucesor.

Durante su breve mandato se modificó la ley electoral para que esta fuese más inclusiva. Al formularse este nuevo Código, los requisitos de alfabetismo se mantuvieron, pero aquellos referentes a la propiedad fueron eliminados. Así, todos los hombres alfabetos de veintiún años tenían el derecho, es más la obligación de votar. La ampliación del electorado fue solo parte del objetivo del nuevo código, pues también apuntaba a hacer más transparente el proceso electoral. La única manera de lograr esto era separar el Poder electoral del ejecutivo, fue entonces que se creó el nuevo Jurado Nacional de Elecciones.



En las elecciones de 1931, los civilistas maltratados por Leguía apoyaron a Sánchez Cerro, mientras que los leguístas, tendían a apoyar al partido Aprista. El partido de mayor solidez ideológica era el APRA que cobró mayor vitalidad cuando Haya de la Torre volvió del exilio. A diferencia de los apristas, Sánchez Cerro no tuvo un partido organizado. Tras volver de Europa, formó la Unión Revolucionaria, siendo la aglutinación de un conjunto de fuerzas conservadoras, para defender el orden oligárquico. En lo que pueden ser consideradas elecciones “relativamente limpias”, Sánchez Cerro ganó con un cómodo margen de diferencia, el APRA se negó reconocer los resultados, Haya de la Torre se retiró a Trujillo donde se proclamó “presidente moral del Perú”.

**Adaptación. La política en el Perú del siglo XX. Henry Pease y Gonzalo Romero.**

### Gobierno de Luis M. Sánchez Cerro (1931 – 1933)

#### Política.

- Surgimiento de la Unión Revolucionaria (UR).
- Ley de Emergencia.
- Receso de la Universidad de San Marcos.
- Rebelión de Trujillo.
- Incidente de Leticia.

#### Economía.

- Misión Kemmerer (1931).
- Creación del Banco agrícola (1931).
- Reforma del BCRP y creación de la Superintendencia de Banca y Seguros.



### CONSTITUCIÓN DE 1933

La Asamblea Constituyente fue establecida en 1931 e inicialmente presidida por Luis Antonio Equiguren.

El voto fue obligatorio y secreto para los ciudadanos letrados y para las mujeres en caso de elecciones municipales.

El Estado no reconoce la existencia legal de los partidos políticos de organización internacional (contra el APRA y el PCP).

Eliminó las vicepresidencias, prohibió la reelección presidencial y se otorgó la libertad de cultos.

Prohibió el voto de militares, miembros de la iglesia, analfabetos, mujeres y menores de 21 años.

### FINAL DEL GOBIERNO DE SANCHEZ CERRO

La estabilidad del régimen se agravó por los acontecimientos políticos de 1932 y 1933 (...), que incluyeron la clausura de la Universidad de San Marcos, un intento de golpe fallido en el norte del país, encabezado por el comandante Gustavo Jiménez y un incidente fronterizo con Colombia, en Leticia (...). Sin embargo, de todos ellos el más grave fue la guerra civil. Esta empezó con los levantamientos apristas (...) los insurgentes llegaron a controlar totalmente ciudades como Trujillo (...). Fue en esta ciudad, sin lugar a dudas, donde el combate fue más generalizado y sangriento. El gobierno acabó con la rebelión enviando tropas del ejército (...). Posteriormente, hubo cortes marciales y fusilamientos masivos en las ruinas preincas de Chan Chan (...). Este fue el inicio de una escalonada de violencia que afectó al país, (...). Sánchez Cerro mismo cayó víctima de la violencia en que vivió y que contribuyó a engendrar. En abril de 1933 fue asesinado por Abelardo Mendoza Leiva, quien atacó su carro descubierto al terminar un desfile militar (...). Ante la muerte de Sánchez Cerro, la Asamblea Constituyente, que funcionaba como poder legislativo, designó, a falta de vicepresidentes – que fueron suprimidos en la constitución de 1933 - al general de división Oscar R. Benavides, quien entonces era jefe del ejército, y que se quedó en el poder hasta 1939.

**Historia del Perú Contemporáneo. Carlos Contreras y Marcos Cueto pp. 285 – 286**



### 2º Gobierno de Oscar R. Benavides (1933 – 1939)

#### Política.

- Ley de Amnistía general y política de *Paz y concordia*.
- Convocó a elecciones que fueron anuladas y prorrogaron su mandato.
- Se promulgó el Código Civil de 1936
- Se estableció el seguro social obrero.

#### Obras públicas.

- Carretera Panamericana y la Carretera central.
- Hospital Obrero (Guillermo Almenara).
- Palacios: de Gobierno y de Justicia.
- Banco Industrial, Ministerio de Educación Pública y Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Previsión Social.

### LOS AÑOS CUARENTA: LA PRIMAVERA DEMOCRÁTICA

#### Características Generales

##### A. Políticas.

- Restablecimiento de gobiernos dirigidos por líderes civiles.
- Disminución de la represión hacia los partidos perseguidos.
- Surgen agrupaciones democráticas antioligárquicas (unidas en el FREDENA).

##### B. Económicas.

- Incremento de las exportaciones durante la Segunda Guerra Mundial y recesión económica posterior a ella.
- Promoción de la industrialización nacional.
- Establecimiento de una política de control de precios.

**C. Contexto internacional:** durante la Segunda Guerra Mundial el Perú se declaró neutral, pero después del ataque a Pearl Harbor apoyó a los Aliados.

## PRIMER GOBIERNO DE MANUEL PRADO UGARTECHE (1939-1945)



**Manuel Prado Ugarteche**

Representante de la oligarquía industrial y financierista.

**Política**

- Mantuvo tolerancia hacia el PCP. Este último por el apoyo electoral frente a la UR.
- Legalizó la acción sindical: Confederación de Trabajadores del Perú (CTP).

**Economía.**

- Exportaciones de algodón, caucho y cobre.
- Creación de las Corporaciones de Desarrollo: Aviación comercial, Amazonas y Santa.

**Obras.**

- Reconstruyó la Biblioteca Nacional destruida por el incendio de 1943.
- Realizó el censo de 1940. La población alcanzó un total de 6'207,967 personas. El 35% de la población era urbana y el 65% de la población era rural.

**Internacional.**

- El Perú apoyó a los aliados en la Segunda Guerra Mundial.
- Confiscación de bienes y deportación sobre la población japonesa e italiana.

## LA GUERRA CONTRA ECUADOR (1941)

**A. Causa:** reclamo ecuatoriano de los territorios de Tumbes, Jaén y Maynas.

**B. Origen:** ataque ecuatoriano al puesto de Aguas Verdes.

**C. Sucesos.**

- Victoria peruana en la batalla de Zarumilla lograda por el general Eloy Ureta.
- Toma de la provincia ecuatoriana de El Oro.
- Inmolación del capitán FAP José Abelardo Quiñones.

**D. Final.**

La firma del Protocolo de Río de Janeiro de 1942 contó como garantes a EEUU, Brasil, Argentina y Chile. En este tratado el Perú logró que Ecuador reconociera la peruanidad de Tumbes, Jaén y Maynas, estableciéndose de manera oficial la frontera actual. Por su parte, Ecuador consiguió la libre navegación en el río Amazonas. Firmaron los cancilleres Alfredo Solf y Muró por el Perú y Julio Tobar Donoso por Ecuador.

## GOBIERNO DE JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO (1945-1948)

### Política.

- Retorno de los partidos políticos restringidos por la Ley de Emergencia.
- Inestabilidad política ocasionada por la crisis económica, la oposición de la mayoría aprista en el Congreso y la oligarquía.
- Crisis política: asesinato de Alejandro Graña Garland.

### Economía.

- Creación de la Empresa Petrolera Fiscal.
- Crisis económica de la posguerra, agudizada por la política económica aprista: incremento del gasto público con fines políticos, control de precios e incremento de impuestos al sector exportador.

### Obras.

- En 1946 se creó la Corporación Nacional de Vivienda. La Unidad Vecinal N° 3.
- Decreto Supremo 781 sobre las 200 millas (1947).

### Social:

- Ley del Yanaconaje que prohibió el trabajo gratuito en la tierra e impuso un monto salarial fijo.
- Gratuidad de la educación secundaria.



**José L. Bustamante**, llegó al poder dirigiendo el FREDENA y venciendo en elecciones al candidato de la Unión Revolucionaria, Eloy Ureta.



### Decreto Supremo 781 (fragmento)

- 1.- Declárase que la soberanía y jurisdicción nacionales se extienden a la plataforma submarina o zócalo continental o insular adyacente a las costas continentales e insulares del territorio nacional cualesquiera que sean la profundidad y extensión que abarque dicho zócalo.
- 2.- La soberanía y jurisdicción nacionales se ejercen también sobre el mar adyacente a las costas del territorio nacional, cualesquiera que sea su profundidad y en la extensión necesaria para reservar, proteger, conservar y utilizar los recursos y riquezas naturales de toda clase que en o debajo de dicho mar se encuentren.
- 3.- (...) declara que ejercerá dicho control y protección sobre el mar adyacente a las costas del territorio peruano en una zona comprendida entre esas costas y una línea imaginaria paralela a ellas y trazada sobre el mar a una distancia de doscientas millas marinas, medida siguiendo la línea de los paralelos geográficos (...).
- 4.- La presente declaración no afecta el derecho de libre navegación de naves de todas las naciones, conforme al Derecho Internacional.

### FIN DEL GOBIERNO DE BUSTAMANTE

En los primeros días de octubre de 1948, el APRA alentó una sublevación en el Callao de la tropa de la marina. El alzamiento fue reprimido con dureza por el gobierno de Bustamante, que suspendió las garantías constitucionales, declaró fuera de ley al APRA y reanudó la persecución a sus militantes. El fin del régimen democrático ocurrió unas semanas después cuando se sublevó en Arequipa el general Manuel A Odria, exministro de gobierno de Bustamante. **Carlos Contreras y Marcos Cueto. Historia del Perú Contemporáneo, p. 324.**

**LOS AÑOS CINCUENTA: EL OCHENIO (1948-1956)**

El Ochenio hace referencia al gobierno autoritario de Manuel A. Odría, quien llegó al poder tras derrocar a Bustamante en 1948 y, posteriormente, en la denominada *Bajada al llano*, como candidato único, triunfó en las elecciones de 1950.



**CARACTERÍSTICAS**

**Política.**

- Gobierno a favor de los intereses oligárquicos.
- Persecuciones contra el APRA y el PCP, mediante la Ley de Seguridad Interior.
- Concedió el voto femenino en las elecciones generales.

**Economía.**

- Incremento de las exportaciones debido a la coyuntura de la guerra de Corea.
- Estableció una economía de tipo liberal y ortodoxa (Misión Klein).

**Social.**

- Intensificación del proceso migratorio de las provincias a Lima.
- Se inició el proceso de *cholificación*.

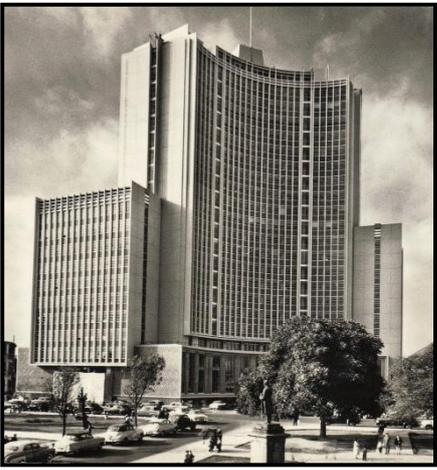
**OBRAS Y MEDIDAS SOCIALES**

Con los lemas *Hechos y no palabras* y *Salud, educación y trabajo*, Manuel A. Odría impulsó un *boom* en la construcción de obras públicas, así como, diversas medidas sociales; entre las que destacaron:

- El Estadio Nacional y el estadio de San Marcos.
- El Centro de Altos Estudios Militares.
- El Seguro Social del Empleado.
- El Hospital del Empleado.
- Grandes Unidades Escolares.
- Edificio del Ministerio de Educación (mostrada en la imagen inferior).

**SOBRE LA CHOLIFICACIÓN**

Todas estas transformaciones: la extensión secundaria y superior, la migración a las ciudades y la “nacionalización” de la cultura y la música vernacular, dieron paso a la aparición de un nuevo personaje social: el mestizo ilustrado. Hombres provenientes del mundo campesino, cuyos padres jamás se acercaron a un periódico, eran ahora “normalistas” (profesores secundarios), dirigían publicaciones locales, o habían adquirido profesiones como la de abogado o ingeniero. La sociología llamó a este fenómeno “*cholificación*”; una forma de incorporación de la población campesina a la comunidad nacional. El “cholo” era el antiguo indígena que, gracias a la educación y al esfuerzo personal, había ascendido socialmente y logrado una integración, por lo menos parcial, a la sociedad urbana. Contreras y Cueto *Historia del Perú contemporáneo*.



## EL GOBIERNO DE LA CONVIVENCIA 2º GOBIERNO DE MANUEL PRADO UGARTECHE (1956 - 1962)

Manuel Prado Ugarteche llegó a un acuerdo con el APRA, el primero le devuelve la legalidad y el segundo lo apoya en las elecciones.



### POLÍTICA

- Rompe relaciones diplomáticas con Cuba y se adhiere a la Alianza para el Progreso.
- Creación del Comando Conjunto de las FFAA.
- Desarrollo de partidos políticos de clase media reformista y moderada como Democracia Cristiana fundada por Héctor Cornejo y Acción Popular fundada por Fernando Belaunde.

### SOCIEDAD

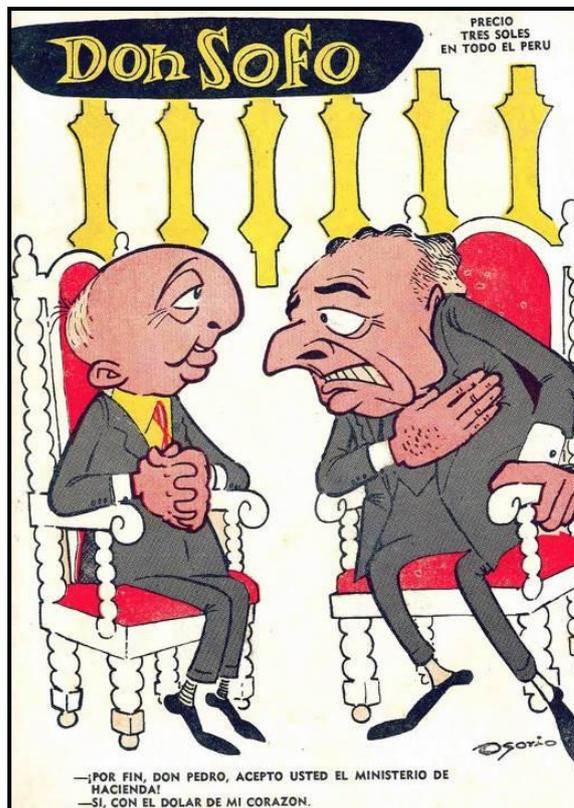
- Ley Orgánica de Barrios Marginales.
- Apoyo a la educación técnica con la creación del SENATI.
- Toma de tierras en el Cusco (1962) dirigida por Hugo Blanco.
- Se creó el Instituto de Reforma Agraria y Colonización.

### ECONOMÍA

- Ley de Promoción Industrial.
- Boom pesquero: destacando Luis Banchemo Rossi.
- En Chimbote se inauguró un complejo siderúrgico (SiderPerú).
- Fue nombrado como ministro de Hacienda Pedro Beltrán. Eliminó subsidios, congeló salarios y redujo la dirección del Estado en la política económica.

### ELECCIONES DE 1962 Y FIN DE LA CONVIVENCIA

En estas elecciones ninguno de los tres principales candidatos: Belaúnde, Haya y Odría alcanzaron la mayoría de votos. Por ello, el Congreso, de mayoría aprista y odríista, debería elegir al próximo presidente. Las FF.AA. realizaron un golpe de Estado el 18 de julio de 1962 poniendo fin a la Convivencia.



## LOS AÑOS SESENTA: EL OCASO DE LA OLIGARQUÍA Y LOS INICIALES INTENTOS REFORMISTAS

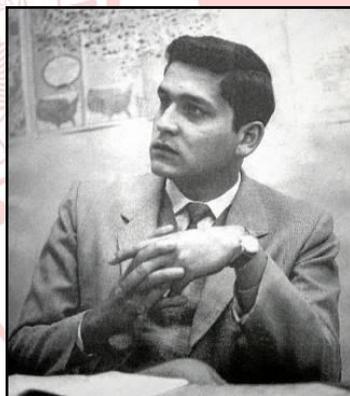
### GOBIERNOS DE LA JUNTA MILITAR: RICARDO PÉREZ GODOY (1962-1963) Y NICOLÁS LINDLEY (1963)

Fue un régimen provisorio para evitar un gobierno con presencia aprista e iniciar el proceso de reformas sociales. El golpe militar de 1962 se diferenció de los anteriores en que fue una acción institucional de las Fuerzas Armadas y no una de tipo caudillista. Se formó una Junta Militar de Gobierno con representantes del Ejército, la Marina y la Aviación.



#### OBRAS

- Se promulgó la Ley de Bases de la Reforma Agraria.
- Creación del Sistema Nacional de Planificación para el Desarrollo Económico y Social del Perú.
- Estableció la cifra repartidora de las elecciones.
- Creación de la Casa de la Cultura. Hoy Ministerio de Cultura.



En la primera imagen se observa la captura de Hugo Blanco dirigente campesino trotskista quien lideró la toma de tierras en la provincia de La Convención en el Cusco. En la imagen siguiente se aprecia al poeta Javier Heraud integrante del Ejército de Liberación Nacional (ELN) quien fue asesinado en mayo de 1963.

#### LEY DE BASES DE LA REFORMA AGRARIA

Si la seguridad nacional dependía del desarrollo nacional, entonces evitar una posible revuelta comunista implicaba satisfacer las demandas de los campesinos, especialmente poniéndole fin a los abusos de los terratenientes y realizando la distribución de la tierra (...). El resultado fue el decreto ley 14238, expedido en noviembre de 1962, también conocido como ley de Bases de la Reforma Agraria. (...). Para la junta, dicho cambio se justificaba en la búsqueda del “bien común y en uso de la propiedad de la tierra en armonía con el interés social”. Asimismo, estipulaba que la reforma sería “progresiva” (...). De este modo, con el fin de ejecutar una suerte de plan piloto para que los campesinos pudiesen apreciar los beneficios de la norma, el gobierno aprobó la ley 14444, la cual establecía que la primera región afectada por la transformación sería el valle de la Convención y Lares, el principal teatro de actividad campesina.

Pease, Henry y Romero, Gonzalo. *La política en el Perú del siglo XX.*

## PRIMER GOBIERNO DE FERNANDO BELAÚNDE TERRY (1963-1968)



### Características

#### Política.

- Triunfó en las elecciones de 1963 con el respaldo de la DC y las FFAA.
- Oposición en el Congreso por la alianza APRA - UNO.
- Guerrilla del MIR (1965).
- Se establecieron las primeras elecciones municipales. En Lima, triunfó Luis Bedoya.

#### Sociedad.

- Sistema de cooperación popular (COOPOP).
- Se promulgó la Ley de Reforma Agraria (1965) que no afectó a grandes haciendas.

#### Economía.

- Creación del Banco de la Nación.
- Firma del Acta de Talara.

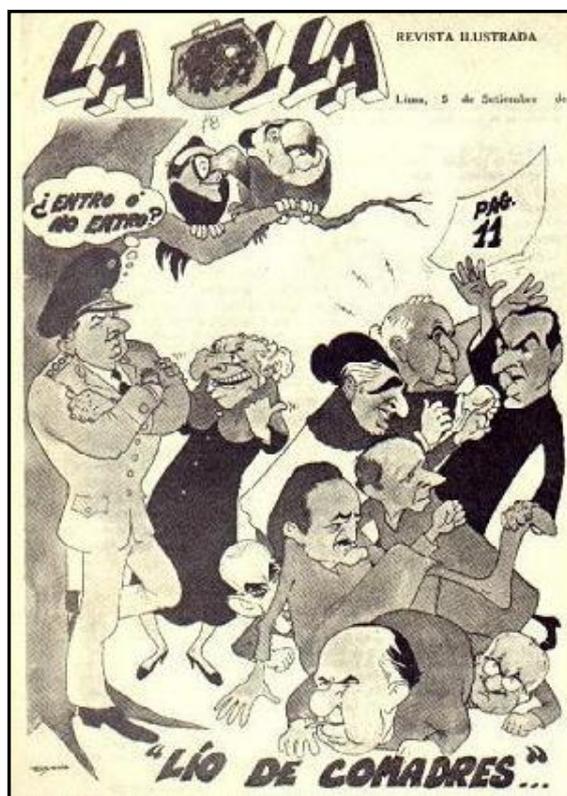
#### Obras.

Aeropuerto Jorge Chávez y la Carretera Marginal de la Selva

**Final:** el escándalo de la página once, conllevó al golpe de Estado dirigido por Velasco Alvarado.

### EL ACTA DE TALARA Y EL ESCÁNDALO DE LA PÁGINA 11

En setiembre de 1968, ambas partes finalmente llegaron a un acuerdo y se firmó la controversial Acta de Talara. Con esta medida, la IPC renunció a sus dudosos derechos sobre los yacimientos, pero retuvo la refinería. Además, accedió a comprar el 80% del petróleo crudo extraído de la Empresa Petrolera Fiscal del Perú (EPF), la cual ahora estaría a cargo de explotar los yacimientos de La Brea y Pariñas. Poco después de la firma ocurrió el llamado escándalo de la página once. En un turbio episodio, el presidente de la EPF, Carlos Loret de Mola, denunció que el acuerdo tenía once páginas, mientras que el presentado por el gobierno de Belaunde solo tenía diez: no tenía las firmas al final, solo una rúbrica al margen de cada página. Es obvio que ningún contrato tiene valor sin las dos firmas al final y, por tanto, la página diez no era la última. El escándalo tuvo serias implicancias políticas. Todos los partidos políticos, DC, APRA, UNO e incluso los miembros de AP, denunciaron el acuerdo (...). Pero lo más importante fue que 36 generales presentaron un comunicado conjunto en el cual acusaban al Estado de haber violado la soberanía nacional. El régimen de Belaunde, ya agónico, no logró resistir.



**EJERCICIOS**

1. ¿Cuáles de los siguientes enunciados podríamos afirmar corresponden a las características del Tercer Militarismo?
- I. Aplicación de medidas económicas liberales
  - II. Defensa de los intereses oligárquicos
  - III. Crisis social por la toma de tierras
  - IV. Influencia del fascismo europeo
- A) II y IV                      B) I y III                      C) III y IV                      D) I y II
2. El censo realizado en 1876 arrojó una población de 2 700 000 y el de 1940 tuvo como resultado un total de 6 207 967, aunque las cifras oficiales elevaron la población a 7 023 111 millones de habitantes. Los resultados del censo de 1940 nos permitieron afirmar que la población peruana tuvo un incremento y, además,
- A) existía una profunda diferencia poblacional entre hombres y mujeres.
  - B) la población rural era mayor que la población urbana.
  - C) la migración de la ciudad al campo tuvo un ligero aumento.
  - D) la densidad poblacional era una de las mayores del mundo.
3. Durante los gobiernos desarrollados entre los años de 1930 al 1968 se suscitaron un conjunto de acontecimientos. Ordene cronológicamente los hechos mostrados a continuación.
- I. Firma del Protocolo de Río de Janeiro
  - II. Ley de Bases de la Reforma Agraria
  - III. Incidente de Leticia con Colombia
  - IV. Adherencia a la Alianza para el Progreso
- A) II, III, IV, I                      B) II, IV, I, III                      C) III, I, IV, II                      D) III, I, II, IV
4. El 1 de agosto de 1947, durante el gobierno de José Luis Bustamante y Rivero, se estableció el Decreto Supremo N° 781 relacionado a las 200 millas marítimas, en donde
- A) la soberanía se extiende exclusivamente sobre el mar adyacente a las costas.
  - B) se prohibió la navegación de otras embarcaciones por mar peruano.
  - C) el Perú obtiene 12 millas de mar territorial y 188 de zona económica exclusiva.
  - D) la jurisdicción nacional incluye: mar, zócalo continental e insular adyacente.
5. Entre las décadas de los cuarenta y los sesenta se desarrollaron acontecimientos internacionales que influyeron en la realidad política – económica peruana. Relacionar los gobiernos y los acontecimientos internacionales que se desarrollaron en su tiempo.
- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| I. Primavera Democrática | a. Guerra de Corea              |
| II. La Convivencia       | b. Segunda Guerra Mundial       |
| III. Ochenio             | c. Ascenso del nazismo al poder |
| IV. Tercer Militarismo   | d. Revolución cubana            |
- A) Ic, IId, IIIa, IVb                      B) Ic, IIb, IIIId, IVa  
 C) Ib, IId, IIIc, IVa                      D) Ib, IIId, IIIa, IVc

# Geografía

## ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA DEL TERRITORIO PERUANO. DESCENTRALIZACIÓN Y OPORTUNIDADES. FRONTERAS DEL PERÚ: LÍMITES, POSIBILIDADES DE DESARROLLO. EL MAR TERRITORIAL DEL PERÚ Y SU DEFENSA

### 1. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA DEL TERRITORIO PERUANO.

De acuerdo al Reglamento de la Ley 27795, Ley de Demarcación y Organización territorial, el territorio peruano está conformado política y administrativamente por centros poblados, distritos, provincias y regiones.



MAPA POLÍTICO DEL PERÚ



## 2. DESCENTRALIZACIÓN Y OPORTUNIDADES

La Constitución del Perú establece que la descentralización constituye una política permanente del Estado, de carácter obligatorio, que tiene como objetivo fundamental el desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones; así como, mantener el equilibrio del poder en los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local, en beneficio de la población.

El Perú ha adoptado la descentralización desde el año 2002, para superar el centralismo político, económico y administrativo que ha caracterizado a la época republicana y que ha marcado a nuestro país con una endémica configuración, con múltiples desequilibrios e inequidades.

La descentralización constituye un proceso gradual, permanente y dinámico con objetivos en distintos niveles, como:

<b>POLÍTICO</b>	a) Unidad y eficiencia del Estado, mediante la distribución ordenada de las competencias públicas, y la adecuada relación entre los distintos niveles de gobierno y la administración estatal. b) Participación y fiscalización de los ciudadanos en la gestión de los asuntos públicos de cada región y localidad.
<b>ECONÓMICO</b>	a) Desarrollo económico, auto sostenido y de la competitividad de las diferentes regiones y localidades del país, en base a su vocación y especialización productiva. b) Disposición de la infraestructura económica y social necesaria para promover la Inversión en las diferentes circunscripciones del país. c) Redistribución equitativa de los recursos del Estado.
<b>ADMINISTRATIVO</b>	a) Modernización y eficiencia de los procesos y sistemas de administración que aseguren la adecuada provisión de los servicios públicos. b) Asignación de competencias que evite la innecesaria duplicidad de funciones y recursos, y la elusión de responsabilidades en la prestación de los servicios.
<b>SOCIAL</b>	a) Educación y capacitación orientadas a forjar un capital humano, la competitividad nacional e internacional. b) Participación ciudadana en todas sus formas de organización y control social. c) Incorporar la participación de las comunidades campesinas y nativas, reconociendo la interculturalidad, y superando toda clase de exclusión y discriminación. d) Promover el desarrollo humano y la mejora progresiva y sostenida de las condiciones de vida de la población para la superación de la pobreza.
<b>AMBIENTAL</b>	a) Ordenamiento territorial y del entorno ambiental, desde los enfoques de la sostenibilidad del desarrollo. b) Gestión sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental.

**LAS REGIONES**

son

unidades territoriales geoeconómicas sostenibles, con diversidad de recursos, naturales, sociales e institucionales, integradas histórica, económica, administrativa, ambiental y culturalmente.

que

comparten distintos niveles de desarrollo, especialización y competitividad productiva, sobre cuyas circunscripciones se constituyen y organizan gobiernos regionales.

al amparo del

Art. 28 - Ley de Bases de la Descentralización N<sup>o</sup> 27783 y el Art. 190 de la Constitución Política del Perú

la

se establecieron

Provincia de Lima, la capital de la República no pertenece a ninguna región

sobre la base de 24 departamentos, más la Provincia Constitucional del Callao

posee por ley

existe

un régimen especial. El alcalde de la Municipalidad Metropolitana de Lima ejerce las competencias y funciones de un gobernador regional.

25 regiones político - administrativas

**SABIAS QUE:**

La Desconcentración consiste en transferir algunas funciones administrativas y/o técnicas a niveles más bajos de administración, pero manteniendo el poder de decisión a nivel central.

### 3. FRONTERAS DEL PERÚ: LÍMITES Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO

#### 3.1. LAS FRONTERAS DEL PERÚ Y SUS LÍMITES

Todos los límites del Perú, con sus vecinos y el océano Pacífico, suman un total de 10 153,762 km de longitud perimetral. Los límites fueron aprobados en el Congreso de la República, mediante la Ley de Bases de la Regionalización N° 24650.

LAS FRONTERAS DEL PERÚ Y SUS TRATADOS			
PAÍS	TRATADO	FECHA	LÍNEA DE FRONTERA
ECUADOR	Protocolo de Paz, Amistad y Límites de Rio de Janeiro	29 de enero de 1942	Desde la boca de Capones en el océano Pacífico hasta el talweg del río Güeppi con el río Putumayo: 1,529 km.
	Acta de Brasilia	26 de octubre de 1998	<b>Destaca:</b> Ríos Zarumilla y Tumbes. Cordillera del Cóndor.
	Límite marítimo	02 de mayo de 2011	<b>Frontera Marítima:</b> paralelo de la Boca de Capones.
COLOMBIA	Salomón - Lozano	24 de marzo de 1922	Desde el talweg del río Güeppi con el río Putumayo hasta la boca del río Yavarí en el Amazonas: 1,506 km. <b>Destaca:</b> Ríos Putumayo y Amazonas.
BRASIL	Convención fluvial Herrera - Da Ponte Ribeiro	23 de octubre de 1851	Desde la boca del río Yavarí en el Amazonas hasta la boca del río Yaverija en el Acre: 2,822 km.
	Velarde - Rio Branco	8 de setiembre de 1909	<b>Destaca:</b> Ríos Yavarí, Purús y Acre.
BOLIVIA	Solón Polo - Sánchez Bustamante	17 de setiembre de 1909	Desde la boca del río Yaverija en el Acre hasta el hito N° 80 en la meseta de Ancomarca: 1,047 km. <b>Destaca:</b> Ríos Heath, Suches y Desaguadero.
CHILE	Tratado de Lima: Rada y Gamio – Figueroa Larraín	3 de junio de 1929	Desde el hito N° 80 en la meseta de Ancomarca hasta el punto Concordia (18°21'08" LS 70°22'39" LW): 169 km.
	Acta de Ejecución del Tratado de 1929	13 de noviembre de 1999	<b>Destaca:</b> Sierra de Huaylillas.
	Frontera marítima por la Corte Internacional de Justicia	27 de enero del 2014	<b>Frontera Marítima:</b> parte de la intersección del paralelo de latitud que pasa por el hito N° 01 con la línea de marea baja. Desde esta zona se traza una línea que se extiende hasta las 80 millas marinas, a partir de allí la línea equidistante a las costas.

### 3.2. FRONTERAS: POSIBILIDADES DE DESARROLLO

#### LA FRONTERA COMO FACTOR DE DESARROLLO E INTERACCIÓN

En la perspectiva del desarrollo socioeconómico y la integración, la frontera peruana no constituye solamente la línea que delimita la soberanía nacional, sino un espacio de interacción y actuación compartida. Allí se desarrollan dinámicos procesos sociales, culturales y económicos (espontáneos o promovidos) donde intervienen no solo personas y organizaciones públicas y privadas peruanas, sino también de los países vecinos.

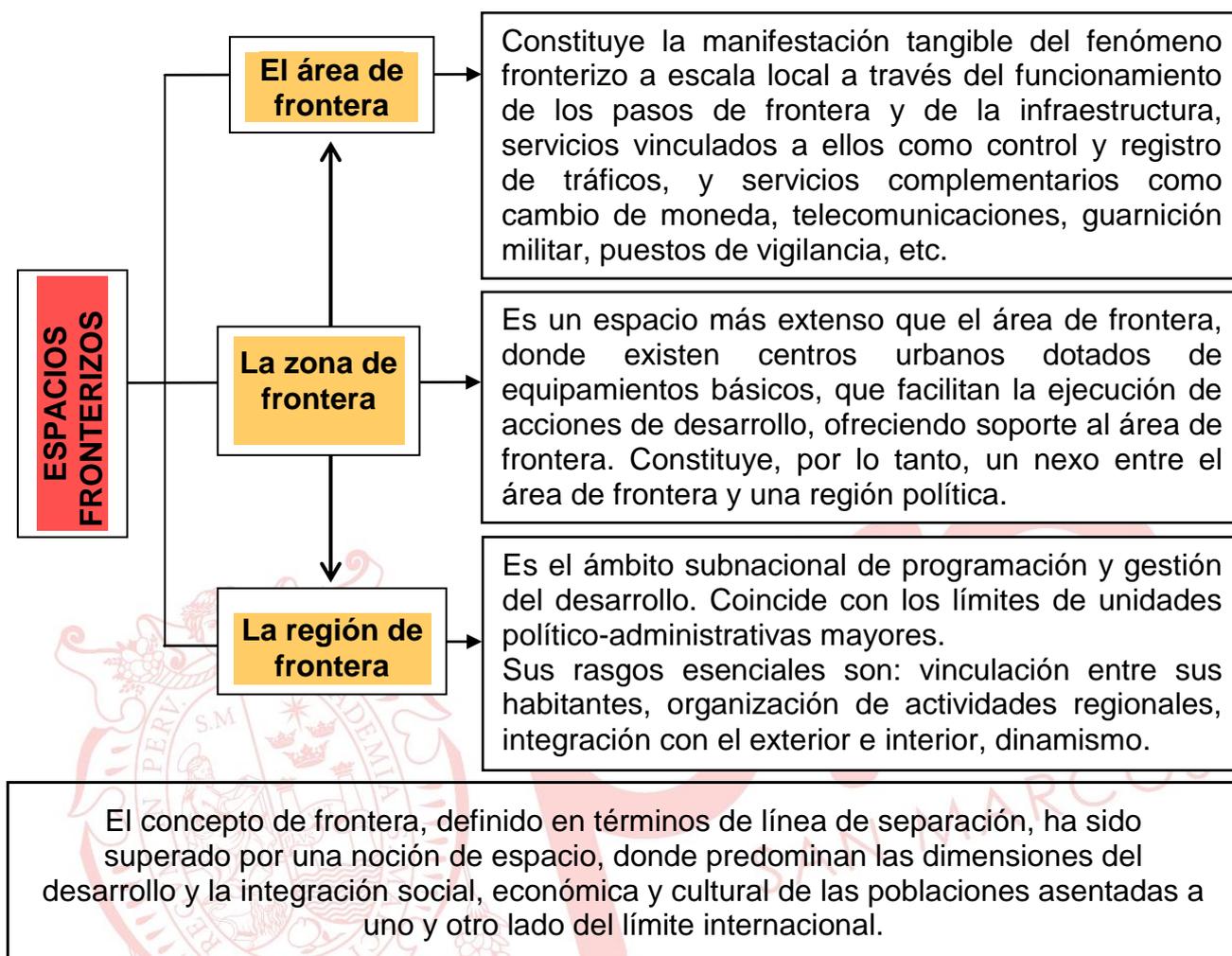
Es así que en algunas fronteras del Perú tenemos la formación de conurbaciones, que es un proceso por el cual dos o más centros poblados independientes físicamente, al crecer forman una unidad física, pudiendo mantener su dependencia administrativa, como en los casos de Desaguadero (Perú-Bolivia), Iñapari (Perú) – Assis (Brasil), Aguas Verdes (Perú) – Huaquillas (Ecuador).

Por otro lado, la globalización, la economía de mercado, el progreso tecnológico y la consolidación de los bloques de integración, como la Comunidad Andina, representan un reto para las fronteras peruanas, en tanto estas deberán constituirse en espacios articulados de tráficos comerciales y lugares de tránsito de importantes corrientes turísticas, así como en puntos de empalme de redes viales, energéticas y de telecomunicaciones.



#### ESPACIOS FRONTERIZOS

Las bases de la estrategia nacional, para lograr el desarrollo e integración fronteriza, pasa por tener una visión nueva de los espacios fronterizos.



## DESARROLLO FRONTERIZO E INTEGRACIÓN FRONTERIZA

La Ley N° 29778, ley Marco para el Desarrollo e Integración Fronteriza, define los espacios de frontera, establece los mecanismos de formulación, coordinación, ejecución y seguimiento de la Política Nacional de Desarrollo e Integración Fronterizas, que es parte constitutiva de la Política Exterior y de la Política Nacional de Desarrollo.

Se define el desarrollo fronterizo como el proceso de satisfacción de necesidades básicas de la población en los espacios de frontera y su incorporación a la dinámica del desarrollo nacional, mediante el despliegue de iniciativas públicas y privadas orientadas hacia los campos económico, ambiental, social, cultural e institucional, así como el fortalecimiento de las capacidades de gestión local y regional, según criterios de sostenibilidad, desarrollo humano y seguridad nacional.

Se establece que la integración fronteriza contribuye a la sostenibilidad del desarrollo de los espacios de frontera y es un proceso orgánico convenido por dos o más Estados en sus espacios fronterizos colindantes.

Fuente: Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Desarrollo e Integración Fronterizas  
Decreto Supremo N° 019-2018-RE

#### 4. EL MAR TERRITORIAL DEL PERÚ Y SU DEFENSA

La línea costera del Perú tiene una extensión de 3079,50 km desde el límite con Ecuador en el talweg de la Boca de Capones, establecido por el Protocolo de Paz, Amistad y Límites de 1942 (Protocolo de Río de Janeiro), hasta el límite en que la frontera terrestre con Chile llega al mar, en el punto denominado Concordia, de conformidad con el Tratado de Lima de 1929.

La defensa del Mar Territorial por parte del Perú empezó con la promulgación del D.S. N° 781, del 1 de agosto de 1947, dado en el gobierno de José Luis Bustamante y Rivero. Tuvo eco en Chile y Ecuador, cuyos gobiernos firmaron la Declaración de Santiago (1952). La zona marítima en la que proclaman su soberanía y jurisdicción sobre el mar adyacente a sus costas llega hasta una distancia de 200 millas marinas.

##### 4.1. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar)

###### ¿Qué es?

Es el instrumento del derecho internacional que establece el marco para todos los aspectos de soberanía, jurisdicción, utilización y derechos y obligaciones de los Estados en relación con los océanos.

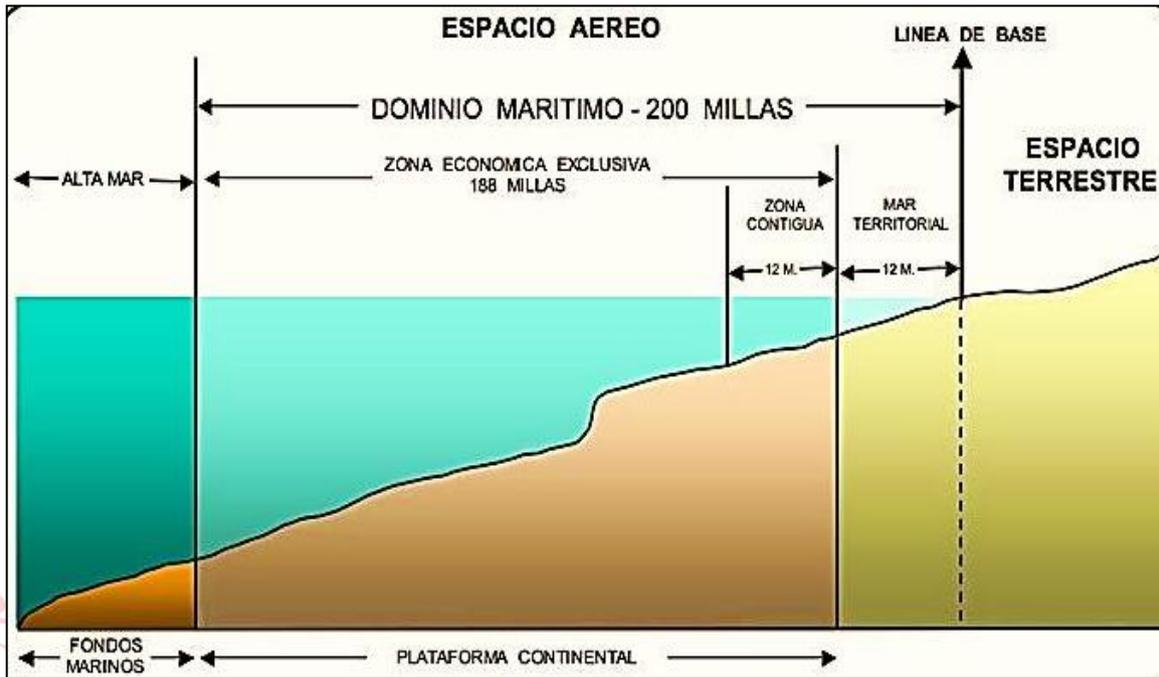
###### ¿Que regula?

El espacio oceánico y su utilización en todos sus aspectos: Navegación, sobrevuelo, exploración y explotación de recursos, conservación y contaminación, pesca y tráfico marítimo. Determina las cuestiones del mar territorial, la zona económica exclusiva, la contaminación marina, los Estados archipiélagos y la explotación de los fondos marinos.

La Convemar señala que todo Estado tiene derecho a establecer el ancho de su mar territorial hasta un límite que no exceda de doce millas marinas medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con la convención. Esta es la razón principal por la cual el Perú no ha firmado hasta hoy dicha convención, ya que esto significaría la reducción de nuestro espacio marítimo.

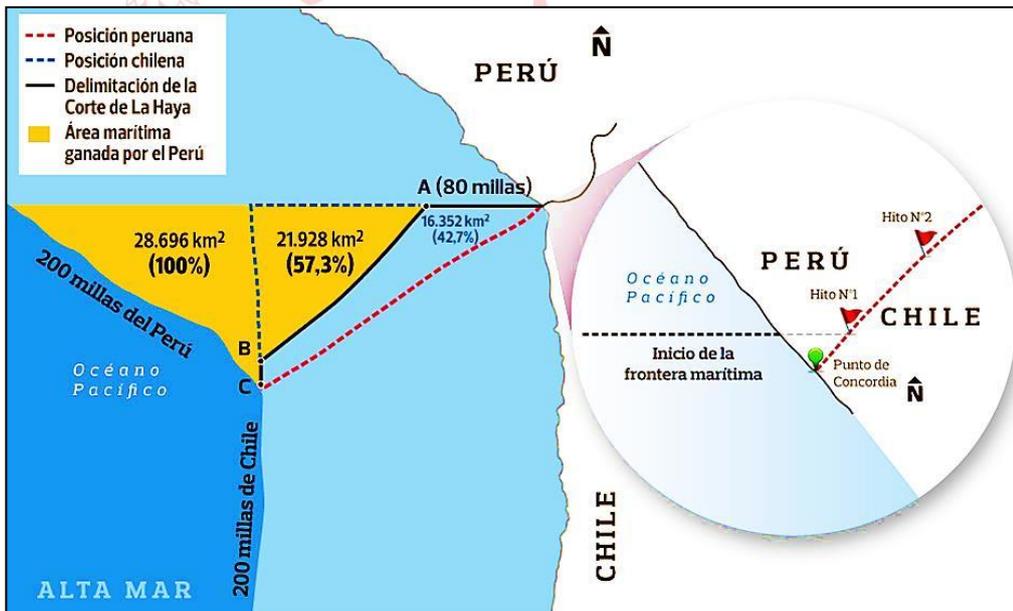
La Convemar establece que cada país puede tener una zona económica exclusiva de 188 millas marinas de ancho como máximo, en la que tendría derecho de soberanía para los fines de explorar, explotar, conservar y administrar los recursos naturales.

### ESPACIOS MARÍTIMOS QUE CONTEMPLA LA CONVENCION DE LAS NNUU SOBRE EL DERECHO DEL MAR



Sin embargo, se debe anotar que la Convemar también establece que, si el país no tuviera la capacidad para explotar todos los recursos, tendría que dar acceso a otros Estados del excedente de la captura permisible en la zona económica exclusiva. Con respecto a las fronteras marítimas, establece que cuando dos estados tengan costas adyacentes la frontera será una línea media cuyos puntos serán equidistantes.

#### 4.2. Controversia de la delimitación marítima entre Perú y Chile



Fallo de la Corte Internacional de Justicia de La Haya sobre los límites de la frontera marítima entre Perú y Chile

Fuente: Perú 21

La Corte Internacional de Justicia de La Haya fijó, el 27 de enero del 2014, los límites de la frontera marítima entre Perú y Chile. De acuerdo a las leyes internacionales, la resolución de La Corte es definitiva, vinculante e inapelable y de cumplimiento obligatorio de las partes, motivo por el cual se pone fin a la controversia sobre los límites marinos y servirá para que el Perú y Chile potencien sus relaciones bilaterales.



La Corte concluyó que la frontera marítima parte de la intersección del paralelo de latitud que pasa por el hito N° 1 con la línea de marea baja y no desde el punto Concordia como era la tesis peruana. Desde esta zona se traza una línea que se extiende al mar hasta las 80 millas marinas, a partir de allí la frontera es definida por una línea equidistante a las costas.

De acuerdo al fallo, el Perú ganó más de 21 928 km<sup>2</sup> del área de controversia marítima, a lo que se suma 28 696 km<sup>2</sup> del llamado

“triángulo exterior”, un área del mar peruano que se extiende más allá de las 200 millas marinas del territorio de Chile y que la Corte de La Haya ha dado en soberanía al Perú.

La Corte señaló que las coordenadas exactas deben ser determinadas por ambos países según la sentencia de la Corte y el espíritu de buena voluntad.

### EJERCICIOS

1. La descentralización, conforme a la Constitución Política del Perú, es parte de la política permanente del Estado y es de carácter obligatorio. De lo mencionado, identifique los objetivos de este proceso.
  - I. Impulsar un desarrollo nacional teniendo a Lima como centro político y económico.
  - II. Mejorar las condiciones de vida de la población y erradicar la pobreza.
  - III. Promover mayor financiamiento a las regiones que evidencien mejor gestión.
  - IV. Incorporar la participación e integración de las comunidades campesinas y nativas.

A) II y IV

B) I y II

C) III y IV

D) I y III

2. Durante el gobierno del presidente Augusto B. Leguía, se acordó y firmó el tratado que delimita la frontera con Colombia, dando fin a un litigio territorial que llevaba discutiendo durante muchos años. Con relación a lo mencionado, marque el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. La frontera delimitada abarca áreas de las regiones de Amazonas y Loreto.
- II. Los plenipotenciarios que firmaron el Tratado fueron Alberto Salomón y Fabio Lozano.
- III. La delimitación de la frontera permitió a Colombia el acceso directo al río Amazonas.
- IV. Los ríos Putumayo y Yaverija sirven de frontera natural entre ambos países.

A) FV FV      B) FV FV      C) VF VF      D) VF VF

3. Para generar desarrollo en los espacios fronterizos es importante identificar dichos sitios. Dentro de estos, podemos mencionar al distrito La Yarada Los Palos en Tacna, en donde se evidencia el registro de tráfico, guarniciones militares, puestos de vigilancia, entre otras características. Tomando en cuenta las particularidades mencionadas, ¿a qué espacio corresponde?

- A) Zona de frontera
- B) Región de frontera
- C) Área de frontera
- D) Conurbación de frontera

4. Si el Estado peruano fuera parte de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar) nuestro dominio marítimo sería distinto a los que gozamos actualmente. Con relación a dicho tratado, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Se mantendría la soberanía territorial hasta las 200 millas marinas.
- II. Habría una zona económica exclusiva de 188 millas marinas.
- III. El mar territorial que gozaríamos sería de 12 millas marinas.
- IV. Tendríamos soberanía absoluta en la zona económica exclusiva.

A) VF VF      B) FV FV      C) FV VF      D) FV VF

# Economía

## AGREGADOS MACROECONÓMICOS O INDICADORES ECONÓMICOS

Son indicadores globales del comportamiento de la economía en un período determinado, se obtienen de sumar o agregar los aportes de las unidades económicas de un país. Entre estas variables mencionamos al Producto Bruto Interno (PBI), Producto Nacional Bruto (PNB), Producto Nacional Neto (PNN) y el Ingreso Nacional (YN).

### 1. PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI)

Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un periodo determinado. Incluye por lo tanto la producción generada por los nacionales y los extranjeros residentes en el país. No incluye las adquisiciones de bienes producidos en el periodo anterior. Se puede calcular a través de los siguientes métodos:

#### 1.1. Según el método del Gasto

El PBI es la suma de todos los gastos realizados para la compra de bienes o servicios finales producidos dentro de una economía, es decir, se excluyen las compras de bienes o servicios intermedios y también los bienes o servicios importados.

$$\text{PBI} = \text{C} + \text{G} + \text{I} + \text{X} - \text{M}$$

C = consumo de las familias: Gasto final de los hogares en bienes de consumo.

G = consumo del gobierno: Gasto del Gobierno en bienes de consumo.

I = Inversión bruta interna: Compuesto por la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y la Variación de existencias (VE). La FBKF constituyen los gastos en bienes de capital realizados por las empresas y el Estado. La VE considera los cambios de un período a otro en el nivel de las existencias de todos los bienes no vendidos durante el periodo de su producción.

X = exportaciones: Las exportaciones de bienes y servicios son las ventas al exterior de los productos generados en el territorio interior.

M = importaciones: Importaciones de bienes y servicios, constituye las compras de productos realizadas por los agentes residentes en el exterior.

PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE GASTO, 2007-2016						
Valores a precios corrientes - (Millones de soles)						
Año	Producto Bruto Interno	Consumo Final Privado	Consumo del Gobierno	Formación Bruta de Capital	Exportaciones	Importaciones
2007	319 693	192 316	33 424	70 436	100 774	77 257
2008	352 719	220 200	36 580	92 336	104 855	101 252
2009	363 943	232 133	41 731	72 711	96 234	78 866
2010	416 784	257 298	43 870	99 030	115 975	99 389
2011	473 049	285 814	49 019	114 482	144 293	120 559
2012	508 131	316 278	55 240	125 031	139 480	127 898
2013 P/	543 670	343 095	62 514	138 988	134 847	135 774
2014 P/	570 780	367 035	72 375	140 714	128 869	138 213
2015 E/	602 527	392 913	79 426	144 724	128 326	142 862
2016 E/	648 719	421 201	86 363	140 580	145 616	145 041

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

## 1.2. Según el método del Ingreso

El PIB es la suma de los ingresos de los asalariados, las ganancias de las empresas y los impuestos menos las subvenciones. La diferencia entre el valor de la producción de una empresa y el de los bienes intermedios tiene uno de los tres destinos siguientes: los trabajadores en forma de renta del trabajo, las empresas en forma de beneficios o el Estado en forma de impuestos indirectos, como el IGV.

$$\text{PBI} = \text{R} + \text{EEB} + \text{IM} + \text{Ipm}$$

**R = Remuneraciones de los asalariados:** comprende todos los pagos en efectivo o en especie, efectuados por los empleadores en contrapartida por el trabajo desarrollado por sus empleados durante un período determinado. Incluye, por tanto, las contribuciones a la seguridad social y a los regímenes privados de pensiones.

**EEB = Excedente de explotación bruta,** que es la retribución al riesgo empresarial (ganancias y pérdidas empresariales) derivadas de la actividad productiva de la unidad económica, incluye el consumo de capital fijo (CKF) o depreciación, que representa el valor de reposición de los activos fijos tales como maquinaria, instalaciones y equipos consumidos durante un período productivo como resultado de su desgaste normal.

**IM = Ingreso Mixto,** es el ingreso de los trabajadores independientes o ingresos empresariales de las empresas no constituidas en sociedad.

**lpm = Impuesto a la producción e importaciones** es el monto cobrado por el Estado en proporción al valor agregado generado en el proceso de producción cuando se evalúa a precios de mercado.

PRODUCTO BRUTO INTERNO POR TIPO DE INGRESO, 2007-2016					
Valores a precios corrientes - (Millones de soles)					
Año	Producto	Remune- raciones	Derechos	Excedente	Ingreso Mixto
	Bruto Interno		Importacion Otros Impuestos	Explotacion Bruto	
2007	319 693	98 127	28 020	128 089	65 457
2008	352 719	107 951	30 618	140 266	73 884
2009	363 943	113 918	32 126	137 050	80 849
2010	416 784	126 837	37 150	162 621	90 176
2011	473 049	141 596	39 735	191 375	100 343
2012	508 131	156 301	46 328	195 474	110 028
2013 P/	543 670	169 634	51 594	206 809	115 633
2014 P/	570 780	180 554	55 546	211 350	123 330
2015 E/	602 527	189 827	58 150	223 830	130 720
2016 E/	648 719	203 973	56 817	245 578	142 351

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

## 2. PRODUCTO NACIONAL BRUTO (PNB)

Es el valor de la actividad económica de los nacionales de un país, sin considerar si se genera dentro o fuera del territorio del país. Es idéntico al ingreso nacional.

$$\text{PNB} = \text{PBI} + \text{SNFX}$$

**PBI = producto bruto interno:** valor de todos los bienes y servicios finales producidos en el país en un periodo determinado.

**SNFX = saldo neto de factores con el exterior:** Es la diferencia entre los pagos a los factores productivos (salarios, dividendos, intereses) de propiedad de residentes nacionales en el exterior y los ingresos de los factores productivos de propiedad de los no residentes de la economía en el país.

## 3. PRODUCTO NACIONAL NETO (PNN)

Es la diferencia entre el Producto Nacional Bruto y la depreciación (valorización del desgaste de la maquinaria e instalaciones).

$$\text{PNN} = \text{PNB} - \text{Depreciación}$$

#### 4. INGRESO NACIONAL (YN)

Es el ingreso total de los residentes y no residentes nacionales, considerados a nivel de factores de producción durante un año.

$$\text{YN} = \text{PNN} - \text{Impuestos Indirectos} + \text{Subsidios}$$

#### 5. PBI NOMINAL Y PBI REAL

Cuando consideramos el aumento del PBI, a través del tiempo, podemos considerar dos posibilidades:

- 1) La economía está produciendo más bienes y servicios o
- 2) Los bienes y servicios se venden a precios más altos.

En ambos casos el resultado será el mismo, pero a los economistas les interesa eliminar el efecto de los precios en la medición del PBI. Para solucionar el problema que ocasionan los altos precios, se tiene que diferenciar entre el PBI nominal y el PBI real.

**PBI nominal** es la producción de bienes y servicios finales valorizada a precios corrientes.

**PBI real** es la producción de bienes y servicios finales valorizada a precios constantes.

La expresión *corriente* se refiere a los precios medidos sin descontar los efectos de la inflación; es decir, con los precios vigentes en el periodo de análisis. En contraposición, el término *real* hace referencia a aquellos valores que no llevan incorporada la inflación, porque se mide con los precios de un solo periodo, llamado precios del año base.

#### 6. LOS CICLOS ECONÓMICOS

Los ciclos económicos son fluctuaciones recurrentes en las actividades económicas, consiste en un período de expansión y otro de recesión o contracción. Esta sucesión de cambios es recurrente, pero no periódica; la duración del ciclo varía. El único carácter regular de estas fluctuaciones es el modo en que las variables económicas como producción y empleo se mueven juntas.

##### 6.1. Fases y elementos claves en patrón de los ciclos económicos:

a) **Expansión o Recuperación:** Es una fase caracterizada por la expansión de la producción, la demanda de bienes y servicios; y el empleo.

- Crece la producción.
- Desciende el paro y aumenta el empleo.
- La renta aumenta y las expectativas se hacen favorables.
- El consumo se incrementa junto con la inversión y la capacidad productiva.

b) **Cima o Auge:** Es la parte más alta que alcanza la fase de la expansión económica.

- La recuperación es general en todos los sectores de la economía.
- Hay empleo y no existen recursos ociosos.
- Se encarece la mano de obra y las materias primas por las demandas de la producción.
- Los precios aumentan por el aumento de la demanda de mercado y mejorar las expectativas del empresario y el consumidor.

**c) Recesión:** Es una fase caracterizada por la contracción de la producción total y la demanda interna. Aquí se reduce el empleo, la demanda interna y otras actividades.

- La inestabilidad del auge inicia la recesión.
- Se frena la inversión y muchas empresas dejan de ser rentables.
- Los salarios se mantienen algún tiempo y luego bajan por el cierre de las empresas.
- El desempleo afectan el consumo y la producción de bienes.
- El final de la recesión es haber llegado al punto inferior del ciclo.

**d) Fondo o Depresión:** Es el punto más bajo en el que puede encontrarse la economía, al final de la fase recesiva. Cuando la permanencia en el fondo es prolongado nos encontramos en una depresión económica.

- Es el punto inferior del ciclo.
- Un fuerte desempleo.
- La incapacidad de consumo y la reducción de la producción.
- Se reducen los créditos y las reservas bancarias.
- Bajamos los salarios, afectando la demanda.

**Tendencia:** Es el camino de la economía en largo plazo, según la teoría de los ciclos económicos la economía avanza entre fases de expansión y recesión.

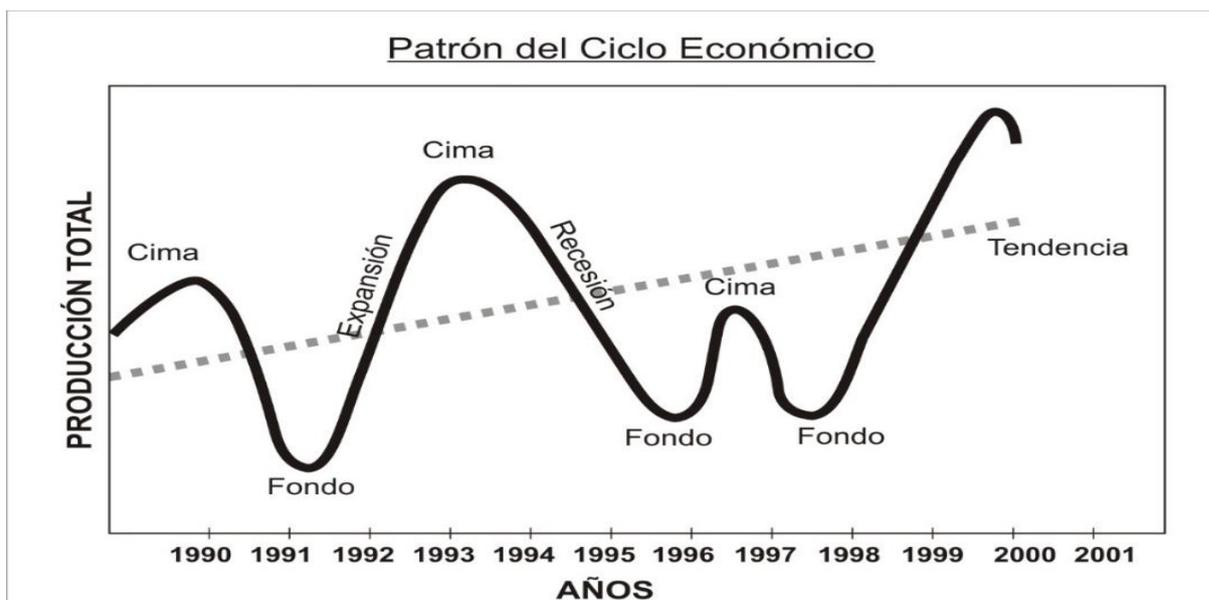
## 6.2. Desempeño de los ciclos económicos

Se asume que la economía eventualmente alcanza su cima y termina la fase de expansión económica, entonces, si se registra una declinación de la producción por dos trimestres consecutivos se considera que entramos a la fase de la recesión; esta etapa continuará hasta alcanzar un fondo donde la economía volverá a experimentar una nueva expansión.

Cuando analizamos los ciclos económicos podemos observar que el desempleo aumenta en todas las recesiones y que la producción aumenta en todas las expansiones. ¿Qué relación cabe esperar que exista entre el desempleo y la producción?

## 6.3. El desempleo y la ley de Okun

Considerando que los trabajadores empleados ayudan a producir bienes y servicios, y los desempleados no, entonces, los aumentos de la tasa de desempleo deben ir acompañado de una disminución de la producción. Esta relación negativa entre el desempleo y la producción se denomina ley de Okun.



## 7. CRECIMIENTO ECONÓMICO

Es la situación del aumento del nivel de producción de bienes y servicios de una economía en un período determinado. El crecimiento económico se mide por la variación porcentual del Producto Bruto Interno (PBI).

## 8. DESARROLLO ECONÓMICO

El desarrollo económico es un concepto que se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza y garantizar la calidad de vida sus habitantes respetando el equilibrio ambiental.

Los países miembros de las Naciones Unidas han formulado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. Los ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social.

<b>17 Objetivos del Desarrollo Sostenible</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1: Poner fin a la pobreza</li> <li>2: Hambre y seguridad alimentaria</li> <li>3: Salud y bienestar</li> <li>4: Educación de calidad</li> <li>5: Igualdad de género y empoderamiento de la mujer</li> <li>6: Agua limpia y saneamiento</li> <li>7: Energía asequible y no contaminante</li> <li>8: Trabajo decente y crecimiento económico</li> <li>9: Industria, innovación e infraestructura</li> <li>10: Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos</li> <li>11: Ciudades y comunidades sostenibles</li> <li>12: Producción y consumo sostenibles</li> <li>13: Acción por el clima</li> <li>14: Vida submarina</li> <li>15: Bosques, desertificación y diversidad biológica</li> <li>16: Paz, justicia e instituciones</li> <li>17: Alianzas para lograr los objetivos</li> </ol>
---	--

## 9. INDICADORES DEL DESARROLLO

### A) PBI real per cápita

Este indicador resulta de dividir el valor del PBI entre la población de un país. Pero, si bien es cierto que existe una clara relación directa entre el nivel de producto y el nivel de vida de las personas, este indicador tiene deficiencias importantes por las siguientes razones:

- No reconoce las diferencias en la distribución del ingreso entre países.
- Tiende a subestimar el nivel de vida de la población en sociedades agrícolas, en que la producción para el autoconsumo es una parte importante del total producido.
- No toma en cuenta factores como la conservación del medioambiente o el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

### B) El índice de desarrollo humano (IDH)

Para salvar las deficiencias del PBI per cápita el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) ha elaborado el IDH. Este es un índice basado en una serie de indicadores sociales que buscan evaluar el bienestar general de las sociedades.

Se basa en los siguientes factores:

- Esperanza de vida al nacer (como indicador del nivel de salud de la población).
- Tasas de alfabetización de adultos, de inscripción escolar en los niveles primarios, secundarios y superior.
- PBI per cápita.

## EJERCICIOS

1. \_\_\_\_\_ son indicadores del comportamiento de la economía en un periodo determinado, se obtiene de agregar el valor de las actividades económicas realizadas por residentes y no residentes de un país.  
A) Los índices de producción  
B) Los agregados económicos  
C) Las Sub balanzas de pagos  
D) Las cuentas nacionales
2. Los campesinos siembran algodón, el cual vende a una planta despepitadora por S/ 40 millones. La planta lo convierte en algodón crudo, y lo vende a una empresa textil por S/ 52 millones. Esta empresa lo convierte en prendas de vestir destinadas a los consumidores finales por un valor de S/ 68 millones. Así mismo, una empresa agroindustrial siembra espárragos para exporta al mercado chino como productos frescos por S/ 20 millones. ¿Cuál es el PBI de la economía?  
A) S/ 20  
B) S/ 88  
C) S/ 68  
D) S/ 52
3. Indique los enunciados que guardan relación con la medición del PBI.  
I. En una economía cerrada el PBI es igual al PNB.  
II. Un incremento del superávit comercial puede registrarse como aumento del PBI.  
III. La inversión es un componente del método del ingreso.  
A) I, II, III  
B) I y II  
C) Solo II  
D) Solo I

4. En los últimos años, la inversión extranjera directa ha crecido a la par que la producción nacional peruana, que ha logrado producir tanto dentro de nuestro país, como en el extranjero. De acuerdo al texto anterior se hace referencia al agregado económico denominado
- A) PNB.                      B) PNN.                      C) YN.                      D) PBI.
5. Relacione según corresponda:
- |          |  |
|----------|--|
| I) PNN   | a) Mide la producción de los residentes de la economía.  |
| II) PNB  | b) Considera el desgaste que sufren los bienes de capital cuando se utilizan en el proceso productivo. |
| III) PBI | c) Mide la producción de los ciudadanos de un país sin el consumo de capital fijo.                     |
| IV) PIN  | d) Mide la producción de todos los ciudadanos de un país.  |
- A) Ic, IId, IIIa, IVb                      B) Id, IIc, IIIa, IVb  
C) Id, IIc, IIIb, IVa                      D) Ia, IIb, IIIc, IVc
6. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.
- I. El PBI y el PNB contabilizan producción dentro de las fronteras geográficas.  
II. El PBI considera los bienes intermedios y finales a precio de mercado.  
III. La construcción de puentes y carreteras representa FBK.  
IV. El PNB considera los ingresos de los extranjeros dentro del país y los ingresos de los nacionales en el exterior.
- A) VFVV                      B) FFFV                      C) VFVV                      D) FFVV
7. La \_\_\_\_\_ económica es una situación caracterizada por una disminución generalizada y sostenida en el tiempo tanto de la producción como del consumo, y va acompañada de alto grado de desempleo con continuos cierres y quiebras de empresas.
- A) depresión                      B) cima                      C) recesión                      D) expansión
8. El crecimiento económico es el incremento de la producción de un país en un período determinado, medido a través de la variación porcentual del \_\_\_\_\_. Del mismo modo, el desarrollo económico es el proceso por el cual una economía logra modernizar su estructura productiva en base a \_\_\_\_\_ y la preservación del medio ambiente, logrando una estabilidad que se traduce en una mejora de la calidad de vida de su población.
- A) PNB – innovación productiva  
B) PBI – innovación tecnológica  
C) índice de precios – estabilidad social  
D) PBI – políticas de desarrollo

9. Según la proyección de las agencias clasificadoras de riesgo crediticio, en la economía peruana subirá el costo del crédito de largo plazo para las empresas; esto tendrá una repercusión directa, pues podría afectar las expectativas de
- A) crisis.                      B) crecimiento.                      C) inflación.                      D) desarrollo.
10. Para comparar las economías latinoamericanas se analiza el comportamiento de \_\_\_\_\_, que funciona como un buen resumen de la productividad media laboral. Es decir, la capacidad de generar riqueza y bienestar material de la población.
- A) la esperanza de vida al nacer                      B) la tasa de alfabetización  
C) el PBI per cápita                      D) la inversión privada

## *Filosofía*

### ESTÉTICA II

#### I. MOVIMIENTOS Y GÉNEROS DEL ARTE CONTEMPORÁNEO

Los movimientos del Arte contemporáneo son aquellos surgidos durante el siglo XIX y XX. El espíritu vanguardista es una de las características de estos estilos. Los principales movimientos son los siguientes:

##### 1) IMPRESIONISMO

Nace en Francia, en el año 1872. Los pintores se dedicaron a estudiar el color y la luz, buscando plasmarlos de la manera más fiel posible, por lo que podían pasar horas frente a paisajes u objetos, para captar sus luces y colores.

La pintura más famosa de esta época es *Impresión del sol naciente* de Claude Monet.

Entre sus representantes destacan: Claude Monet, Édouard Manet, August Renoir, Camille Pissarro, Paul Cezanne.

##### 2) MODERNISMO

Movimiento artístico que se extendió, a partir de 1890, por Estados Unidos y Europa. Intentaba crear un arte que rompiera con los estilos dominantes. Los artistas modernos querían incluir el arte en la vida cotidiana de los ciudadanos, por lo que utilizaban materiales tales como el hierro o el cristal, para crear sus obras.

Sus máximos representantes fueron: Gustav Klimt, Frank René Mackintosh, Victor Horta, Joseph Maria Olbrich y Antoni Gaudí.

##### 3) CUBISMO

Movimiento iniciado por los artistas Pablo Picasso y Georges Braque, en Francia, alrededor del año 1900. El Cubismo proponía una pintura estructurada, en la cual abundaran las líneas rectas y curvas.

El principal aporte del Cubismo es la ruptura del principio renacentista que indicaba que un cuadro debía tener un punto de vista único, pues los cuadros cubistas muestran varios puntos de vista de manera simultánea.

Los principales autores fueron: Pablo Picasso, Georges Braque, Juan Gris, Fernand Leger, Robert Delaunay.

#### 4) **EXPRESIONISMO**

Movimiento iniciado en Alemania a inicios del siglo XX. Surge como crítica al impresionismo.

El expresionismo sostiene un arte con visión más interior del artista, más personal e intuitiva, se muestran más los sentimientos, y de manera más subjetiva la naturaleza, así, se contraponen a la plasmación de la realidad, la descripción objetiva (impresionismo).

Entre sus principales autores encontramos a Ernst Ludwig Kirchner, Erich Heckel y Edvard Munch.

#### 5) **SURREALISMO**

Movimiento artístico que nace en París, cuando en el año 1924, André Breton escribe el primer manifiesto surrealista.

Se nutre de las ideas del marxismo y el psicoanálisis.

Sus aspiraciones fueron: liberar al hombre, cambiar sus relaciones humanas y mejorar el mundo.

Entre sus principales autores encontramos a Jean Arp, Giorgio de Chirico, Max Ernst, Man Ray, André Masson, Joan Miró, Salvador Dalí, Pablo Picasso.

#### 6) **ARTE POP**

Movimiento artístico que se originó en la década de 1950, primero en Gran Bretaña y Estados Unidos, para expandirse luego en todo el mundo.

Este arte intenta tomar los símbolos y temas de interés masivo, es decir, los símbolos "populares", que eran negados por la élite, pero estaban muy presentes en el imaginario colectivo.

Entre sus representantes más destacados podemos mencionar a Andy Warhol, Roy Lichtenstein, Robert Rauschenberg, Jasper Johns.

## II. **TEORÍAS SOBRE LA BELLEZA**

El problema principal de la estética se relaciona con el problema de la belleza; entonces nacen preguntas como: ¿qué es la belleza?, ¿se puede medir lo bello en función del deseo, valor o interés? A partir de estas preguntas, podemos encontrar las siguientes teorías filosóficas sobre la belleza.

### 1) **TEORÍA SUBJETIVISTA**

El valor estético de la belleza se determina por el agrado o desagrado que el sujeto experimenta frente al objeto. Es decir, el criterio del hombre, o de un grupo de hombres, es lo que determinará si algo se considera bello o no. Representante: Adorno.

## 2) TEORÍA OBJETIVISTA

El valor estético de la belleza está determinado por el objeto, y no por el sujeto. En este sentido, la belleza se encuentra en la forma, estructura, color, es decir, en las cualidades propias del objeto. Representante: Benjamin

## III. ARTE, CULTURA, SOCIEDAD Y ESTÉTICA

A lo largo de la historia, el arte ha ido evolucionando tal como la misma sociedad lo hacía. Los artistas se preocupaban por cuestiones que también le eran interesantes a las sociedades de sus tiempos. En este sentido, podemos decir que el arte tiene una estrecha relación con las dinámicas sociales que van emergiendo culturalmente originando de ese modo la relación del arte con la sociedad.

### RELACIÓN DEL ARTE CON LA SOCIEDAD

#### 1) EL ARTE Y LA PEDAGOGÍA

En la *República*, Platón le atribuía una función educadora a la música, pues esta puede representar estados de ánimo, hasta la formación del carácter de la persona. La lira y la citara son instrumentos adecuados porque elevan el ánimo, mientras que la flauta está vetada por desencadenar pasiones.

#### 2) EL ARTE Y SU FUNCIÓN MORAL

En la antigüedad se sostenía que el arte debe de mostrar cómo llegar a las buenas costumbres y enseñar al hombre a ser prudente.

A principios del siglo XX se afirmó que el arte tiene una función moral que cumplir. Una obra de arte debe juzgarse de acuerdo con los más altos criterios religiosos de cada época. Arte, así, es aquel que transmite sentimientos de fraternidad que impulsen a los hombres a unirse.

Las posturas mencionadas fueron dadas por Aristóteles y León Tolstoi, respectivamente.

#### 3) EL ARTE COMO FORMA DE CONOCIMIENTO

Kant da a la estética el máximo nivel filosófico. A través del placer de percibir el hombre une su razón y su voluntad para hacer del arte algo de corte universal.

Heidegger, en el siglo XX, considera que el arte es una forma de conocimiento, porque en las obras de arte se manifiesta la verdad de las cosas. La creación estética desvela la verdad de las cosas.

#### 4) EL ARTE COMO CRÍTICA A LA SOCIEDAD

En el siglo XIX e inicios del XX se considera que el arte debe cumplir la función de ser conciencia crítica de la sociedad y de la moral burguesa. El arte acentúa el aspecto realista y pretende describir las condiciones reales de la vida desde un punto de vista crítico y suscitar el cambio social.

Estas propuestas fueron mencionadas por el alemán Theodor Adorno y por el peruano José Carlos Mariátegui.

#### **IV. REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA Y ANÁLISIS DEL ARTE**

La representación simbólica es proceso por el cual un artista transmite arte. Este a su vez se puede analizar de dos maneras desde el punto de vista contemporáneo.

##### **CASSIRER**

El arte es la expresión mediante el cual el hombre se expresa con un lenguaje, dicho lenguaje es muestra de manifestación simbólica. Ejemplo, el dibujo, las partituras musicales.

##### **GADAMER**

Sostiene que la obra de arte presenta una apelación a la verdad de carácter lúdico, simbólico y sobre todo interpretativo. Ejemplo, el artista suele pintar con una serie de colores su pintura (juego), y dicha obra terminada, está sujeta a la interpretación. El pianista suele escribir sus partituras y cuando toca su piano parece jugar con los sonidos, no obstante, su obra puede ser interpretada, como símbolo de alegría, tristeza, angustia, según, lo que se deje sentir en la pieza musical.

#### **V. CÓDIGOS CULTURALES, IDENTIDAD Y DIÁLOGO INTERCULTURAL**

Cada sociedad posee códigos culturales, estos dependen del desarrollo artísticos que se logran. Esto a su vez permite que la sociedad forje una identidad y permite con el paso del tiempo el diálogo intercultural. Una sociedad puede estar desarrollada bajo una manifestación artística, pero otras pueden tener otras manifestaciones artísticas, así, cada sociedad puede reconocer a la otra lo que posee, emergiendo de esa forma la cultura universal.

#### **GLOSARIO**

1. **Surrealismo:** Movimiento artístico que busca trascender lo real a partir del impulso psíquico de lo imaginario y lo irracional.
2. **Cubismo:** Movimiento artístico iniciado alrededor del año 1900. Su nombre se debe a que la crítica de su tiempo calificó a sus integrantes como pintores de cubos.
3. **Valor estético:** Valor bajo el que se juzga si algo es bello o no. Este criterio, al principio se aplicaba solamente a las obras de arte; pero actualmente la estética lo utiliza con las distintas creaciones de la sociedad.

**LECTURA COMPLEMENTARIA**

Las obras de arte muestran constantemente, si bien de muy diversas maneras lo que estas son. El intento de concebir aquello de la obra con ayuda de los conceptos de cosa acostumbrados fracasó. No solo porque estos conceptos no captan lo que es la obra en sí misma, sino porque con la pregunta acerca de su cimiento de cosa hemos forzado a la obra a entrar en un preconcepción que nos ha obstruido el acceso al ser de la obra de arte. No se puede decidir, en general, acerca de qué es el arte hasta no haber mostrado claramente el reposar en sí de la obra. Sin embargo, en general, ¿será jamás accesible la obra en sí? Para poder lograrlo se necesitaría arrancar la obra de todas las relaciones que tiene con lo que no es ella misma, para dejarla descansar sola por sí y sobre sí. Ahí se dirige ya la más propia intención del artista; la obra debe ser abandonada a su puro reposar en sí mismo. Precisamente en el arte grande, y aquí solo se habla de este, el artista queda ante la obra como algo indiferente, casi como un conducto a la producción, que se destruye a sí mismo, una vez creada la obra.

Así están y penden las obras mismas en las colecciones y exposiciones. Pero ¿están aquí como son las obras en sí mismas, o nada más como objeto de la explotación artística? Las obras deben hacerse accesibles al goce artístico público e individual. Lugares oficiales toman a su cargo el cuidado y la conservación de las obras. Los concededores y los árbitros del arte se ocupan de ellas. El comercio artístico se preocupa por el mercado.”

Heidegger, M. (1992). *Arte y poesía*. Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica, pp. 68-69.

1. De la lectura anterior, se colige, según el autor, que para dar cuenta de la realidad de la obra de arte, se debe
  - A) estudiar las diversas colecciones y exposiciones artísticas.
  - B) hacer volver accesible el goce artístico público e individual.
  - C) preguntar al artista cuál es su intención para la obra de arte.
  - D) buscar la esencia del arte para llegar a determinar lo que es.

**EJERCICIOS**

1. El señor Ricardo es joyero de profesión, pero a comparación de otras personas de su misma profesión, le gusta trabajar poco con los metales, pero sí con los cristales, como el grafito y el diamante. De acuerdo a los movimientos artísticos contemporáneos, la preferencia de Ricardo estaría acorde con las características del
  - A) impresionismo.
  - B) surrealismo.
  - C) cubismo.
  - D) modernismo.
2. Juan Carlos fue a visitar un museo con su hijo de catorce años. Su hijo se percató que cada persona que se acercaba a los cuadros decían una y otra cosa sobre ellos. Desde el análisis del arte, en este caso, podemos decir que
  - A) los cuadros son una incertidumbre para el hombre.
  - B) las personas erran al querer juzgar la obra de arte.
  - C) las obras de arte están sujetas a la interpretación.
  - D) los niños y las niñas desconocen lo que es arte.



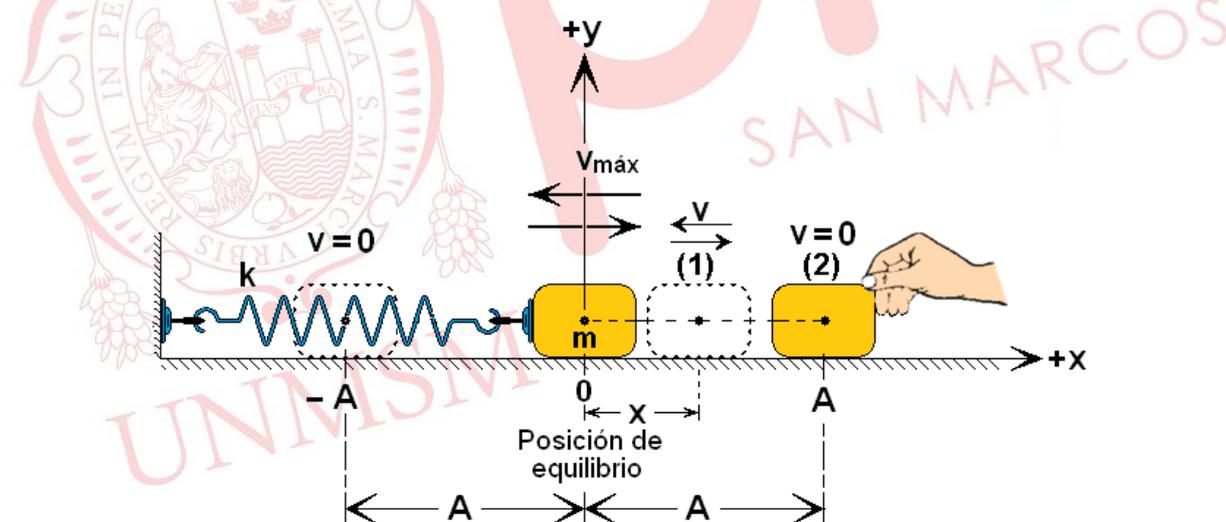
8. David es un joven padre que piensa que la música influye mucho en el carácter y en el estilo de vida de las personas. Por lo tanto, asegura que, en la medida de lo posible, no le permitirá a su hijo escuchar ni rock ni *heavy metal*; más bien piensa que lo mejor será que solo escuche música de clásica.  
La forma de pensar de David se corresponde con el arte como

- A) recurso pedagógico.  
B) signo de poder y riqueza.  
C) forma de conocimiento.  
D) crítica a la sociedad.

## Física

### MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE (MAS)

El MAS es producido la fuerza recuperadora elástica:  $F = -kx$ , donde  $k$  es la constante elástica. En este tipo de movimiento se prescinde de la fricción.



#### 1. Elementos del MAS

##### 1.1. Oscilación o vibración

Es un movimiento de ida y vuelta que se produce cuando un sistema se aleja de la posición de equilibrio (véase la figura anterior).

##### 1.2. Periodo (T)

Es el intervalo de tiempo que tarda cualquier punto del sistema en realizar una oscilación.

**1.3. Frecuencia (f)**

Es el número de oscilaciones realizadas en un intervalo de tiempo. Se expresa por:

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

O también:

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

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

**1.4. Elongación (x)**

Es el desplazamiento de cualquier punto del sistema respecto a la posición de equilibrio. Por ejemplo, el desplazamiento  $x$  del centro de masa del bloque respecto a la posición  $x = 0$  (véase la figura anterior).

**1.5. Amplitud (A)**

Es la máxima elongación. Por ejemplo, el máximo desplazamiento del centro de masa del bloque desde  $x = 0$  hasta  $x = \pm A$  (véase la figura anterior).

**2. Energía de un Oscilador con MAS**

Aplicando la ley de conservación de la energía en las posiciones (1) y (2) del bloque de la figura anterior, se escribe:

$$\frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}kA^2 = \text{constante}$$

$m$ : masa del bloque

$k$ : constante elástica del resorte

$v$ : rapidez del bloque

Por consiguiente, la energía de un oscilador con MAS se define por:

$$E = \frac{1}{2}kA^2$$

**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) En  $x = 0$ :

$$E_C = \frac{1}{2}mv_{\text{máx}}^2; E_P = 0$$

2º) En  $x = \pm A$ :

$$E_C = 0; \quad E_P = \frac{1}{2}kA^2$$

### 3. Velocidad de un Oscilador con MAS

De la ley de conservación de la energía se deduce:

$$v = \pm \sqrt{\frac{k}{m}(A^2 - x^2)}$$

Aquí, los signos  $\pm$  indican la dirección de la velocidad a lo largo del eje x.

#### (\*) OBSERVACIONES:

1º) En  $x = 0$ :

$$v_{\text{máx}} = \pm \sqrt{\frac{k}{m}}A$$

2º) En  $x = \pm A$ , se deduce:  $v = 0$ .

### 4. Aceleración de un Oscilador con MAS

De la segunda ley de Newton se deduce que la aceleración es directamente proporcional a la posición:

$$a = -\left(\frac{k}{m}\right)x$$

#### (\*) OBSERVACIONES:

1º) En  $x = 0$ , se tiene:  $a = 0$

2º) En  $x = \pm A$ , se obtiene la aceleración máxima:

$$a_{\text{máx}} = \mp \frac{kA}{m}$$

Aquí, los signos  $\mp$  indican la dirección de la aceleración a lo largo del eje x.

### 5. Periodo de oscilación de un sistema bloque – resorte

Indica el intervalo de tiempo que tarda cualquier punto del sistema en realizar una oscilación. Está dado por:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

**(\*) OBSERVACIONES:**

1º) El periodo de oscilación del sistema bloque – resorte no depende de la amplitud A.

2º) La frecuencia natural se define por:

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

3º) La frecuencia angular  $\omega$  del M.A.S se define por:

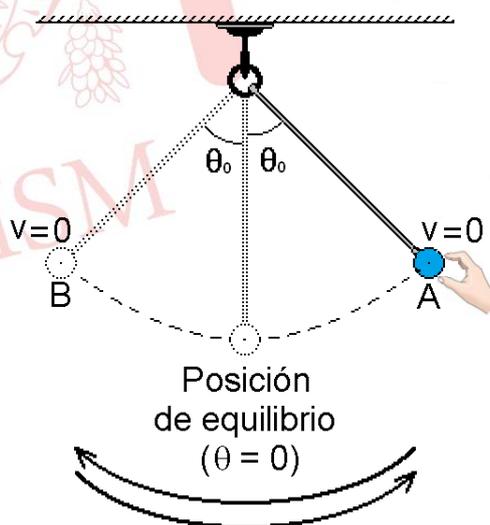
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

4º) Velocidad máxima y aceleración máxima en función de  $\omega$ :

$$v_{\text{máx}} = \pm \omega A \quad ; \quad a_{\text{máx}} = \mp \omega^2 A$$

**6. Periodo de oscilación de un péndulo simple**

Un péndulo simple es un sistema conformado por una cuerda o varilla ideal sujeta a un cuerpo de masa arbitraria el cual oscila en un plano vertical, como se muestra en la figura.



Si la amplitud angular es  $\theta_0 < 10^\circ$  el péndulo realizará aproximadamente MAS (entre las posiciones simétricas A y B, como muestra la figura). El periodo de oscilación está dado por:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

L: longitud del péndulo

g: aceleración de la gravedad

**(\*) OBSERVACIONES:**

- 1º) El periodo de oscilación de péndulo simple con MAS es independiente de la amplitud angular  $\theta_0$  y de la masa del cuerpo suspendido de la cuerda. Sólo depende de la longitud del péndulo ( $L$ ) y de la aceleración de la gravedad ( $g$ ) del lugar.
- 2º) La frecuencia natural  $f = 1/T$ , del péndulo simple es:

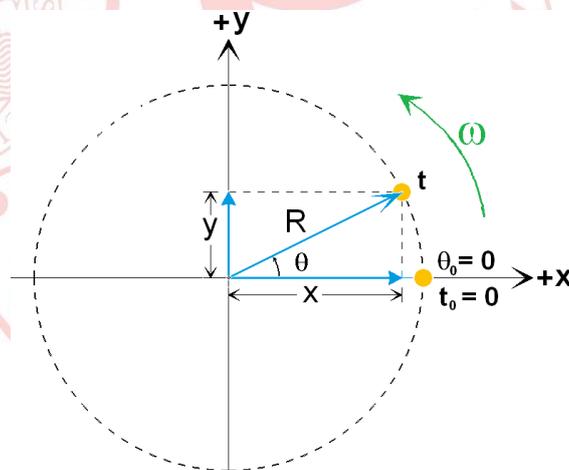
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$$

- 3º) La frecuencia angular  $\omega = 2\pi f$ , del péndulo simple es:

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{L}}$$

**7. Relación entre el MAS y el MCU**

El M.A.S de una partícula se puede considerar como la proyección del MCU de la partícula sobre cada uno de los ejes de un sistema de coordenadas. Entonces el MCU de la partícula se puede descomponer en dos MAS independientes a lo largo de los ejes coordenados  $x$  e  $y$  cuya amplitud de oscilación es  $A = R$  (véase la figura).



Ecuación posición – tiempo de un oscilador con MAS, para  $\theta_0 = 0$  en  $t_0 = 0$ :

A lo largo del eje  $x$ :

$$x = A \cos \omega t$$

A lo largo del eje  $y$ :

$$y = A \sin \omega t$$

**(\*) OBSERVACIONES**

- 1°) Una revolución de la partícula con MCU corresponde a una oscilación armónica sobre el eje x (o sobre el eje y).
- 2°) En general  $\theta = \theta_0 + \omega t$ , y la ecuación posición – tiempo de un oscilador con MAS es como sigue:

A lo largo del eje x:

$$x = A \cos(\omega t + \theta_0)$$

A lo largo del eje y:

$$y = A \sin(\omega t + \theta_0)$$

$\theta_0$ : fase inicial del MAS

- 3°) La fase inicial  $\theta_0$  es el ángulo que forma el vector de posición inicial con un eje coordenado en el instante  $t_0$ .

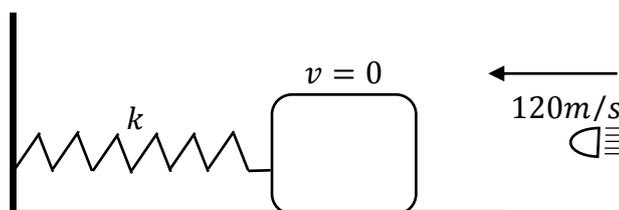
**EJERCICIOS**

1. Se tiene a un sistema bloque-resorte que oscila con MAS, tal como se muestra en la figura. Determine la relación entre la energía cinética del bloque y su energía potencial elástica, cuando su elongación es la cuarta parte de su amplitud.



- A) 1/15      B) 1      C) 16/15      D) 15

2. La figura muestra un sistema bloque-resorte en reposo sobre una superficie horizontal sin fricción. La masa del bloque es 900 g y la constante elástica del resorte es 900 N/m. Un proyectil de masa 100 g que viaja a 120 m/s impacta en el bloque quedando incrustado. Determine la amplitud de oscilación del sistema.



- A) 0,2 m      B) 0,3 m      C) 0,4 m      D) 0,5 m

3. La ecuación posición – tiempo de un bloque de masa 1 kg que realiza MAS, en la dirección del eje x está dada por:  $x = 0.2\text{sen}(\pi t + \frac{\pi}{2})$ , donde x se mide en metros y t en segundos. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones, considere  $\pi^2 = 10$ .

- I) La amplitud de oscilación es 0,2 m.  
 II) La magnitud de la velocidad angular es  $\pi$  rad/s.  
 III) El periodo de oscilación es 2 s.

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

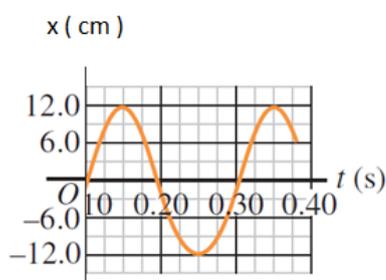
4. La figura muestra la gráfica de la posición en función del tiempo de un sistema bloque–resorte que oscila con MAS, determine la masa del bloque y la magnitud de la fuerza máxima. Considere  $\pi^2 = 10$ ,  $K = 250$  N/m.

- A) 0,20 kg y 30 N

- B) 0,25 kg y 30 N

- C) 0,15 kg y 40 N

- D) 2,00 kg y 30 N



5. En relación al movimiento armónico simple, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones.

- I. El movimiento circular uniforme es un MAS.  
 II. Todo movimiento oscilatorio es un MAS.  
 III. Un péndulo simple siempre realiza un MAS.

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

6. Determine la longitud de la cuerda de un péndulo simple que oscila con MAS, para que su periodo sea de 1 s.

(Considere  $g = 10$  m/s,  $\pi^2 = 10$ )

- A) 1,25 m                      B) 0,25 m                      C) 1,00 m                      D) 2,00 m

7. Un péndulo simple realiza 12 oscilaciones cada 4 segundos. Si la longitud del péndulo se reduce en un 64% y la masa se triplica, determine su nuevo periodo.

- A) 0,02 s                      B) 2,0 s                      C) 0,4 s                      D) 0,2 s

8. Un péndulo simple se encuentra oscilando dentro de un ascensor en reposo con MAS. Cuando el ascensor acelera hacia arriba el nuevo periodo es  $\frac{3}{4}$  del periodo inicial. Determine la aceleración del ascensor.

- A)  $\frac{7}{9}g$                       B)  $\frac{5}{9}g$                       C)  $\frac{3}{7}g$                       D)  $\frac{11}{9}g$

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

- Un sistema bloque–resorte de masa 10 kg y constante elástica  $k = 50 \text{ N/m}$ . Oscila con MAS, con amplitud de 50 cm en el plano horizontal. Determine la energía cinética del bloque cuando la elongación del resorte es de 30 cm.  
 A) 4,0 J                      B) 1,0 J                      C) 0,4 J                      D) 10,0 J
- Un sistema bloque-resorte oscila con MAS, con un período de 4 s. Si pierde la mitad de su masa, determine el nuevo periodo.  
 A)  $10\sqrt{2} \text{ s}$                       B)  $\sqrt{2} \text{ s}$                       C)  $6\sqrt{2} \text{ s}$                       D)  $2\sqrt{2} \text{ s}$
- Un sistema bloque–resorte oscila verticalmente con MAS, con una frecuencia de 10 Hz. Si la masa del bloque es de 500 g, determine la constante elástica del resorte.  
 A)  $28\pi^2 \text{ N/m}$                       B)  $400\pi^2 \text{ N/m}$                       C)  $20\pi^2 \text{ N/m}$                       D)  $200\pi^2 \text{ N/m}$
- Un sistema bloque-resorte oscila en forma periódica y con energía constante. En este contexto, un bloque unido a un resorte oscila con MAS, de amplitud 15 cm. Determine la relación entre la energía cinética y energía potencial elástica  $\left(\frac{E_c}{E_{pe}}\right)$ , cuando la elongación del resorte es de 10 cm.  
 A) 5/4                      B) 5/3                      C) 5/9                      D) 4/5
- La relación entre las longitudes de dos péndulos es  $L_1/L_2 = 1/4$ . Si el período de oscilación de uno de ellos es  $T_1 = 3 \text{ s}$ , ¿cuál es el período de oscilación del otro péndulo?  
 A) 4,5 s                      B) 3,0 s                      C) 6,0 s                      D) 4,0 s
- Un bloque unido a un resorte, oscila con MAS, con amplitud de  $5\sqrt{2} \text{ cm}$ . Determine la distancia (medida desde la posición de equilibrio), cuando la energía cinética del bloque es igual a la energía potencial del resorte.  
 A) 6 cm                      B) 5 cm                      C) 3 cm                      D) 4 cm
- La ecuación posición – tiempo de un bloque de masa 2 kg que realiza M.A.S. en la dirección del eje x está dada por:  $x = 0,4 \cos\left(2t - \frac{\pi}{2}\right)$ , donde x se mide en metros y t en segundos. Determine la energía total del sistema y en qué tiempo pasa por el origen por primera vez.  
 A) 1,8J y  $t = \frac{\pi}{4} \text{ s}$                       B) 1,2J y  $t = \frac{3\pi}{2} \text{ s}$   
 C) 1,6J y  $t = \frac{\pi}{2} \text{ s}$                       D) 1,4J y  $t = \frac{\pi}{8} \text{ s}$

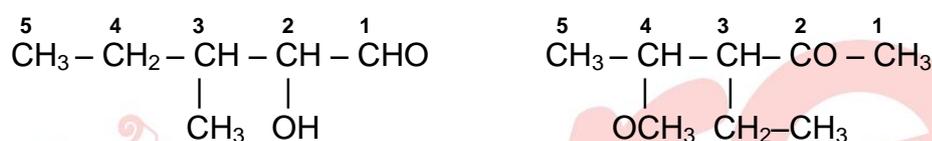
# Química

## COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS – CETONAS, ALDEHÍDOS, ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ÉSTERES Y LÍPIDOS.

### I. ALDEHÍDOS Y CETONAS

Los aldehídos  $R - CHO$  y cetonas  $R - CO - R'$  se denominan en general compuestos carbonílicos por contener el grupo carbonilo ( $>C=O$ ), donde R y R' representan restos alifáticos o aromáticos. En los aldehídos, el carbono del grupo carbonilo es primario y en las cetonas es secundario.

Para nombrarlos



**2-Hidroxi-3-metilpentanal**

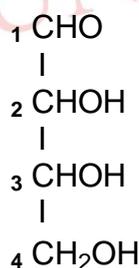
**3-etil-4-metoxipentan-2-ona**

### II. CARBOHIDRATOS

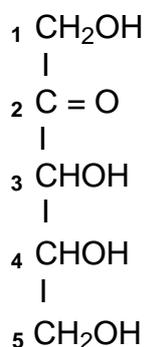
A estos compuestos se les conoce también como glúcidos o azúcares, son muy abundantes en la naturaleza y forman parte de los tejidos animales y vegetales. Las plantas los sintetizan a partir del  $CO_2$  atmosférico y agua. Constituyen alimentos energéticos para el hombre.

Los carbohidratos o glúcidos son compuestos carbonílicos polihidroxilados responden a la fórmula global  $C_n(H_2O)_n$ . En efecto, la mayor parte de los azúcares simples tienen la fórmula empírica  $C(H_2O)$  y por ello se les dio el nombre de "hidratos de carbono" o carbohidratos.

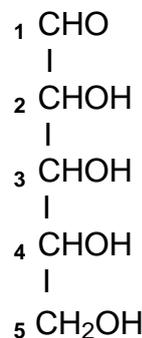
Según la ubicación del grupo carbonilo, se clasifican en aldosas y cetosas, según el número de carbonos, en tetrasas, pentosas, hexosas etc. y según el número de monómeros en: monosacáridos (glucosa), disacáridos (sacarosa) y polisacáridos (almidón).



**a) Aldotetrosa**



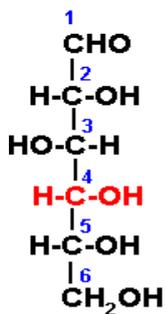
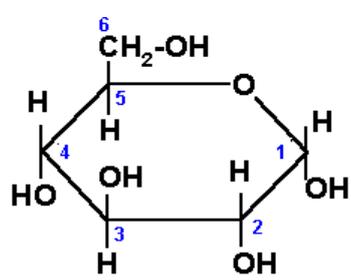
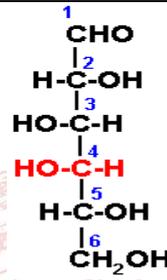
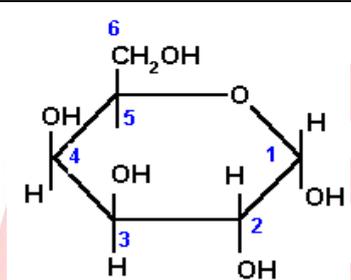
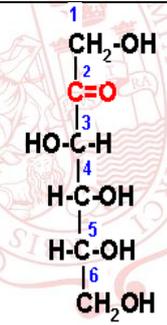
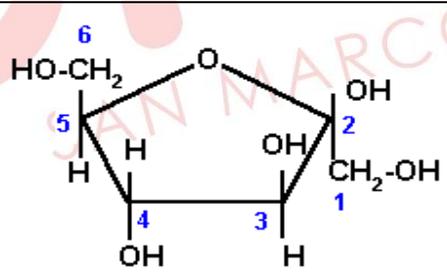
**b) Cetopentosa  
Ribulosa**



**c) Aldopentosa  
Ribosa**

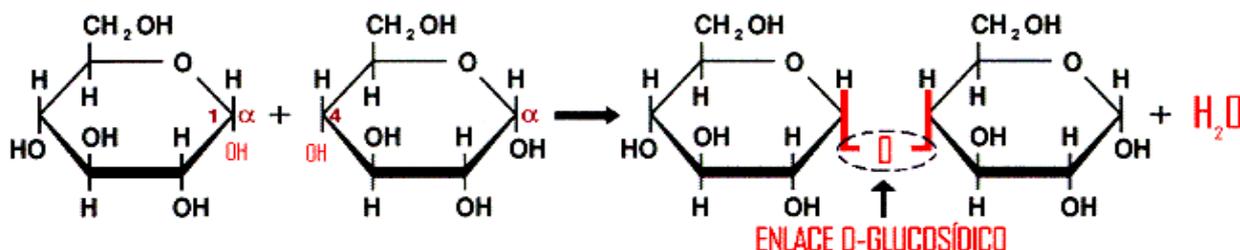
Nombre IUPAC

- a) 2,3,4-trihidroxi-3-butanal  
 b) 1,3,4,5-tetrahidroxipentan-2-ona  
 c) 2,3,4,5-tetrahidroxipentanal.

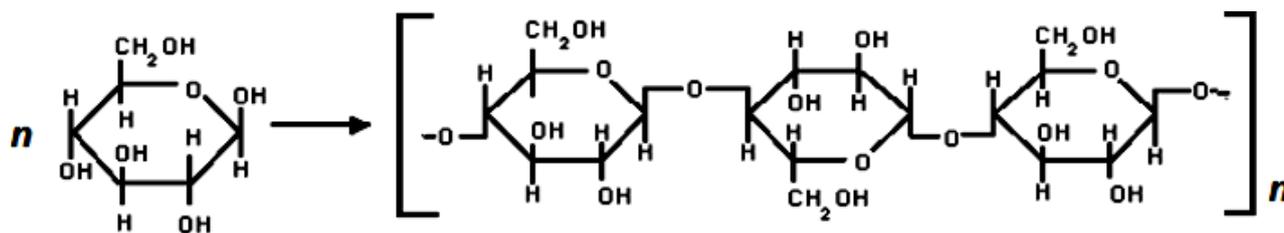
MONOSACÁRIDOS COMUNES (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> )	
ESTRUCTURA ABIERTA	ESTRUCTURA CÍCLICA
 <p>GLUCOSA</p>	 <p>GLUCOSA</p>
 <p>GALACTOSA</p>	 <p>GALACTOSA</p>
 <p>FRUCTOSA</p>	 <p>FRUCTOSA</p>

Los **MONOSACÁRIDOS** (especialmente los conformados por 5 y 6 carbonos) normalmente existen como moléculas cíclicas en vez de las formas de cadena abierta como suelen representarse.

Los **DISACÁRIDOS** son glúcidos formados por dos moléculas de monosacáridos unidos mediante un enlace covalente conocido como enlace glucosídico.



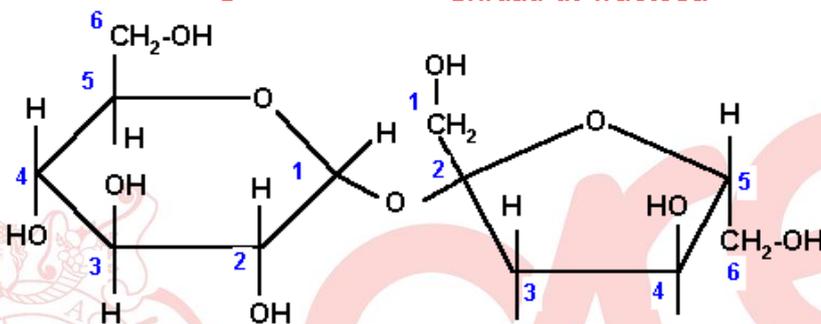
Los **POLISACÁRIDOS** son polímeros cuyos constituyentes (sus monómeros) son monosacáridos, los cuales se unen repetitivamente mediante enlaces glucosídicos.



**DISACÁRIDOS (C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>)**

Unidad de glucosa

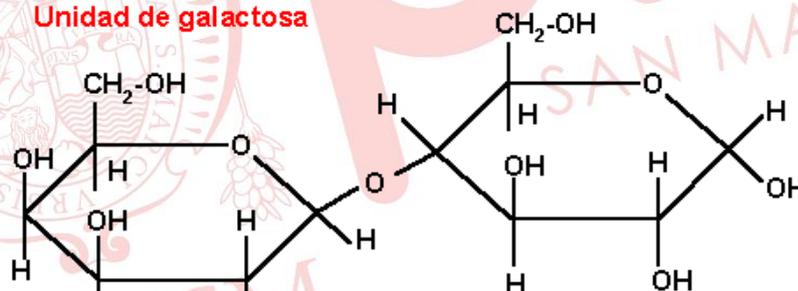
Unidad de fructosa



**SACAROSA**

Unidad de galactosa

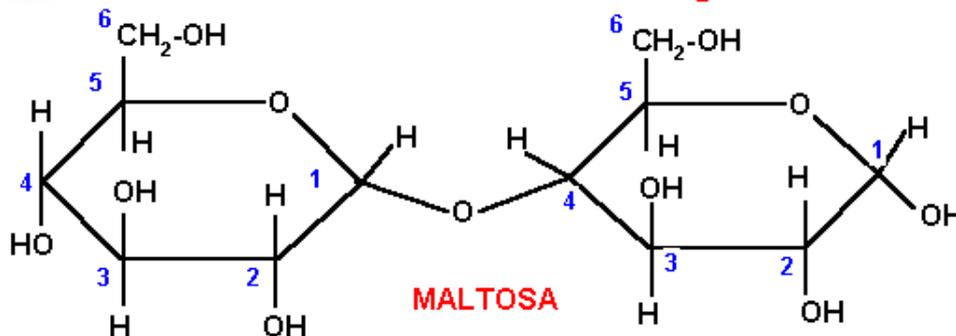
Unidad de glucosa



**LACTOSA**

Unidad de glucosa

Unidad de glucosa

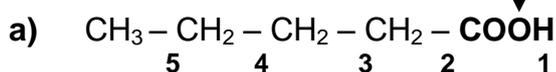


**MALTOSA**

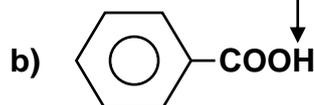
### III. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Los ácidos carboxílicos contienen uno o más grupos carboxilo  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$  unidos a un hidrógeno o una cadena carbonada alifática o aromática. El carbono del grupo carboxilo es primario.

Ejemplo:



ácido pentanoico



ácido benzoico

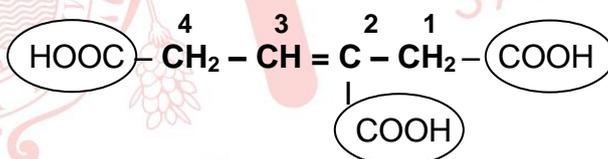
Para nombrar a los ácidos se utiliza el sufijo **oico**, para ácidos que contienen dos grupos carboxílicos, se elige la cadena carbonada que incluye a ambos grupos y se le añade la terminación **odioico**.

Ejemplo:



Algunos ácidos tienen, en su estructura, más de dos grupos carboxilo; estos se nombran con la terminación **carboxílico**. La cadena principal es aquella que contiene a los grupos  $-\text{COOH}$ , pero estos no se contabilizan como parte de la cadena, debiéndose indicar en qué posición se ubican.

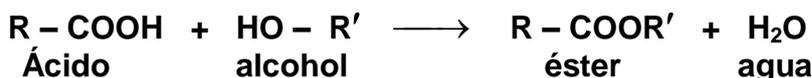
Ejemplo:



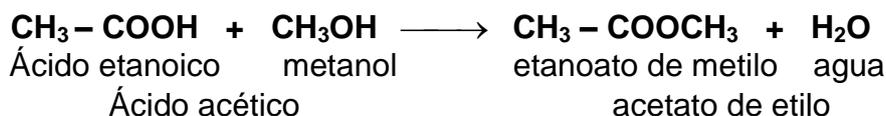
Ácido but - 2 - eno - 1,2,4 -tricarboxílico

### IV. ÉSTERES

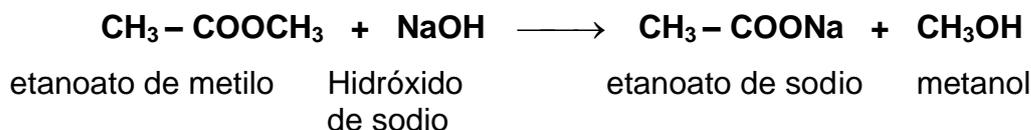
Resultan de la reacción de un ácido carboxílico con un alcohol. Se les considera como derivados de los ácidos carboxílicos; su fórmula general es  $\text{R} - \text{COOR}'$  donde R puede ser un hidrógeno o una cadena carbonada, y R' viene a ser restos alquilo o arilo.



Ejemplo:



Una de las reacciones más importantes de los ésteres es la hidrólisis alcalina, en la cual un hidróxido reacciona con el éster reconstituyendo el alcohol, como la muestra el siguiente ejemplo:



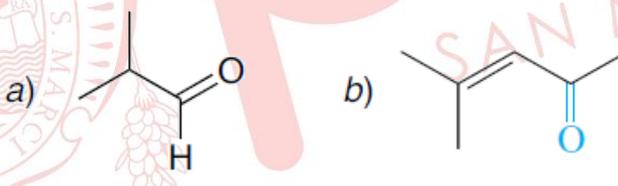
### EJERCICIOS

1. Los aldehídos y las cetonas contienen en su estructura al grupo carbonilo y a menudo se les denomina compuestos carbonílicos, este grupo funcional es el que determina en gran medida las propiedades químicas de estos compuestos. Con respecto al grupo carbonilo, seleccione la secuencia correcta de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Su carbono presenta hibridación  $sp$ .  
 II. Presenta una geometría trigonal plana.  
 III. Si su carbono es secundario corresponde a un aldehído.

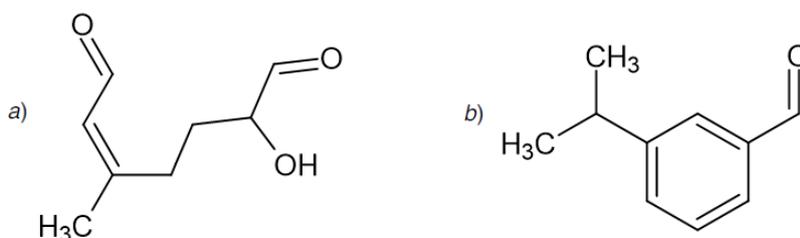
- A) FVF                      B) VVF                      C) FVV                      D) VFV

2. Los aldehídos y las cetonas son productos intermedios en la síntesis de fármacos, entre otros. Con respecto a los compuestos que se muestran, indique la alternativa que contenga la proposición INCORRECTA.



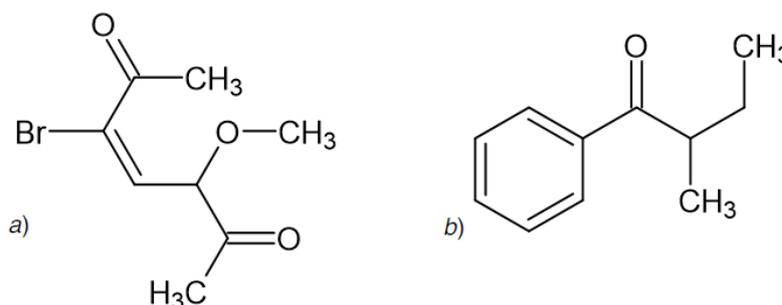
- A) El nombre del compuesto **(a)** es 2 – metilpropanal  
 B) El compuesto **(a)** por oxidación forma el ácido 2 – metilpropanoico  
 C) El nombre del compuesto **(b)** es 4 – metilpent – 3 – en – 2 – ona  
 D) El compuesto **(b)** por reducción forma 4 – metilpent – 3 – enal

3. Los aldehídos se utilizan en la fabricación de varios tipos de plásticos y también como desinfectantes. Al respecto, determine el nombre de los siguientes compuestos.



- A) 2 – hidroxí – 5 – metilhept – 5 – enodial ;      3 – propilbencenocarbaldehído.  
 B) 6 – hidroxí – 3 – metilhept – 2 – enodial ;      m – isopropilbencenocarbaldehído.  
 C) 1 – hidroxí – 4 – metilpent – 4 – enodicarbaldehído ; o – isopropilbencenocarbaldehído.  
 D) 5 – hidroxí – 2 – metilpent – 1 – enodicarbaldehído ; 3 – isopropilbencenocarbaldehído.

4. Las cetonas se utilizan en la industria principalmente como disolventes, sin embargo, tiene otros usos como en perfumería, elaboración de resinas, entre otros. Al respecto, determine el nombre de los siguientes compuestos.

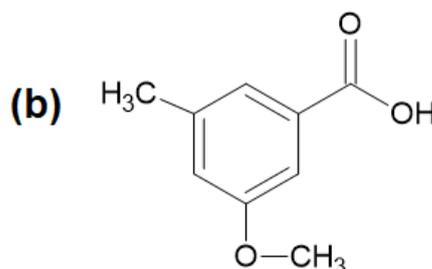
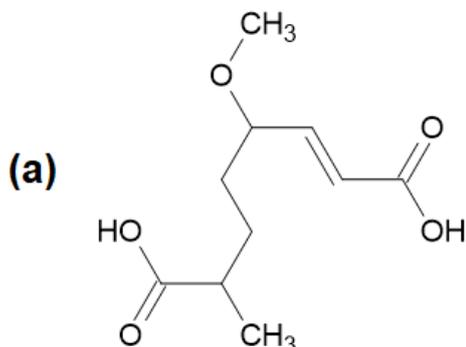


- A) 3 – bromo – 5 – metoxihept – 3 – eno – 2,6 – diona y  
fenil sec – butil cetona.
- B) 5 – metoxi – 3 – bromohept – 3 – eno – 2,6 – diona y  
1 – fenil – 2 – metilbutan – 1 – ona.
- C) 5 – bromo – 3 – metoxihept – 4 – eno – 2,6 – diona y  
sec – butil fenil cetona.
- D) 3 – bromo – 5 – metoxihept – 3 – eno – 2,6 – diona y  
1 – fenil – 2 – metilbutan – 1 – ona.
5. La hexosa es un carbohidrato y está formada por una cadena de seis átomos de carbono siendo su principal función producir energía. Con respecto al siguiente compuesto, seleccione la secuencia correcta de verdad (V o F), para las siguientes proposiciones.

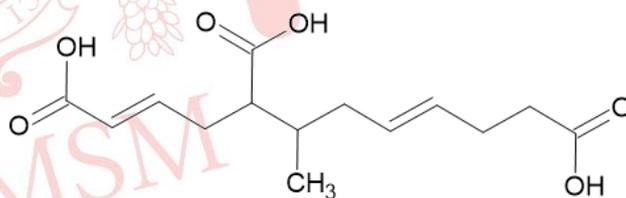


- I. Es un monosacárido o glúcido.
- II. Se clasifica como una aldohexosa.
- III. Su nombre es 1, 3, 4, 5, 6 – pentahidroxihexan – 2 – ona.
- A) VFV      B) FVF      C) VFF      D) FFV
6. El ácido butírico es una sustancia que da el hedor a la mantequilla rancia y se aísla a partir de la grasa formada en la leche de vaca. Con respecto a este compuesto, seleccione la secuencia correcta de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
- I. Por esterificación, al reaccionar con fenol forma el benzoato de butilo.
- II. Posee puentes de hidrógeno entre sus moléculas.
- III. Al reaccionar con KOH forma el butanoato de potasio, una sal orgánica.
- A) VFV      B) VFV      C) FVV      D) FFV

7. Los ácidos carboxílicos son compuestos que presentan el grupo carboxilo ( $-\text{COOH}$ ), este puede estar unido a cadenas alifáticas como aromáticas. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene los nombres de los siguientes compuestos.

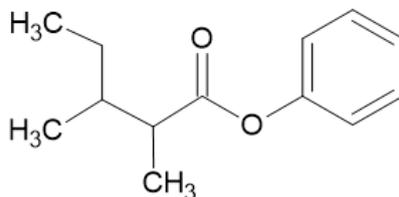


- A) Ácido 4 – metoxi – 7 – metiloct – 2 – enodioico, y  
Ácido 3 – metil – 5 – metoxibenzoico
- B) Ácido 2 – metil – 5 – metoxioct – 6 – enodioico, y  
Ácido 5 – metoxi – 3 – metilbencenocarboxílico.
- C) Ácido 7 – metil – 4 – metoxioct – 2 – enodioico, y  
Ácido 3 – metil – 5 – metoxibenzoico.
- D) Ácido 5 – metoxi – 2 – metiloct – 6 – enodioico, y  
Ácido 5 – metoxi – 3 – metilbencenocarboxílico.
8. Algunos ácidos tricarboxílicos están presentes en frutas cítricas, por ejemplo, el ácido cítrico que se encuentra en las naranjas. Seleccione la alternativa con el nombre correcto del siguiente ácido:



- A) Ácido 6 – metildeca – 3,9 – dieno – 1,7,10 – tricarbóxico.
- B) Ácido 5 – metildeca – 1,7 – dieno – 1,4,10 – tricarbóxico.
- C) Ácido 6 – metildodeca – 2,8 – dieno – 1,5,12 – tricarbóxico.
- D) Ácido 7 – metildodeca – 4,10 – dieno – 1,8,12 – tricarbóxico.

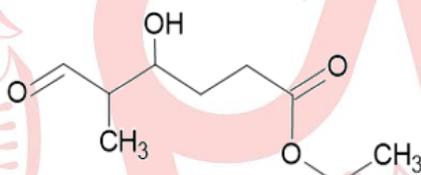
9. Los ésteres son muy abundantes en la naturaleza y son los componentes principales de aromas de flores y frutas. Con respecto al éster que se muestra, indique la secuencia correcta de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:



- I. Su grupo funcional es el carboxilato ( – COO – ).  
 II. Su nombre es 3 – etil – 2 – metilbutanoato de fenilo.  
 III. Se obtienen por reacción entre ácido benzoico y el 2,3 – dimetilpentan – 1 – ol.

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

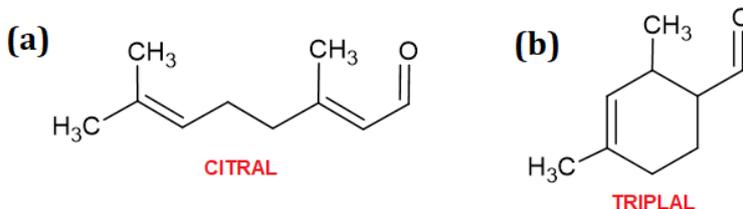
10. Además de su uso en la elaboración de perfumes, los ésteres se utilizan en la elaboración de fármacos, como la novocaína, utilizado como anestésico. Al respecto, seleccione la alternativa correcta con el nombre del siguiente compuesto.



- A) 6 – formil – 4 – hidroxí – 5 – metilhexanoato de etilo  
 B) 5 – formil – 4 – hidroxihexanoato de etilo  
 C) 6 – formil – 4 – hidroxí – 5 – metilhexanoato de metilo  
 D) 5 – formil – 4 – hidroxihexanoato de metilo

**EJERCICIO PROPUESTOS**

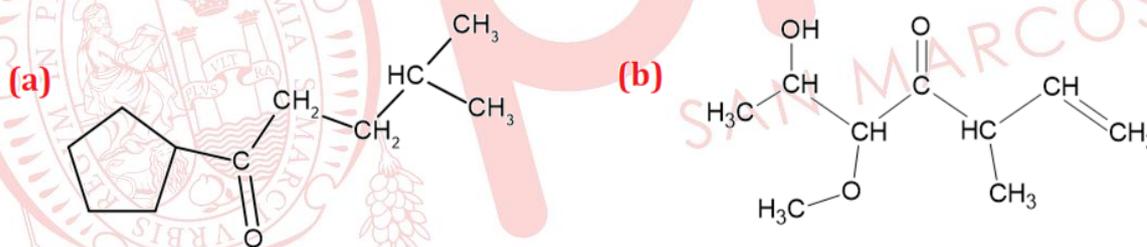
1. El citral o el triplal son aldehídos que forman parte de los aceites esenciales de algunas plantas. Con respecto a estos compuestos, determine el valor de verdad (V o F) para cada proposición.



- I. El nombre de (a) es 3,7 – dimetilocta – 2,6 – dienal.  
 II. El nombre de (b) es 2,4 – dimetilciclohex – 3 – eno – 1 – carbaldehído.  
 III. Por reducción (a) forma el 3,7 – dimetilocta – 2,6 – dien – 1 – ol.

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

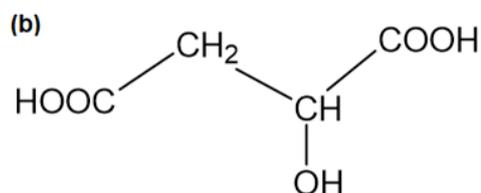
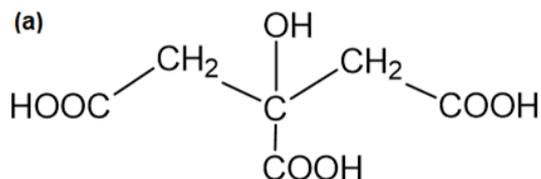
2. En la naturaleza podemos encontrar cetonas, por ejemplo, la jasmona en el aceite de jazmín o la heptan – 2 – ona como componente de la feromona de alarma de las abejas. Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) para las siguientes proposiciones.



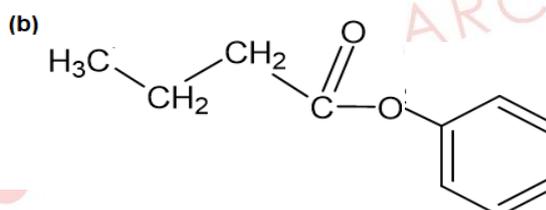
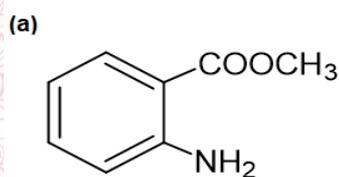
- I. El nombre del compuesto (a) es ciclopentil neopentil cetona.  
 II. El nombre de (b) es 2 – hidroxí – 5 – metil – 3 – metoxihept – 6 – en – 4 – ona.  
 III. Ambos compuestos por reducción forman alcoholes secundarios.

A) FVF                      B) VVF                      C) FFV                      D) VFV

3. Los ácidos carboxílicos se encuentran en la naturaleza en diversos alimentos que consumimos, por ejemplo, el ácido málico es acidulante, componente de la sidra de manzana o el ácido cítrico presente en frutos cítricos. Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el nombre sistemático de las siguientes sustancias.



- A) **Ácido 2 – hidroxipropano – 1,2,3 – tricarbónico, y Ácido 2 – hidroxibutanodioico.**  
 B) Ácido 3 – hidroxipentano – 1,3,5 – tricarbónico, y Ácido 2 – hidroxibutanodioico.  
 C) Ácido 3 – hidroxipentano – 1,3,5 – tricarbónico, y Ácido 3 – hidroxibutanodioico.  
 D) Ácido 2 – hidroxipropano – 1,2,3 – tricarbónico, y Ácido 3 – hidroxibutanodioico.
4. Los ésteres se encuentran en la naturaleza, principalmente como aromas en frutos como el compuesto (a) que da el olor característico de la uva o el compuesto (b) que da el olor característico a rosas. Al respecto, determine la proposición **incorrecta**.



- A) El nombre de (a) es 2 – aminobenzoato de metilo.  
 B) **El nombre de (b) es benzenocarboxilato de butilo.**  
 C) (a) se obtiene de la reacción del metanol con el ácido 2 – aminobenzenocarboxílico.  
 D) (b) se obtiene de la reacción del fenol con el ácido butanoico.

# Biología

## CAPITULO XVI : HIGIENE y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES COMUNES

**HIGIENE:** Ciencia que enseña a conservar la **SALUD**, procurando el buen funcionamiento del cuerpo y dictando normas para evitar enfermedades.

➤ **SALUD:** Según la OMS: Estado de completo bienestar

{  
 FÍSICO  
 MENTAL  
 SOCIAL

➤ **AGENTE PATÓGENO:** Organismo que origina una enfermedad como: Virus, bacterias, protozoos, hongos y animales.

### Hábitos y estilos de vida saludables

Los estilos de vida saludable constituyen una estrategia global, como parte de la tendencia moderna de salud, básicamente está enmarcada dentro de la prevención de enfermedades y la promoción de la salud. Tal vez el momento clave o el inicio de esta tendencia fue en el año 1974, cuando Marc Lalonde, Ministro canadiense de Salud, propone la inclusión de 4 amplios elementos como componentes de la salud: 1. Biología Humana. 2. Medio Ambiente 3. Estilos de Vida 4. Organización de la Atención de Salud, generándose una declaración de la OMS, para mejorar los factores de riesgo como alimentación poco saludable y sedentarismo.

### ¿Que son los estilos de vida saludables?

Los estilos de vida son hábitos y costumbres de una persona; corresponden a las decisiones y hábitos personales que cada individuo pueda realizar y que influyen en su desarrollo y bienestar.

Cuando las decisiones y hábitos personales atentan contra la salud, se crean riesgos originados por el propio individuo y pueden ocasionar "enfermedad" ó "muerte".

Los estilos de vida han sido considerados como factores determinantes y condicionantes del estado de salud de un individuo.

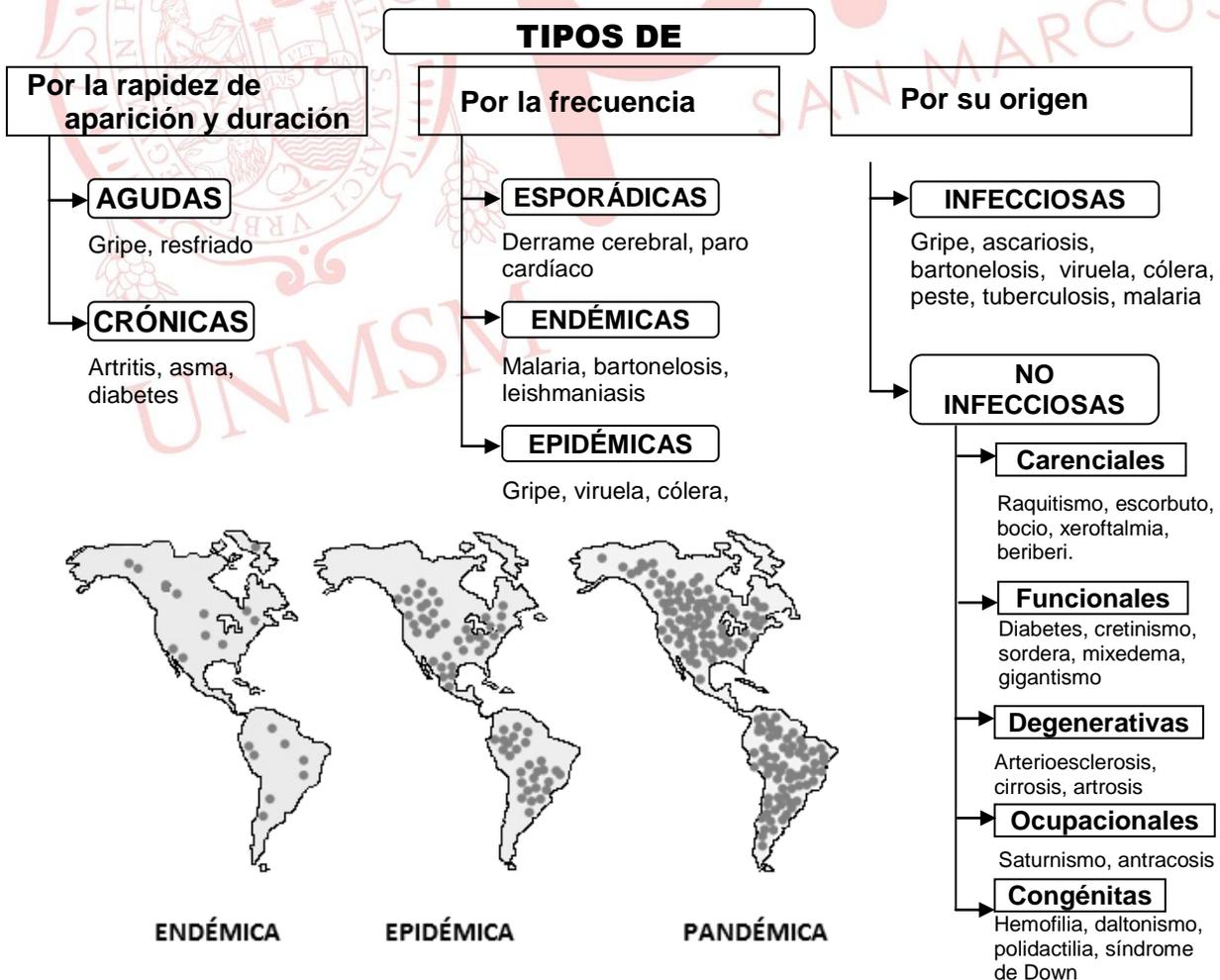
Los estilos de vida saludable hacen referencia a un conjunto de comportamientos o actitudes cotidianas que realizan las personas, para mantener su cuerpo y mente de una manera adecuada, sin atentar con su equilibrio biológico y su relación con el medio ambiente natural, social y laboral..

La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (1986), es un documento elaborado por la OMS, donde se consideran los estilos de vida saludables como componentes importantes de intervención para promover la salud... "La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo. La salud es el resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia y de asegurar que la sociedad en que uno vive ofrezca a todos sus miembros la posibilidad de gozar de un buen estado de salud."

Existen estilos de vida que afectan la salud y con ello la calidad de vida de las personas, como, por ejemplo:



Fuente: [https://www.doktuz.com/images\\_wikidoks/doktuz-prevencion-estilos-de-vida-saludable\\_1.jpg](https://www.doktuz.com/images_wikidoks/doktuz-prevencion-estilos-de-vida-saludable_1.jpg)



**ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**POSTULADOS DE KOCH (Teoría microbiana de la enfermedad)**

**Los postulados:**

1. El microorganismo patógeno sospechoso debe estar presente en todos los casos de enfermedad y ausente en animales sanos.

2. El microorganismo sospechoso debe cultivarse en cultivo puro.

3. Las células de un cultivo puro del microorganismo aislado debe causar la enfermedad en animales sanos.

4. El microorganismo debe ser aislado y ser idéntico al original.

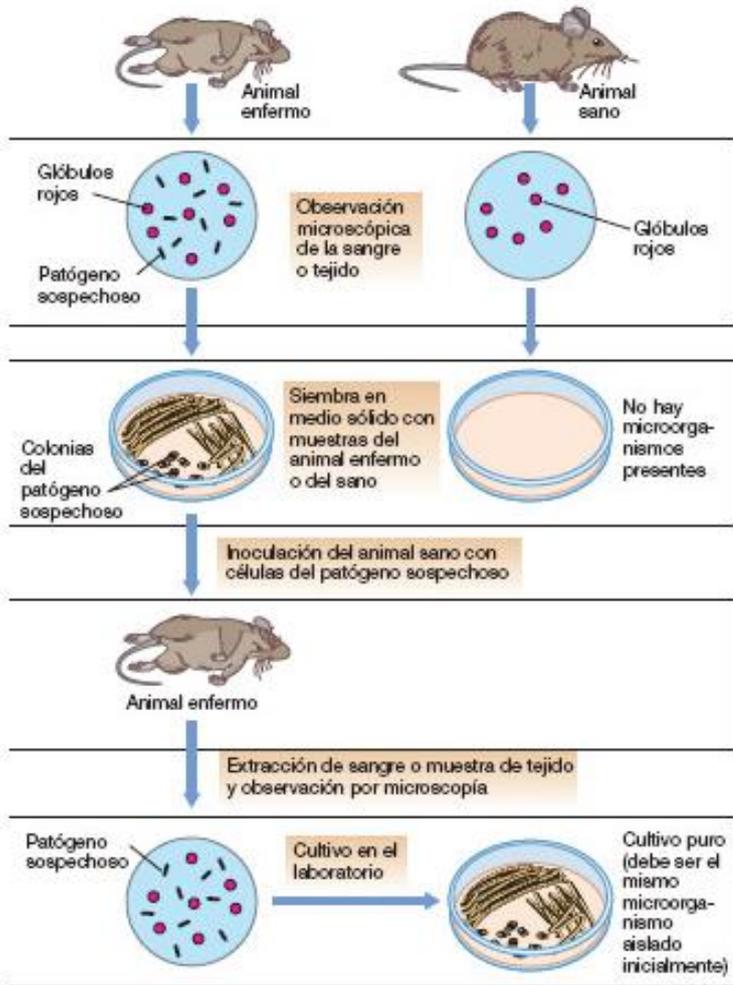
**Materiales:**

Microscopía, tinción

Cultivo en laboratorio

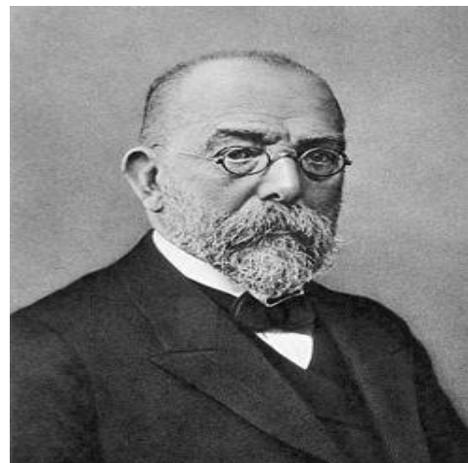
Animales para experimentación

Nuevo aislamiento en el laboratorio



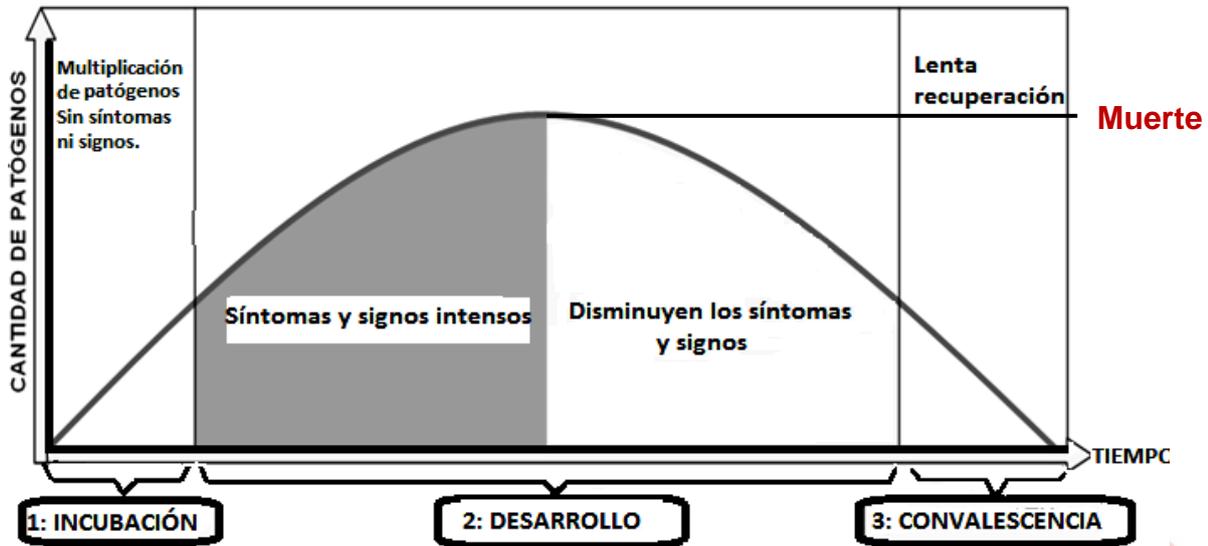
Los postulados de Koch para demostrar que un determinado microorganismo causa una enfermedad específica. Fuente: Brock, Biología de los Organismos 12ª Edición. Pearson.

Los **postulados de Koch** fueron formulados por **Robert Koch**, a partir de sus experimentos con *Bacillus anthracis*. Demostró que al inyectar una pequeña cantidad de sangre de un ratón enfermo en uno sano, en el último aparecía carbunco. Tomando sangre del segundo animal e inyectándola en otro, obtenía de nuevo los síntomas de la enfermedad. Luego de repetir la operación una veintena de veces, consiguió cultivar la bacteria en caldos nutritivos fuera del animal y demostró que, incluso después de muchas transferencias de cultivo, la bacteria podía causar la enfermedad cuando se reinoculaba a un animal sano. Fueron aplicados para establecer la etiología del carbunco, pero ha sido generalizado para el resto de las enfermedades infecciosas con objeto de saber cuál es el agente



**Robert Koch (1843 – 1910)**

**ETAPAS DE UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA**



En medicina, se entiende por signo clínico a cualquier manifestación objetiva consecuente a una enfermedad o alteración de la salud, y que se hace evidente en la biología del enfermo, en contraposición a los síntomas que son los elementos subjetivos, percibidos sólo por el paciente.

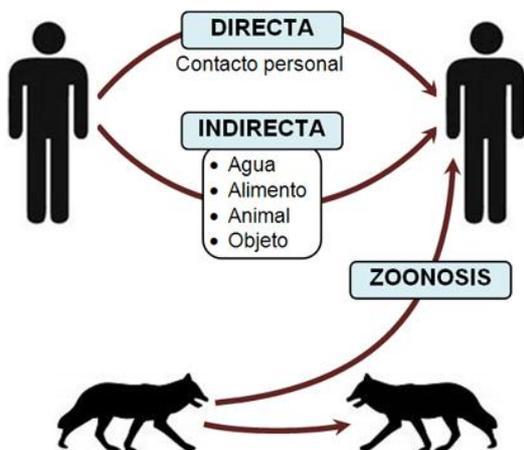
**Ejemplos de signos clínicos:**

la fiebre,  
el edema,  
el enrojecimiento de una zona del cuerpo.

**Ejemplos de síntomas:**

El mareo,  
la náusea,  
el dolor,  
la somnolencia,  
la distermia (sensación de tener una alteración de la temperatura corporal, como la sensación de fiebre, escalofrío, etc.),  
la cefalea.

**FORMAS DE TRANSMISIÓN DE UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA**



**VÍAS DE INFECCIÓN**

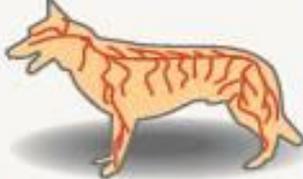


**RABIA**



**Una enfermedad mortal**

*La rabia es un padecimiento infectocontagioso viral*



**Afecta al sistema nervioso central de los mamíferos incluyendo al hombre. La puerta de entrada del virus al organismo es a través de la mordedura, arañazo o contacto con la saliva de un animal rabioso.**

**El período de incubación de la enfermedad:**

**Hombre:** de 45 a 60 días

**Animales:** promedio de 1 a 2 meses.

**Transmisores**

 Perro	 Gato	 Murciélago	 Zorrillo	 Mono
 Coyote	 Micoleón	 Mapache	 Zorro	

**Efectos en animales**  
Cambios de conducta: se oculta en lugares oscuros, desconoce al dueño y lo ataca, pelea con otros animales o personas, intranquilidad, cambia el tono de ladrido, es sensible a estímulos, escapa de la casa.

**Contagio en el hombre**  
Por la mordedura, rasguño y contacto con mucosas (lameduras) de un animal enfermo de rabia a través de la saliva.

Fuente: Dra. Greta Bertrand, Programa Nacional de Zoonosis y Rabia

Infografía: Rafael Velásquez

# DENGUE

## El dengue: consecuencias y prevención

### ¿QUÉ ES EL DENGUE?

Es una enfermedad infecciosa de causa viral transmitida por la picadura de Aedes (zancudo) infectado.

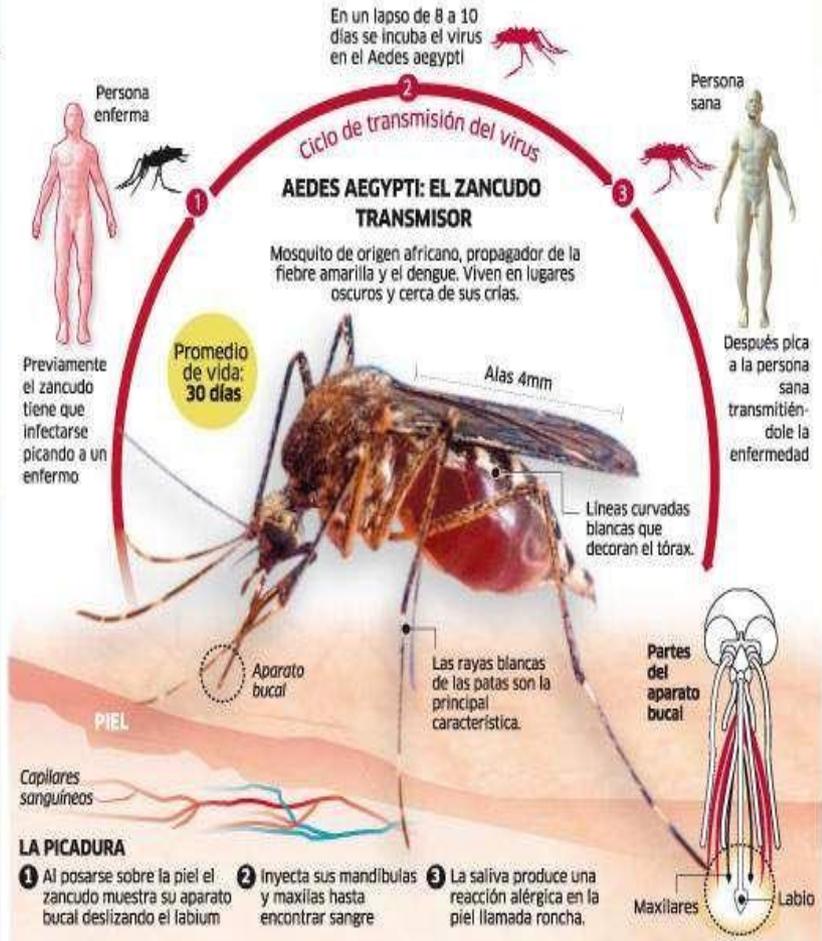
### PASO A PASO LA INFECCIÓN

- 1 El zancudo infecta por medio de su saliva al picar
- 2 El virus actúa en el sistema nervioso, pulmones, riñones y estómago inmediatamente
- 3 La infección interna se da cuando el virus ataca los glóbulos blancos y los tejidos linfáticos
- 4 El virus se mueve por el torrente sanguíneo bajando los glóbulos blancos

### SÍNTOMAS SEGÚN EL TIPO DE DENGUE

REF: ● D. clásico ● D. hemorrágico (puede causar la muerte)

- Fiebre alta
- Dolor de cabeza
- Hemorragias nasales y sangrado en las encías
- Dolor en los músculos y articulaciones
- Manchas rojas en la piel
- Dolor de estómago intenso y continuo
- Náuseas y pérdida del apetito

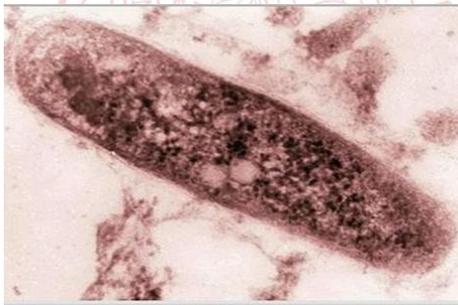
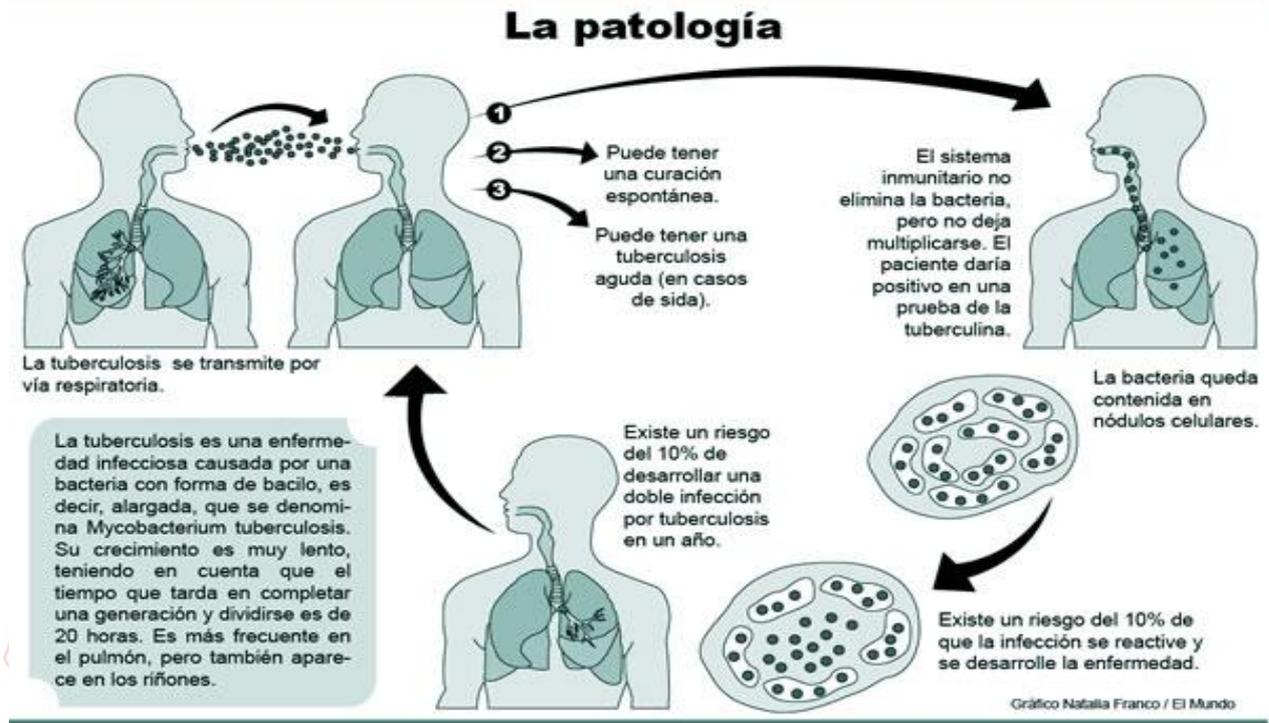


Fuente: Ministerio de Salud

## ENFERMEDADES BACTERIANAS:

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	VIA DE INFECCION	MECANISMOS DE TRANSMISION
TOS FERINA	<i>Bordetella pertusis</i>	ORAL/RESPIRATORIA	ESPUTO/SECRECIONES
FIEBRE TIFOIDEA	<i>Salmonella typhi</i>	ORAL	ALIMENTOS/AGUA
COLERA	<i>Vibrio cholerae</i>	ORAL	ALIMENTOS/AGUA
BARTONELOSIS	<i>Bartonella bacilliformis</i>	CUTANEA	PICADURA MOSQUITO
TUBERCULOSIS	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ORAL/NASAL	ESPUTO/SECRECIONES
SIFILIS	<i>Treponema pallidum</i>	SEXUAL	CONTACTO SEXUAL

**TUBERCULOSIS:**



***Mycobacterium tuberculosis*** es una bacteria responsable de la mayor cantidad de casos de tuberculosis en el mundo. Quien la describió por primera vez, el 24 de marzo de 1882, fue Robert Koch de ahí el **sobrenombre** de esta bacteria: «Bacilo de Koch», a quien posteriormente (en 1905) se otorgó el premio Nobel de Fisiología o Medicina

**SIFILIS**

## Sífilis

**PRIMEROS SÍNTOMAS:**

- Úlceras espontáneas en pene, vagina o ano.
- Es indolora.
- Lesiones escamadas en cualquier parte del cuerpo.

**LA SÍFILIS NO SE TRANSMITE POR EL CONTACTO CON** los inodoros, las manijas de las puertas, las piscinas, las bañeras normales o de hidromasaje, ni por compartir ropa o cubiertos.

**MODO DE CONTAGIO:** Al tocar la sangre o las úlceras de una persona que tiene sífilis; especialmente úlceras en la boca, pene, vagina o ano.

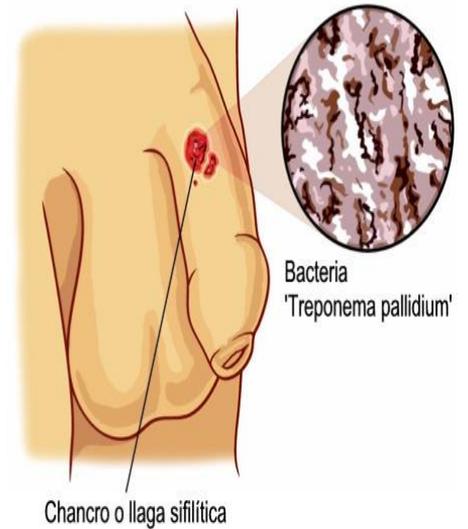
**¿Qué es la sífilis?**  
 La sífilis es una enfermedad transmitida habitualmente por contacto sexual sin protección. Infecta el área genital, los labios, la boca o el ano y afecta tanto a los hombres como a las mujeres. También puede pasar de la madre al bebé durante el embarazo.

**Estado primario**  
 ● Úlceras en la boca  
 ● Los ganglios linfáticos cercanos se inflaman, pero sin dolor  
 ● Úlceras en los genitales

**Estado Secundario**  
 ● Caída del cabello  
 ● Inflamación en los ojos  
 ● Úlceras en la boca  
 ● Ganglios inflamados  
 ● Erupciones cutáneas en el cuerpo  
 ● Estado Latente: La enfermedad no presenta síntomas y puede durar muchos años

**Estado Terciario**  
 ● Demencia  
 ● Ceguera  
 ● Transtornos en articulaciones  
 ● Problemas cardíacos  
 ● Huesos afectados  
 ● Daños en el hígado  
 ● Parálisis

**Periodo de contagio**      **Sífilis no contagiosa**



© Classe Qsl - www.enciclopediasalud.com - V.Barceló

## FIEBRE TIFOIDEA: La enfermedad

Es un mal infeccioso producido por la *Salmonella typhi* (bacilo de Eberth) o *Salmonella paratyphi* A, B o C, bacterias del género *Salmonella*.

### El contagio

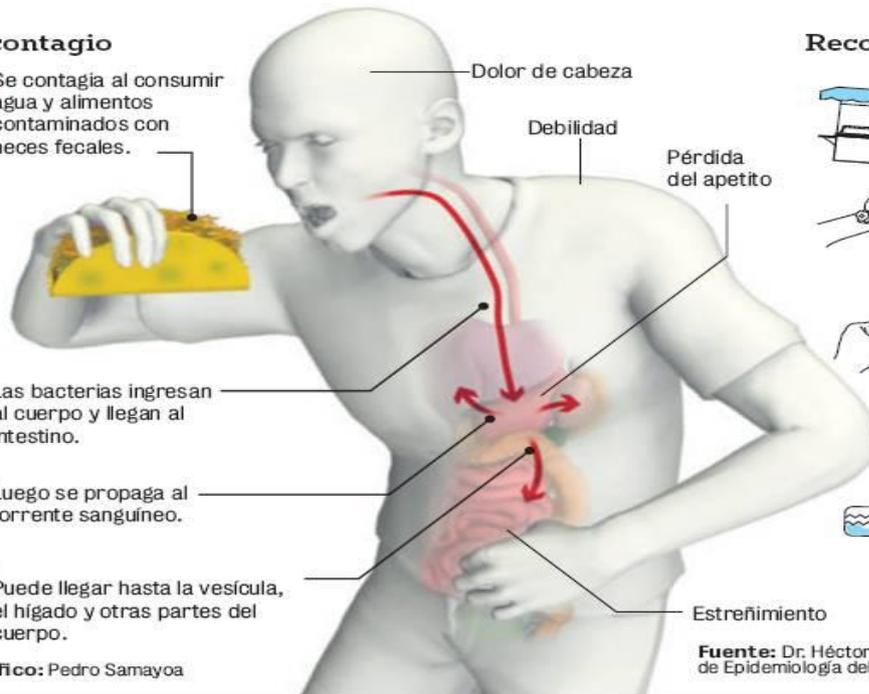
**1** Se contagia al consumir agua y alimentos contaminados con heces fecales.

**2** Las bacterias ingresan al cuerpo y llegan al intestino.

**3** Luego se propaga al torrente sanguíneo.

**4** Puede llegar hasta la vesícula, el hígado y otras partes del cuerpo.

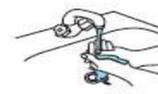
Gráfico: Pedro Samayoa



### Recomendaciones



Cuidado al comer en la calle.



Lavarse las manos con agua y jabón antes y después de ir al baño



Cortarse las uñas.



Consumir agua hervida o clorada.



Mantener la casa libre de desechos.

Fuente: Dr. Héctor González, jefe del Departamento de Epidemiología del Hospital Nacional Santa Elena.

## ¿Qué es el cólera?

Es una infección intestinal aguda causada por ingerir alimentos o agua contaminados por la bacteria *Vibrio cholerae*



### ¿Cuáles son los síntomas?

Letargo, frecuencia cardíaca acelerada, cólicos abdominales, diarrea súbita y acuosa, vómito y deshidratación rápida.

### ¿Cuál es el tratamiento?

Rehidratación. Se deben beber alrededor de siete litros de líquidos al día.



### Consecuencias si no atiende

- Pérdida grave de sangre o líquidos
- Muerte



### ¿Cómo se previene?

- Bebe agua hervida o purificada
- Desinfecta frutas y verduras
- Cuece o fríe bien los alimentos
- Lávate las manos antes de comer y después de ir al baño
- Come sólo en lugares limpios

Fuente: Con información de la Organización Mundial de la Salud/Mario Yáñez, infectólogo



## Tosferina

### Principales afecciones

*Enfermedad infecciosa bacteriana que causa una tos incontrolable. El nombre proviene del ruido parecido a un ruido feroz que se produce al respirar después de toser.*

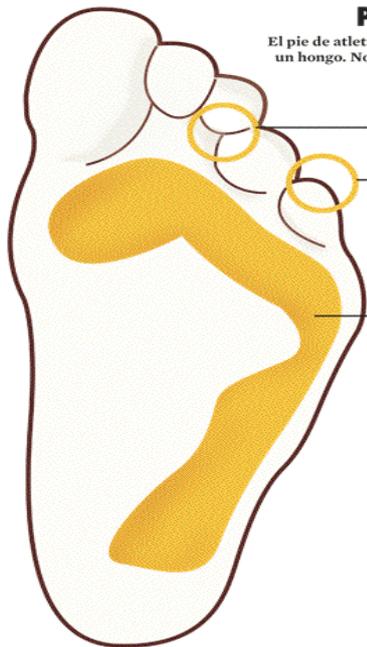
- 1** La bacteria *bordetella pertussis* es inhalada
- 2** Paraliza la mucosa de la garganta y se expande por tráquea y pulmones
- 3** Una vez alojada en los pulmones, la bacteria libera una toxina que mata las células epiteliales y se propaga por todo el organismo.

Fuentes: OMS y medlineplus.gov

Infografía: Aurelio Valencia Gómez VL

**ENFERMEDADES MICOTICAS:**

**PASOS QUE MOLESTAN**  
 El pie de atleta es una infección superficial causada por un hongo. No es un mal grave, pero puede ser molesto.



- Suele aparecer en los pliegues entre los dedos
- En casos crónicos o muy avanzados, puede extenderse a las uñas, haciéndolas gruesas y quebradizas
- Aparece en la piel de la planta, principalmente donde se puede tener contacto con el suelo

**ACERCA DEL HONGO**  
 Prolifera principalmente en las plantas de los pies ya que busca lugares que reciban poca luz y retengan humedad.  
 Provoca enrojecimiento e incluso mal olor



Aunque puede presentarse tanto en hombres como en mujeres, es más común entre los varones por el tipo de calzado cerrado.

**RECOMENDACIONES**  
 ALGUNOS CONSEJOS PARA EVITAR EL PIE DE ATLETA

	LÁVESE LOS PIES TODOS LOS DÍAS Y MANTÉNGALOS SECOS
	USE CALCETINES Y CALZADO LIMPIO
	NO CAMINE DESCALZO EN LAS ÁREAS PÚBLICAS
	UTILICE CHANCLETAS EN LAS DUCHAS O VESTUARIOS



**PIE DE ATLETA**

**Tiña del cuero cabelludo**



Tiña de la cabeza (tiña del cuero cabelludo)

Una infección micótica del cuero cabelludo ocasionada por un hongo similar al moho se denomina tiña de la cabeza. La tiña de la cabeza (o tiña del cuero cabelludo) es un trastorno de la piel que afecta casi exclusivamente a los niños. Puede ser persistente y muy contagiosa. Sus síntomas pueden incluir comezón, áreas del cuero cabelludo descamadas, inflamadas y desprovistas de cabello. Para tratar la infección se requiere de medicamentos antimicóticos orales."

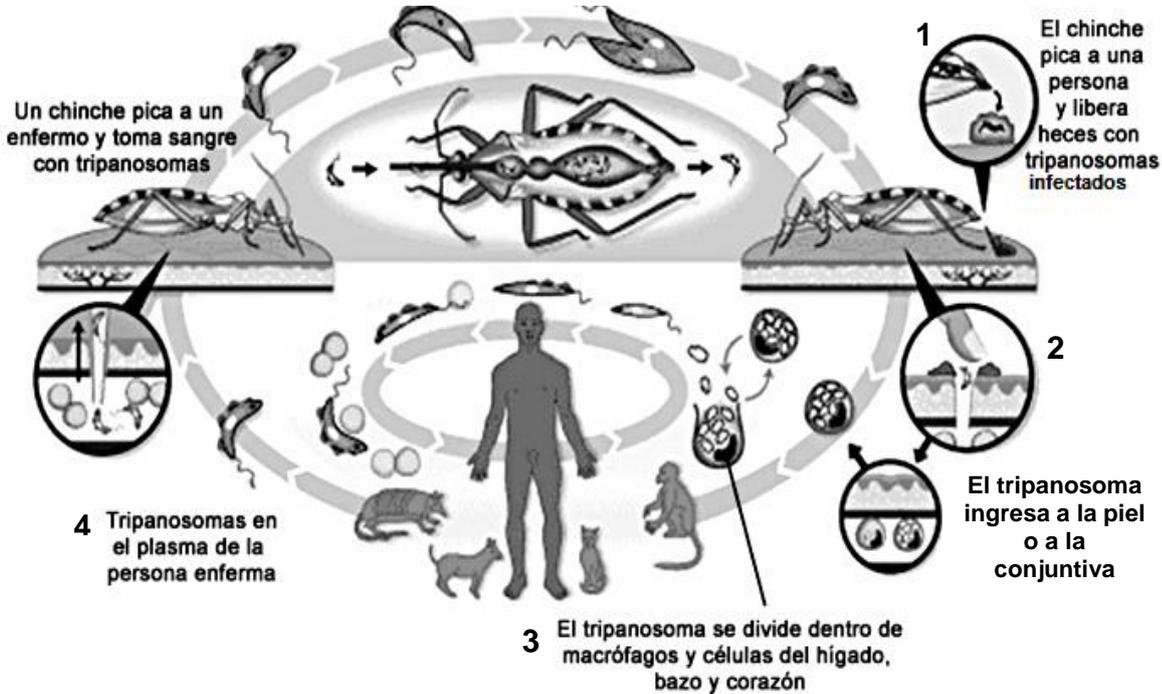
**TIÑA DEL CABELLO**

**ENFERMEDADES PARASITARIAS:**

**ENFERMEDAD DE CHAGAS**

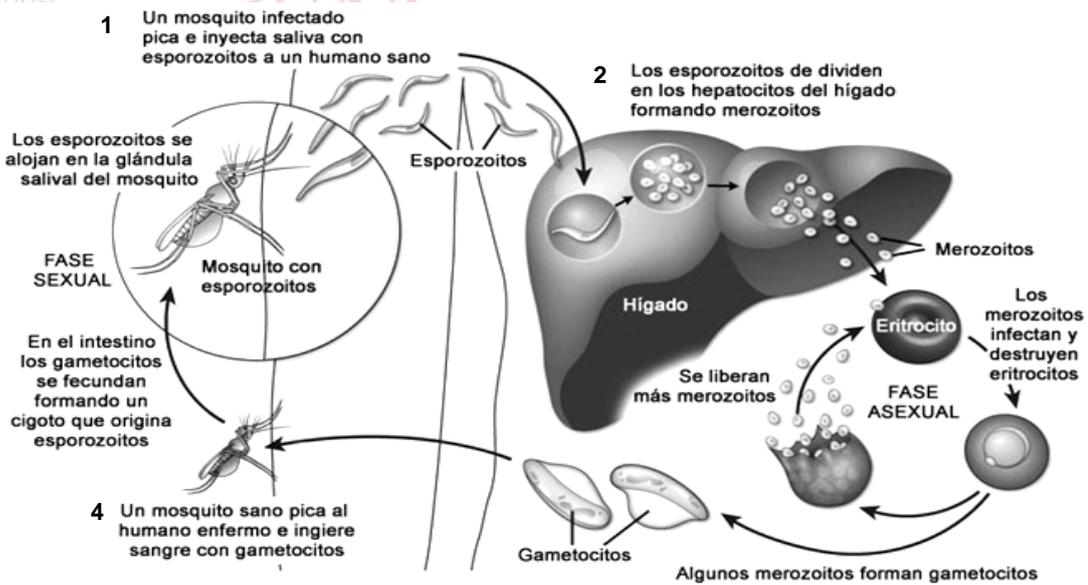
**AGENTE PATÓGENO:** *Trypanosoma cruzi*

- 5 Los tripanosomas se dividen en el tubo digestivo del chinche y se transforman en formas infectantes.



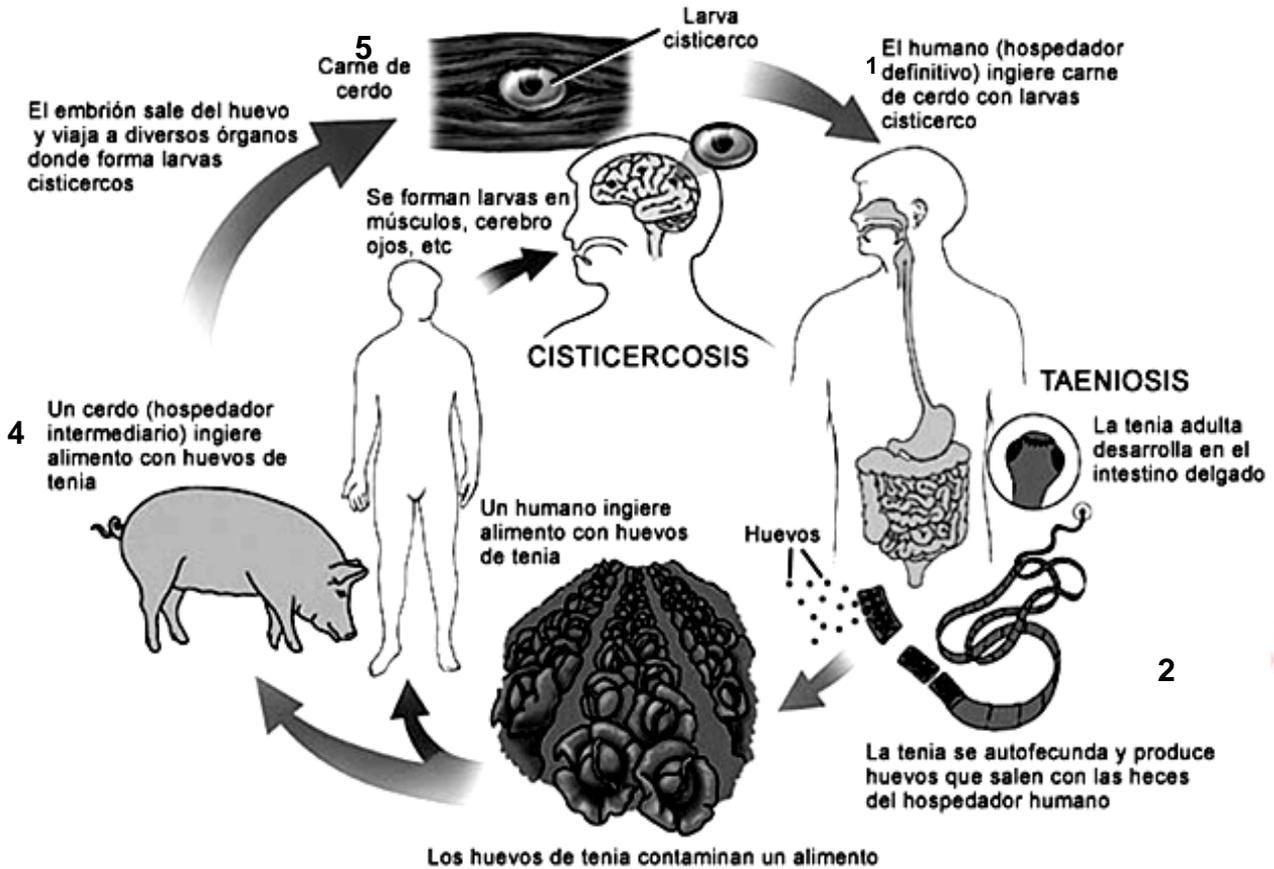
**MALARIA O PALUDISMO**

**AGENTE PATÓGENOS:** *Plasmodium vivax*, *P. malarie*, *P. falciparum*, *P. ovale*



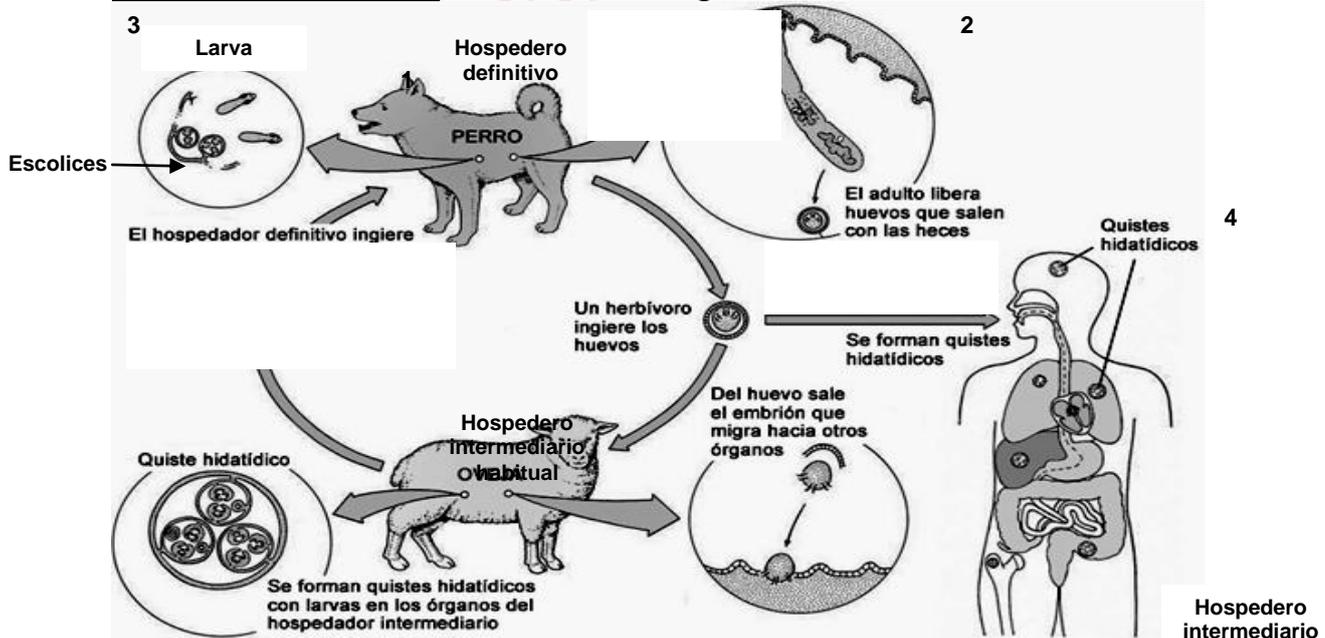
**TAENIOSIS Y CISTICERCOSIS**

**AGENTE PATÓGENO: *Taenia solium***



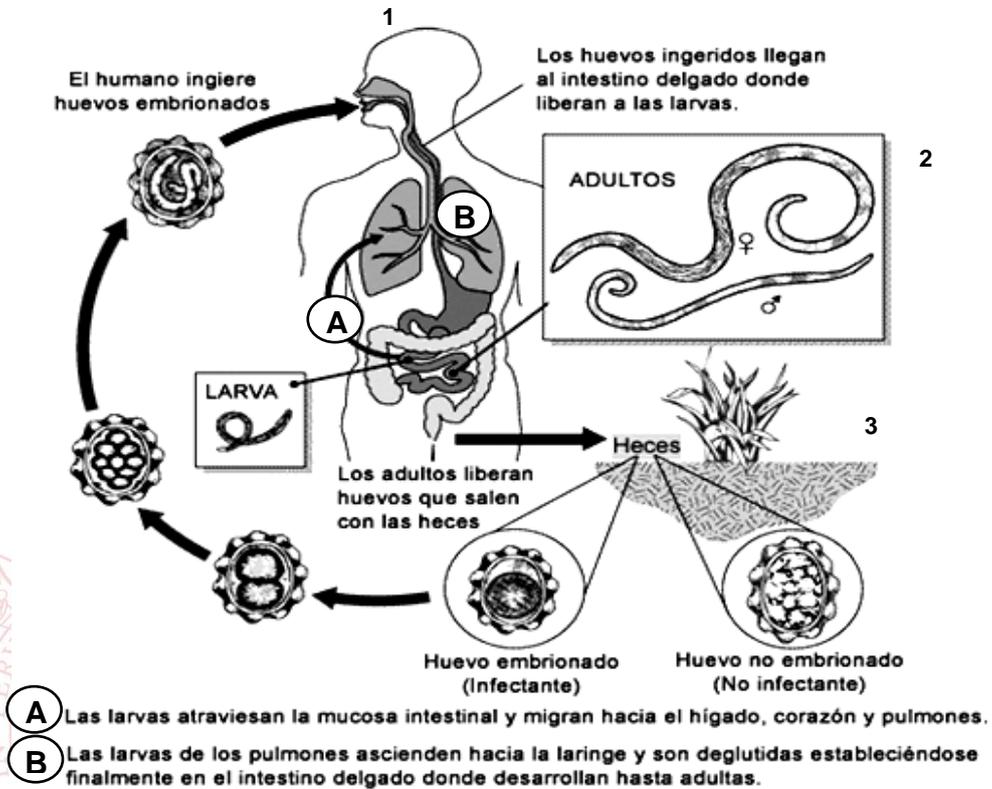
**HIDATIDOSIS**

**AGENTE PATÓGENO: *Echinococcus granulosus***



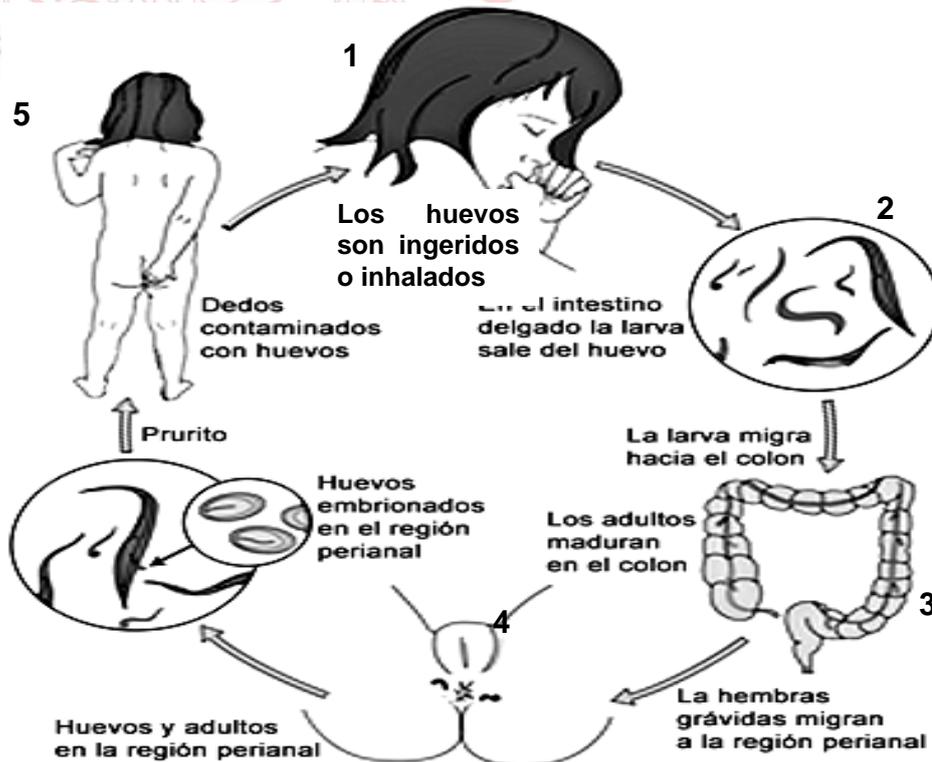
**ASCARIOSIS**

**AGENTE PATÓGENO:** *Ascaris lumbricoides*

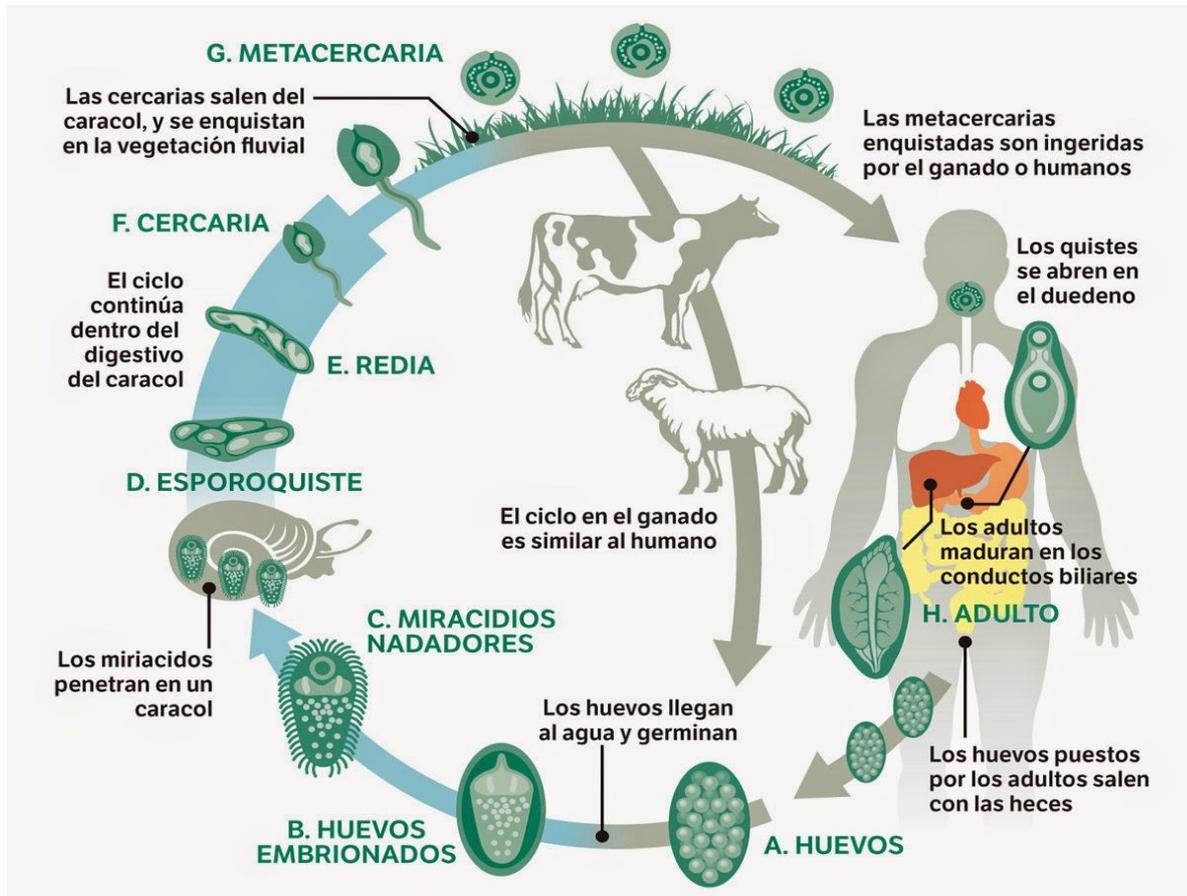


**OXIURIOSIS O ENTEROBIOSIS**

**AGENTE PATÓGENO:** *Enterobius vermicularis*



FASCIOLASIS



PEDICULOSIS

**Infestación**

**CICLO DE VIDA**

- El piojo se alimenta de la sangre que succiona del cuero cabelludo.

- Miden de 1 a 4 mm



**Día 1 a 10**  
Etapa de huevo a liendre



**Día 11 a 22**  
Etapa de ninfa



**Día 23 a 50**  
Etapa de adulto

- Las hembras ponen entre 5 y 10 huevos al día

**De 2 a 6**

años es la edad propicia en los niños para contagiarse

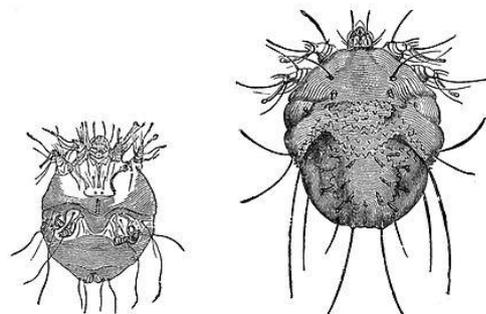
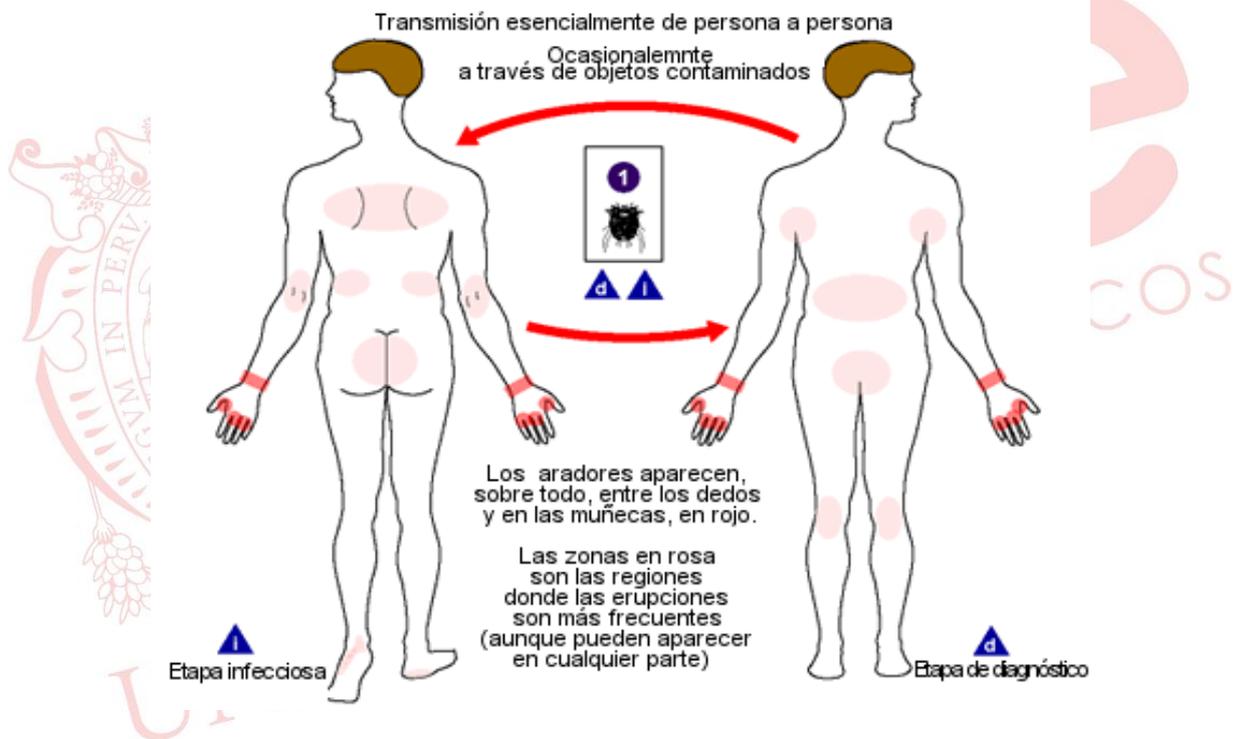
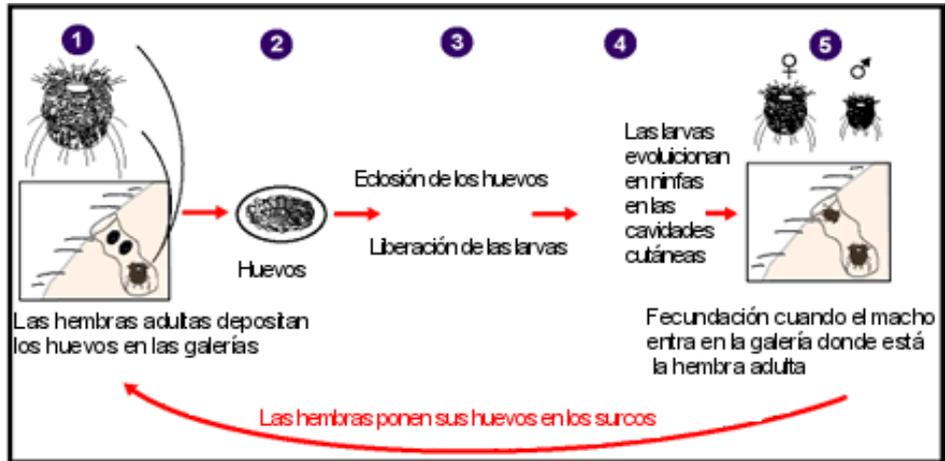
**15**

días de tratamiento para eliminar la plaga

**3**

tipos de piojos: *Pediculus capiti hominis* o *corpori pthirus pubis*

SARNA



*Sarcoptes scabiei*: vista por la parte inferior, macho (izquierda), y vista por la parte superior, hembra (derecha)

**EJERCICIOS**

1. Es una enfermedad muy contagiosa causada por un virus que ingresa por vía digestiva, se multiplica en la garganta y en el tracto intestinal. Afecta al sistema nervioso y puede causar parálisis en cuestión de horas. El virus se transmite de persona a persona, principalmente por vía fecal-oral o, con menos frecuencia, a través de un vehículo común, como el agua o los alimentos contaminados. Los síntomas iniciales son fiebre, cansancio, cefalea, vómitos, rigidez del cuello y dolores en los miembros. Indique la enfermedad
- A) Rubeola  
B) Tos convulsiva  
C) Poliomielitis  
D) Dengue
2. Enfermedad que afecta al tracto gastrointestinal que generalmente se transmite a través del agua y alimentos contaminados, particularmente las aves de corral juegan un papel muy importante en la transmisión. Esto incluye carnes, leche o productos lácteos no pasteurizados, agua que se extrae de fuentes contaminadas. Aunque es menos común, la transmisión de persona a persona puede ocurrir por el contacto directo con la materia fecal de una persona infectada especialmente un niño con pañales. En relación al texto ¿Cuál es el nombre del agente causante de la enfermedad.
- A) *Campylobacter*  
B) *Plasmodium*  
C) *Ascaris*  
D) *Clostridium*
3. José evalúa la situación de un pueblo aislado de los Andes donde una especie de mosquito que solo vive en ese lugar es transmisora de una bacteria patógena que cada año, siempre, se presenta entre los pobladores de esta región. Las hembras de estos artrópodos se alimentan de sangre y los machos de néctar de flores. En el momento de hacer su investigación, José encontró en el hospital un grupo de veinte personas afectadas este mal, que presentaban fiebre muy alta, dolor corporal agudo y generalizado, vómitos y leves temblores involuntarios. De acuerdo al texto anterior, José sabe a priori que por la frecuencia con la que este mal se presenta, se trata de una enfermedad
- A) crónica.                      B) aguda.                      C) endémica.                      D) funcional.
4. Trastorno nutricional causado por un déficit de niacina (vitamina B3) o su precursor (triptófano) que se observa sobre todo en Asia y África, donde generalmente se debe a una alimentación deficiente. Esta enfermedad corresponde a
- A) Anemia  
B) Pelagra  
C) Osteomalacia  
D) Raquitismo
5. Algunas bacterias no generan enfermedad y se encuentran como habitantes normales en todos los seres vivos; otras en cambio son agentes causales de diversas patologías. Según esta capacidad se pueden clasificar como \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, respectivamente.
- A) saprófitas – patógenas  
B) apatógenas – virulentas  
C) patógenas – saprofitas  
D) virulentas – apatógenas

6. Con respecto a la malaria identifique el enunciado correcto.
- A) El agente infeccioso, *Plasmodium*, se desarrolla en el hígado del insecto y posteriormente ingresa a los glóbulos rojos del ser humano.
  - B) Los parásitos al ingresar al ser humano se multiplican en el hígado y luego en los glóbulos rojos de la persona contagiada.
  - C) El virus *Plasmodium vivax*, es el agente causal que puede replicarse en los glóbulos rojos para posteriormente pasar al hígado.
  - D) Afecta preferentemente a personas mayores multiplicándose en los hepatocitos para luego pasar a los enterocitos donde son succionados por picadura de *Anopheles*
7. Referente a las enfermedades micóticas, existe un grupo de dermatofitos que solo afecta a los humanos, nos referimos a
- A) Microsporum
  - B) Trichophyton
  - C) Epidermophyton
  - D) Histoplasma
8. El sarampión está considerado entre las infecciones más contagiosas de la infancia. ¿Cuál sería su mecanismo de transmisión y vía de infección?:
- A) contacto con el enfermo al hablar, toser, estornudar – oral/nasal
  - B) contacto de persona a persona a través de moco o flema – oral/nasal
  - C) contacto con animales infectados o por la saliva del perro, gato – cutánea
  - D) contacto directo con el enfermo, o uso de toallas con secreciones nasales – conjuntiva ocular/nasal
9. El agente etiológico de la fiebre tifoidea es *Salmonella typhi*. El ser humano es el único reservorio de la enfermedad. Muchas veces las personas presentan fiebre elevada, debilidad, dolor abdominal, dolor de cabeza y pérdida de apetito. ¿Cuál es la vía de infección de esta enfermedad?
- A) Oral
  - B) Cutánea
  - C) Nasal
  - D) Sexual
10. La Hidatidosis es una infección por larvas de la tenia del perro, sus síntomas dependen del órgano comprometido como es la ictericia y molestias abdominales en presencia de quistes hepáticos o tos, dolor torácico y hemoptisis en pacientes con quistes pulmonares. La rotura de los quistes puede causar fiebre, urticaria y reacciones anafilácticas graves. El diagnóstico se basa en los estudios de imagen, el examen del líquido del quiste o en pruebas serológicas. El agente responsable de la enfermedad es:
- A) *Cysticercus cellulosae*
  - B) *Echinococcus granulosus*
  - C) *Fasciola hepática*
  - D) *Ascaris lumbricoides*

11. Señale usted a qué tipo de enfermedades corresponden la tos ferina, el cólera y la Sífilis.
- A) Fúngicas                      B) Parasitarias                      C) Bacterianas                      D) Virales
12. La sífilis es una infección de transmisión sexual (ITS) muy común provocando inicialmente llagas en el área genital (llamadas chancros). Por lo general, estas llagas no son dolorosas, pero pueden propagar la infección fácilmente a otras personas. ¿Cuál sería el agente causante de la enfermedad?
- A) *Bordetella pertusis*  
B) *Treponema pallidum*  
C) *Mycobacterium tuberculosis*  
D) *Salmonella typhi*
13. De las siguientes medidas profilácticas para evitar el contagio de enfermedades indique la alternativa que corresponde para Sífilis
1. Control y tratamiento periódico de las personas infectadas.
  2. Realizar el diagnóstico precoz a fin de efectuar el tratamiento.
  3. Evitar el contacto con pisos infectados en las piscinas, duchas, gimnasios.
  4. Utilizar dispositivos intrauterinos en las relaciones sexuales.
- A) 2,3                      B) 1,4                      C) 1,3                      D) 1,2
14. Pedro es un hombre que sufre de presión arterial alta. La presión arterial es la fuerza de la sangre sobre las paredes de las arterias, mientras el corazón bombea sangre para controlar o reducir la presión arterial alta, es posible que su médico le recomiende adoptar cambios en el estilo de vida para tener un corazón saludable. De acuerdo a la rapidez con la que aparece y por su duración la Presión Alta pertenece a una enfermedad:
- A) Emergente                      B) Aguda                      C) Crónica                      D) Degenerativa
15. Una medida profiláctica para prevenir la fiebre tifoidea es
- A) la vacunación de la población.  
B) el uso de mosquiteros.  
C) hervir el agua de bebida.  
D) evitar las transfusiones sanguíneas.