



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



(VIDEOS)
**TEORÍA Y
EJERCICIOS**

Semana N.º 16

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

EL TEXTO FILOSÓFICO

El texto filosófico aborda problemas de relevancia ecuménica, como el sentido de la existencia, la naturaleza de la realidad, el valor de la libertad, el fundamento de la ciencia, etc. Tradicionalmente, incide en temas ontológicos, axiológicos, gnoseológicos, éticos, epistemológicos, y en las construcciones de grandes pensadores (Platón, Kant, Nietzsche, entre otras figuras notables).

El texto filosófico se erige con la intención deliberada de reflexionar y de comprometernos en una investigación profunda y radical. Las características esenciales del texto filosófico son la densidad conceptual, la pulcritud de sus distinciones y el talante crítico. Debido a la radicalidad del filosofar, el pensador puede propender al aislamiento, a la soledad, con el fin de que afloren sus meditaciones más hondas:

TEXTO FILOSÓFICO 1

La historia de la filosofía no es, ciertamente, un mero cúmulo de opiniones, una exposición de aisladas muestras de pensamiento sin vínculo alguno entre sí. Si la historia de la filosofía se trata «solo como un ir enumerando diversas opiniones», y si todas esas opiniones se consideran igualmente válidas o sin ningún valor, conviértase entonces tal historia en «inútil relato o, si se quiere, en investigación erudita» (Hegel).

Hay más bien, en ella, continuidad y conexiones, acción y reacción, tesis y antítesis, y ninguna filosofía se puede entender realmente del todo si no se la ve en su contexto histórico y a la luz de sus relaciones con los demás sistemas. ¿Cómo va a entenderse de veras la mentalidad de Platón o lo que le inducía a decir lo que dijo, a no ser que se conozca algo del pensamiento de Heráclito, Parménides y de los pitagóricos? ¿Cómo podrá entenderse por qué Kant adoptó una posición aparentemente tan **peregrina** con respecto al espacio, al tiempo y a las categorías, a menos que se tengan ciertas nociones sobre el empirismo inglés y se comprenda bien el efecto que produjeron en la mente de Kant las escépticas conclusiones de Hume?

- El tema central del texto es

A) las relaciones en filosofía.	B) las tesis y antítesis filosóficas.
C) las filosofías de Platón y Kant.	D) la historia de la filosofía.
- El término PEREGRINA tiene el sentido de

A) extraña.	B) somera.	C) mística.	D) volátil.
-------------	------------	-------------	-------------

3. Con respecto a la pregunta que se hace sobre Platón, se infiere que
- A) era un contemporáneo ateniense del filósofo Parménides.
 - B) era un seguidor incondicional de Heráclito y de Parménides.
 - C) se comprende su pensamiento si se conoce a los presocráticos.
 - D) la filosofía de Platón repetía lo que decían otros pensadores.

TEXTO FILOSÓFICO 2

Quizás el más fácil y sencillo argumento que pretende probar la existencia de Dios sea el argumento de la Primera Causa. (Se sostiene que todo cuanto vemos en este mundo tiene una causa, y que al ir profundizando en la cadena de las causas llegamos a una Primera Causa, y a esta le damos el nombre de Dios).

Ese argumento no encierra ninguna validez. Puedo decir que cuando era joven y debatía muy seriamente estas cuestiones en mi mente, había aceptado el argumento de la Primera Causa, hasta el día en que, a los 18 años, leí la *Autobiografía* de John Stuart Mill, y hallé allí esta frase: «Mi padre me enseñó que la pregunta “¿Quién me hizo?” no puede responderse, ya que inmediatamente sugiere la pregunta “¿Quién hizo a Dios?”». Esa sencilla frase me mostró, como aún pienso, la falacia del argumento de la Primera Causa.

Si todo tiene que tener alguna causa, entonces Dios debe tener una causa. Si puede haber algo sin causa, igual puede ser el mundo que Dios, por lo cual no hay validez en ese argumento. Es exactamente de la misma naturaleza que la opinión hindú de que el mundo descansaba sobre un elefante, y el elefante sobre una tortuga; y, cuando le dijeron: «¿Y la tortuga?», el indio dijo: «¿Y si cambiásemos de tema?».

El argumento no es realmente mejor que ese. No hay razón por la cual el mundo no pudo haber nacido sin causa; tampoco, por el contrario, hay razón de que hubiera existido siempre. No hay razón para suponer que el mundo haya tenido un comienzo. La idea de que las cosas tienen que tener un principio se debe realmente a la pobreza de nuestra imaginación.

1. Medularmente, el texto trata sobre
- A) el rechazo hacia la Primera Causa del mundo.
 - B) lo falaz del argumento de la Primera Causa.
 - C) Dios como la causa probable de lo existente.
 - D) la naturaleza como lo eternamente existente.
2. Una idea incompatible con respecto a lo manifestado en el último párrafo es que
- A) si existe algo sin causa, eso necesariamente es el mundo.
 - B) si todo tiene una causa, entonces Dios tiene una causa.
 - C) no hay razón por la cual el mundo no exista eternamente.
 - D) para la opinión hindú el mundo requiere un apoyo físico.
3. Se infiere de lo escrito por el autor en el segundo párrafo que
- A) el problema de la existencia de Dios no le interesaba en su juventud.
 - B) el autor era creyente hasta que leyó la Autobiografía de J. S. Mill.
 - C) la lectura de la Autobiografía de J. S. Mill lo convirtió en dogmático.
 - D) la discusión de la Primera Causa era frecuente con sus amistades.

TEXTO FILOSÓFICO 3

Así, la incertidumbre de la filosofía es, en una gran medida, más aparente que real; los problemas que son susceptibles de una respuesta precisa se han colocado en las ciencias, mientras que solo los que no la consienten actualmente quedan formando el residuo que denominamos filosofía. [...] Hay muchos problemas —y entre ellos los que tienen un interés más profundo para nuestra vida espiritual— que, en los límites de lo que podemos ver, permanecerán necesariamente **insolubles** para el intelecto humano, salvo si su poder llega a ser de un orden totalmente diferente de lo que es hoy. ¿Tiene el Universo una unidad de plan o designio, o es una fortuita conjunción de átomos? ¿Es la conciencia una parte del universo que da la esperanza de un crecimiento indefinido de la sabiduría, o es un accidente transitorio en un pequeño planeta en el cual la vida acabará por hacerse imposible? ¿El bien y el mal son de alguna importancia para el Universo, o solamente para el hombre? La filosofía plantea problemas de este género, y los diversos filósofos contestan a ellos de diversas maneras. Pero parece que, sea o no posible hallarles por otro lado una respuesta, las que propone la filosofía no pueden ser demostradas como verdaderas. Sin embargo, por muy débil que sea la esperanza de hallar una respuesta, es una parte de la tarea de la filosofía continuar la consideración de estos problemas, haciéndonos conscientes de su importancia, examinando todo lo que nos aproxima a ellos, y manteniendo vivo este interés especulativo por el Universo, que nos expondríamos a matar si nos limitáramos al conocimiento de lo que puede ser establecido mediante un conocimiento definitivo. [...] De hecho, el valor de la filosofía debe ser buscado en una larga medida en su real incertidumbre.

El hombre que no tiene ningún barniz de filosofía, va por la vida prisionero de los prejuicios que derivan del sentido común, de las creencias habituales en su tiempo y en su país, y de las que se han desarrollado en su espíritu sin la cooperación ni el consentimiento deliberado de su razón. Para este hombre el mundo tiende a hacerse preciso, definido, obvio; los objetos habituales no le suscitan problema alguno, y las posibilidades no familiares son desdeñosamente rechazadas. Desde el momento en que empezamos a filosofar, hallamos, por el contrario, [...], que aun los objetos más ordinarios conducen a problemas a los cuales solo podemos dar respuestas muy incompletas. La filosofía, aunque incapaz de decirnos con certeza cuál es la verdadera respuesta a las dudas que suscita, es capaz de sugerir diversas posibilidades que amplían nuestros pensamientos y nos liberan de la tiranía de la costumbre.

Russell, B. (1970). *Los problemas de la filosofía*. Recuperado de <http://www.enxarxa.com/biblioteca/RUSSELL%20Los%20problemas%20de%20la%20filosofia.pdf>.

1. La idea principal del texto gira en torno
 - A) al papel y real valor de la filosofía como liberadora del ser humano.
 - B) al valor del conocimiento y su división entre ciencia y especulación.
 - C) a las incertidumbres frente a lo desconocido y su real valor moralista.
 - D) a lo extraordinario como fuente de toda certeza práctica y filosófica.

2. El autor estaría de acuerdo en afirmar que
 - A) la ciencia se ocupa de los residuos de la filosofía.
 - B) sin filosofía el hombre es esclavo de la obiedad.
 - C) solo tenemos repuestas filosóficas para lo no real.
 - D) lo filosófico terminará cediendo frente a la ciencia.

3. Respecto al tránsito entre lo impreciso y lo definitivo,
- A) se aprecian las diferencias entre filosofía y ciencia.
 - B) la ciencia siempre tiene y tendrá la última palabra.
 - C) no hay lugar para la filosofía o lo que es científico.
 - D) la filosofía siempre persistirá en lo que es preciso.
4. El término INSOLUBLES hace referencia a un conocimiento que es
- A) insuperable.
 - B) incuestionable.
 - C) inobjetable.
 - D) incomprendible.
5. Si un filósofo pretendiera revisar el conocimiento admitido por la ciencia como definitivo,
- A) estaría fuera de lugar tal pretensión, por algo es «conocimiento definitivo».
 - B) sería pertinente, pues para la filosofía no existe nada que sea «definitivo».
 - C) estaría obligado a consultar con científicos los límites de tales revisiones.
 - D) tendría que volverse científico para poder revisar algo exacto y evidente.

TEXTO FILOSÓFICO 4

Y así llegamos a la palabra fundamental de todo este embrollo: libertad. Los animales no tienen más **remedio** que ser tal como son y hacer lo que están programados naturalmente para hacer. No se les puede reprochar que lo hagan ni aplaudirles por ello porque no saben comportarse de otro modo. Tal disposición obligatoria les ahorra sin duda muchos quebraderos de cabeza. En cierta medida, los hombres también estamos programados por la naturaleza. Y de modo menos imperioso pero parecido, nuestro programa cultural es poderoso: nuestro pensamiento viene condicionado por el lenguaje que le da forma y somos educados en ciertas tradiciones, hábitos, formas de comportamiento, leyendas, en una palabra, que se nos inculcan desde la cuna unas fidelidades y no otras.

Con los hombres nunca puede uno estar seguro del todo, mientras que con los animales o con otros seres naturales sí. Por mucha programación biológica o cultural que tengamos, los hombres siempre podemos optar finalmente por algo que no esté en el programa. Podemos decir «sí» o «no», quiero o no quiero. Por muy achuchados que nos veamos por las circunstancias, nunca tenemos un solo camino a seguir sino varios. Cuando te hablo de libertad es a esto a lo que me refiero. Y aquí conviene señalar dos aclaraciones:

Primera: No somos libres de elegir lo que nos pasa sino libres para responder a lo que nos pasa de tal o cual modo.

Segunda: Ser libres para intentar algo no tiene nada que ver con lograrlo indefectiblemente. No es lo mismo la libertad (que consiste en elegir dentro de lo posible) que la omnipotencia (que sería conseguir siempre lo que uno quiere, aunque pareciera imposible).

En la realidad existen muchas fuerzas que limitan nuestra libertad, desde terremotos o enfermedades hasta tiranos. Pero también nuestra libertad es una fuerza en el mundo, nuestra fuerza.

A diferencia de otros seres, vivos o inanimados, los hombres podemos inventar y elegir en parte nuestra forma de vida. Podemos optar por lo que nos parece bueno, es decir, conveniente para nosotros, frente a lo que nos parece malo e inconveniente. Y como podemos inventar y elegir, podemos equivocarnos, que es algo que, a los castores, las abejas y las termitas no suele pasarles.

1. La idea principal del texto es
 - A) los seres humanos no somos semejantes a los animales.
 - B) los animales están programados en sus respuestas.
 - C) los hombres sobre todo responden a su programa cultural.
 - D) la libertad consiste en poder elegir entre alternativas.

2. Si una gata fuese capaz de resistirse a su conducta de celo y evitase encontrarse con otros gatos, entonces sería
 - A) una gata esquizofrénica paranoide.
 - B) un ente que dispondría de libertad.
 - C) un felino con una serie enfermedad.
 - D) un animal afectado de depresión.

3. La palabra REMEDIO tiene el sentido contextual de
 - A) paliativo.
 - B) curación.
 - C) panacea.
 - D) alternativa.

4. Una idea incompatible con respecto al tenor del texto es que
 - A) una persona de noventa años tiene bastante limitada su libertad
 - B) nadie es responsable de sus actos cuando gobierna un dictador.
 - C) las personas pueden decidir hacer aquello que les parezca bueno.
 - D) no somos libres de elegir el tipo de dificultades que enfrentaremos.

5. Se infiere de lo planteado en el primer párrafo que
 - A) los animales no experimentan dilemas morales.
 - B) los animales están programados naturalmente.
 - C) los hombres son totalmente diferentes a los animales.
 - D) los hombres no están programados por la naturaleza.

COMPRESIÓN LECTORA

TEXTO MIXTO

Las lenguas nativas del Perú, aquellas que se hablaban desde antes de la Conquista, afrontan un ocaso. Varias están a punto de desaparecer. Si en 1961 el 33% de los peruanos tenía al quechua como idioma natal, en el 2007 solo el 11% declaró lo mismo. El aimara, por su parte, pasó de ser la lengua materna del 3,5% de la población, a serlo del 0,4% en el mismo período. De continuar esta tendencia, futuros censos ratificarán que somos un país que se entiende cada vez más —exclusivamente— en español. Ya sea por la marginación o la violencia, miles de peruanos dejaron de transmitir su idioma a sus hijos.

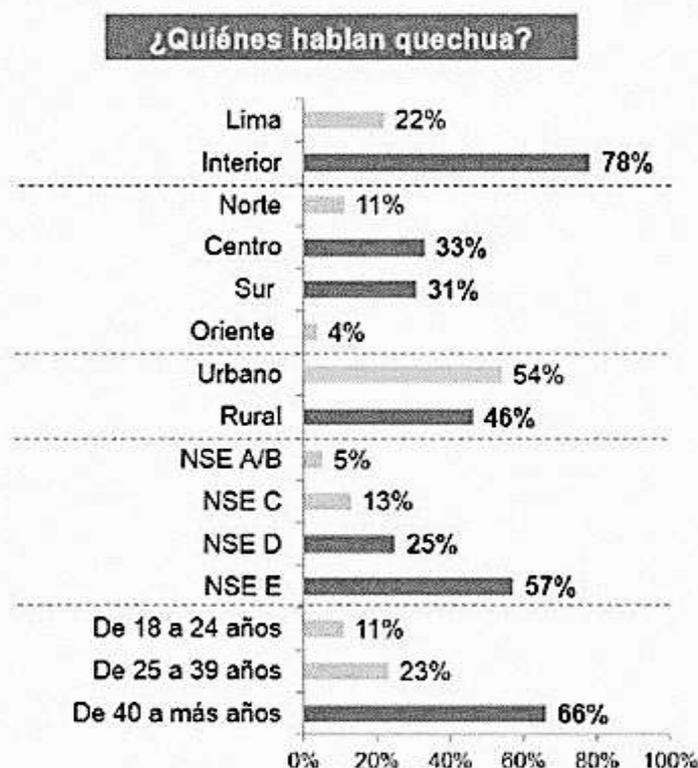
El diagnóstico para las lenguas nativas no es optimista. «Es demasiado práctico hablar y ser entendido por cualquiera. Es una necesidad de la vida, del trabajo, de la educación. Mi pronóstico sigue siendo el mismo, va a continuar la disminución del uso del quechua y del aimara, y los otros idiomas minoritarios van a desaparecer», afirma Richard Webb, economista y director del Instituto del Perú de la Universidad San Martín de Porres. En esta especie de darwinismo lingüístico, mejor suerte correrían aquellas lenguas con más hablantes. Después de todo, el quechua y el aimara gozan de un gran número de usuarios

en el país. El panorama es más **sombrio** aún para idiomas como el jaqaru (Lima) o el iquito (Loreto), que tienen menos de 600 hablantes, en su mayoría adultos mayores.

Para evitar la desaparición de las 47 lenguas nativas del Perú, el Estado ha implementado varias estrategias en los últimos años. La más reciente es la Política Nacional de Lenguas Originarias, Tradición Oral e Interculturalidad que fue promulgada por el Ministerio de Cultura el 10 de agosto de 2017. Agustín Panizo, jefe de la Dirección de Lenguas Indígenas del sector Cultura, resume la política en tres ejes: garantizar la transmisión de idiomas nativos, trabajar en su valoración positiva y preservar su conocimiento mediante la pedagogía y el estudio lingüístico.

Perfil del quechuahablante (suma 100% en vertical*)

79% de las personas que hablan quechua viven en el interior del país



La zona Centro y Sur congregan la mayor cantidad de quechuahablantes (64%)



García Bendezú, L. (05/09/2017). ¿Tienen futuro las lenguas nativas del Perú? *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/peru/futuro-lenguas-nativas-peru-noticia-455237>. (Texto editado).

1. Fundamentalmente, el autor sostiene que
 - A) hay un decremento en el número de hablantes de lenguas nativas del Perú, incluso algunas estarían en riesgo de desaparecer.
 - B) la extinción de las lenguas nativas del Perú está determinado por el darwinismo lingüístico, frase acuñada por Richard Webb.
 - C) la reducción a paso galopante de los hablantes de lenguas nativas tiene como consecuencia el menoscabo de la identidad peruana.
 - D) el Estado ha implementado diversas estrategias en los últimos años con el fin de evitar la desaparición de las lenguas nativas en el Perú.

agnóstico y no considerar que la moral viene de uno u otro dogma. Si se quiere enseñar todas las religiones no lo cuestionamos. Sería darles conocimientos a todos los chicos. Pero no es lo que pasa.

Braginski, R. (10/08/2017). *El debate por la educación religiosa en las escuelas públicas llega a la Corte*. Recuperado de https://www.clarin.com/sociedad/debate-educacion-religiosa-escuelas-publicas-llega-corte_0_SJjR5mtP-.html. (Texto adaptado).

TEXTO B

La enseñanza religiosa es un aspecto fundamental en la formación integral de la persona y un elemento imprescindible en el ejercicio del derecho de libertad religiosa y de conciencia. Es un derecho garantizado por la Constitución. Sin esta garantía la Constitución no habría tenido en cuenta, en efecto, ni la formación plena del alumno ni la libertad religiosa. Para los católicos, es un deber **solemne** y una necesidad grande la formación religiosa y moral en los centros escolares, en los que se forma el hombre y la sociedad de mañana. No se trata de una cuestión ideológica, sino de derechos. Un estado democrático no debe dar la espalda al ejercicio de este derecho de padres y alumnos. No caigamos en la trampa de considerar que el tema de la enseñanza religiosa escolar es un asunto privado o de la Iglesia. Es una cuestión en la que está en juego la persona y la sociedad. Se necesita un apoyo social, legislativo y efectivo a este derecho y deber, por la importancia que la enseñanza religiosa tiene para el «aprender a ser hombre», y a realizarse como persona con sentido, libre y verdadera. Lo que se haga en este terreno contribuirá al rearme moral de nuestra sociedad y a la humanización de la misma, sin lo que no hay progreso digno de llamarse así. Es necesario que la enseñanza religiosa se reclame e imparta, se dignifique y se potencie, se acredite, cada día más ante los alumnos, padres, profesores, sociedad y se regule mejor.

Cañizares, A. (15/01/2013). *La enseñanza religiosa en la escuela*. Recuperado de <https://www.larazon.es/opinion/columnistas/ensenanza-religiosa-en-la-escuela-AC712435>. (Texto adaptado)

1. Respecto a los argumentos esgrimidos en los textos A y B, es válido afirmar que la opinión de ambos autores diverge en
 - A) el papel de la educación religiosa en la formación moral de las personas.
 - B) lo connatural del derecho de libertad religiosa y de conciencia en América.
 - C) el carácter heterogéneo de la educación religiosa que se dicta en el Perú.
 - D) el rol del curso de religión en la decadencia moral acaecida en la sociedad.

2. En A, el antónimo contextual de PLURALISMO es _____; en B, el término SOLEMNE connota _____.

A) homogeneidad; gravedad	B) eclecticismo; importancia
C) heterogeneidad; seriedad	D) complejidad; circunspección

3. A partir de lo expuesto en el texto A, respecto al dictado del curso de religión en las escuelas, es válido inferir que
 - A) los docentes no católicos no participan en el dictado de la materia.
 - B) es una materia que aborda el conocimiento de las religiones del orbe.
 - C) el dictado del curso está a cargo de docentes afiliados al catolicismo.
 - D) la catequización del alumno se realiza como actividad extracurricular.

4. Con base en lo sostenido por Antonio Cañizares, es coherente pensar que, sin la enseñanza del curso de religión en las escuelas, las personas
- A) gozarían de una educación integral en los colegios.
 - B) recusarían la educación obstaculizada por prejuicios.
 - C) refrendarían los beneficios de una educación laica.
 - D) no recibirían una formación holística en los colegios.
5. Desde la perspectiva de Braginski, si el curso de religión abordara todas las religiones para proveer de amplios conocimientos a todos los educandos, entonces
- A) los estudiantes caerían en la perversión por no contar con parámetros morales.
 - B) se impugnaría la nocividad de la religión para el desarrollo intelectual del joven.
 - C) este no se opondría a que se dicte el curso de educación religiosa en la escuela.
 - D) los alumnos católicos serían víctima de discriminación y segregación religiosa.

SECCIÓN B

TEXTO CONTINUO

Según Zygmunt Bauman, las guerras en la era de la globalización no tienen entre sus objetivos la conquista, la adquisición y la requisita de territorios. Su forma sería más bien, idealmente, la de un ataque relámpago. El creciente abismo entre los medios rudimentarios, por un lado, y la alta tecnología, por otro, no ha sido nunca tan evidente como en la guerra del Golfo y la campaña contra Kosovo. En los dos casos, la doctrina de la «fuerza aplastante o decisiva» se puso en marcha de forma óptima gracias a una revolución militar y tecnológica al servicio de una capacidad multiplicada de destrucción sin precedentes. La guerra por el aire que pone en relación altitud, armamento de última generación, visibilidad e inteligencia, es un buen ejemplo.

Durante la guerra del Golfo, la utilización combinada de bombas inteligentes y bombas de uranio empobrecido, de detectores electrónicos, misiles con guía láser, bombas de racimo y asfixiantes, tecnología furtiva (*stealth*, en inglés) de vehículos aéreos no tripulados, y la ciberinteligencia pronto paralizaron las capacidades del enemigo. Asimismo, en Kosovo, la degradación de las capacidades serbias tomó la forma de una guerra de infraestructura que destruía puentes, redes de ferrocarril, autopistas, redes de comunicaciones, almacenes y depósitos de petróleo, instalaciones de calefacción, centrales eléctricas y equipamientos de tratamiento de aguas. Ya imaginamos que la ejecución de tales estrategias militares sobre todo cuando se combinan con la imposición de sanciones, tiene como consecuencia la merma de todo el sistema de supervivencia del enemigo. Los daños duraderos en la vida civil son particularmente elocuentes. Por ejemplo, la destrucción del complejo petroquímico de Pancevo cerca de Belgrado durante la campaña de Kosovo «ha dejado tal nivel de toxicidad en los alrededores (cloruro de vinilo, amoníaco, mercurio, nafta y dioxina) que se recomendó a las mujeres embarazadas que recurrieran al aborto y, en toda región, se aconsejó evitar los embarazos durante un periodo de dos años.

Por tanto, las guerras de la era de la globalización tienen como objetivo forzar al enemigo a la sumisión, sean cuales sean las consecuencias inmediatas, los efectos secundarios y los «daños colaterales» de las acciones militares. En este sentido las guerras contemporáneas **recuerdan** más a la estrategia guerrera de los nómadas que a la de las naciones sedentarias o a las guerras territoriales de «conquista y anexión» de la época moderna.

Mbembe, A. (2011). Necropolítica. *Sobre el gobierno privado indirecto*. Madrid: Melusina, 53-56.

1. Fundamentalmente, el texto sostiene que
 - A) las guerras en la globalización ya no tienen entre sus objetivos la conquista.
 - B) casi todas las contiendas merman el sistema de supervivencia del enemigo.
 - C) la campaña de Kosovo y la guerra del Golfo asemejan ataques relámpagos.
 - D) las guerras hoy tienen como objetivo someter al enemigo a cualquier costo.
2. El término RECORDAR sugiere
 - A) discrepancia.
 - B) afinidad.
 - C) verosimilitud.
 - D) reluctancia.
3. De la estrategia militar empleada en la campaña de Kosovo no es correcto afirmar que
 - A) tenía el propósito de aislar a los habitantes para aniquilar cualquier resistencia.
 - B) comprometió la alimentación y el acceso al agua potable de miles de personas.
 - C) tenía como fin liquidar diversos canales de comunicación de la región agredida.
 - D) se enfocó en atacar zonas donde no se hubieran instalado poblaciones civiles.
4. De la destrucción del complejo petroquímico de Pancevo es válido inferir que
 - A) durante la guerra se desata una lógica que desestima el valor de la vida humana
 - B) resulta un ejemplo admirable de las guerras de conquista y anexión premodernas.
 - C) provocó un severo cuadro de esterilidad en la mayor parte de mujeres de la zona.
 - D) fue producto de las acciones de las autoridades de Kosovo al intentar defenderse.
5. Si el ejercicio bélico buscara únicamente anexar nuevos territorios para una nación,
 - A) destruir la infraestructura de la zona de interés supondría una práctica sin sentido.
 - B) emplear medios de comunicación como herramienta de conquista resultaría inútil.
 - C) la teoría de la «fuerza aplastante» devendría en la nueva doctrina de los ejércitos.
 - D) el conflicto del Golfo habría provocado el comienzo de un nuevo periodo histórico.

UNMSM TEXTO MIXTO

Los *hackers* tradicionales disfrutaron de sus conocimientos como si se tratara de una especie de superpoder, que podía ser usado para el bien o para el mal. Podían escribir *softwares* exitosos, nuevos lenguajes o diseñar juegos —todo el *boom* de la informática. También, eran capaces de inventar sistemas para encriptar la información de forma segura —pero quizá otro *hacker* inventara un sistema para averiguar las claves o desproteger el sistema. Y con *softwares* cada vez más complejos también aumentaron los problemas: ya no se trataba únicamente proteger una PC; había que proteger todo tipo de dispositivos, hacerlo a través de una red con millones de máquinas interconectadas y contar con conocimientos, herramientas y presupuesto para enfrentarse a amenazas que pueden ser enormes debido a lo jugoso del «botín».

Eso llevó a la era de los *hackers* contra los *crackers*, la eterna batalla entre el bien y el mal. Los *hackers*, además de seguir inventando y encontrando soluciones ingeniosas en otras áreas, vieron cómo la seguridad era el campo donde más se usaba el término con que se identificaban, lo cual resultaría ser una desgracia colateral. Por otro lado, la lista de «malos usos» que se puede dar a la tecnología es casi infinita, tan amplia casi como la que se puede dar a un cuchillo, una cámara de fotos o la portada de un periódico. Esos *hackers*

malos son capaces de robar millones de contraseñas de las bases de datos de las grandes empresas o usar sus conocimientos para clonar tarjetas de crédito o interceptar los mensajes que se envían de un móvil a otro. El problema no está en la tecnología en sí: está en su **uso**, en si el *hacker* que está detrás del teclado tiene un objetivo noble o busca simplemente fastidiar, enriquecerse o algo peor.

Ibáñez, Á. (05 de agosto de 2016). «Hackers» de hoy en día. *El país*. Recuperado de http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/08/05/actualidad/1470390065_026416.html?rel=mas



Imagen recuperada de <https://colombiadigital.net/sociedad-y-calidad-de-vida/item/4790-hackers-actividad-caracteristicas-clasificacion.html>

1. Leídos en conjunto, fundamentalmente, el texto y la infografía desarrollan como tema
 - A) una clasificación de las actividades que han ejercido los *hackers*.
 - B) una periodización de las varias mutaciones del término «*hacker*».
 - C) las diferencias más importantes entre los *hackers* y los *crackers*.
 - D) una tipología de los *hackers* según los propósitos que persiguen.

2. El término USO tiene implicancias

A) políticas.	B) heurísticas.
C) éticas.	D) estéticas.

3. Respecto a la caracterización de los Gray Hats que figura en el gráfico, es válido inferir que
- A) viven obsesionados por infligir daño a equipos y sistemas de ciertas compañías.
 - B) pueden ser calificados como «mercenarios» debido a la manera en que operan.
 - C) prefieren brindar sus servicios a empresas de información y seguridad de datos.
 - D) por lo general prestan sus servicios a grupos con exiguos recursos económicos.
4. Considerando la lectura del segundo párrafo, resulta evidente que en el gráfico
- A) se clasifica a los *hackers* según el rol que asumen en el ámbito de la seguridad.
 - B) se muestra que la tecnología supone un serio riesgo para todo tipo de industria.
 - C) el color de los sombreros se relaciona directamente con la habilidad del *hacker*.
 - D) pueden existir *hackers* con marcados rasgos amorales en el mundo electrónico.
5. Si, en todos los *softwares*, se implementara un sistema que los desactivara cada vez que se usen en perjuicio de terceros,
- A) las actividades nocivas de la mayoría de *crackers* crecerían de manera notable.
 - B) el desarrollo de la informática se anquilosaría por la inmovilidad de los *crackers*.
 - C) los *hackers* volverían a considerar que su conocimiento es como un superpoder.
 - D) la defensa de la seguridad sería un ámbito más interesante para los Gray Hats.

TEXTO DIALÉCTICO

TEXTO A

La materialización del proyecto Tía María es de suma valía para Arequipa y el Perú. En este sentido, sobre la aprobación de la licencia de construcción de Tía María, Julio Velarde, presidente del BCR, sostiene que este proyecto «es de todos los peruanos». Velarde sostuvo que una minería que no contamine era necesaria en el Perú y que la oposición «**solo por oponerse**» al proyecto no tenía justificación teniendo en cuenta el impacto que esto conlleva a la economía nacional. «Solamente para la región de Arequipa S/ 600 millones en pago de impuestos, US\$ 1400 millones en inversión y 3600 puestos de trabajo en la fase de construcción» será el impacto directo del proyecto, explica el ministro Francisco Ísmodes. Pero eso llegará en unos años, cuando la mina empiece a operar. ¿Qué pasa ahora? De acuerdo con el ministro, desde el año pasado se ha iniciado un plan de desarrollo para el corredor al que afectará las operaciones de la mina. «Por ejemplo, hemos identificado un plan para desarrollar un proyecto de agua y saneamiento en la provincia», «Islay no tiene agua y saneamiento», agrega.

Del lado de la empresa, Raúl Jacob, gerente financiero de Southern Perú, comenta que con la inversión US\$ 1400 millones del proyecto se podrían también realizar inversiones sociales en agua y saneamiento, transportes, salud, educación y agricultura. Otros beneficios son la construcción de 7 hospitales y 17 centros de Salud, así como 183 colegios. Sin embargo, «hay que reconocer que hay un grupo pequeño que tiene opiniones negativas que difícilmente va a cambiar, pero en cualquier caso lo importante es la disposición de la empresa de crear ese espacio de diálogo», comenta.

Reátegui, C. (08-08-2019). Tía María: ¿Por qué es importante y a quienes beneficia. Recuperado de <https://rpp.pe/economia/economia/tia-maria-por-que-es-importante-y-a-quienes-beneficia-noticia-1208385>. (Texto editado).

TEXTO B

El proyecto Tía María en Arequipa de la Southern Perú Copper Corporation es un claro ejemplo de lo que puede ocasionar un proyecto minero que se vende engañosamente con la imagen del progreso. Nos hablan de miles de millones de inversión y cifras espectaculares, pero nadie valoriza los otros miles de millones que se sacrifican debido a la contaminación del aire y el agua de las zonas aledañas. Sin duda, la minería de tajo abierto es la más peligrosa del mundo, pues, además de contaminar el aire con emanaciones de gases tóxicos que atenta contra la vida de los pueblos, produce grandes desequilibrios hídricos al elevarse el nivel de sedimento de los ríos, al mismo tiempo que se afectan las aguas subterráneas. Tía María, el promovido proyecto minero a tajo abierto, es un caso emblemático de la afectación de una actividad económica próspera debido a las industrias extractivas que el gobierno no solo promueve, sino que apoya y defiende con fuerza en perjuicio de las comunidades afectadas. Y a pesar de que ahora la Southern ha anunciado que va a usar el agua del mar (alternativa negada antes del conflicto social), el peligro sigue latente por la contaminación que, de todas maneras, ocasionaría la extracción de miles de toneladas de cobre al año. Y si bien se habla de 3500 trabajos directos que se generarían a partir de la explotación de Tía María, y los ingresos por canon a la Región, los impactos económicos y sociales no la justifican.

Bedoya, C., y Torres Lozada, V. (s. f.). *Tía María: Minería y conflicto por el agua*. Recuperado de <https://www.servindi.org/actualidad/32488>. (Texto editado).

1. El tema de discusión que se desarrolla en los textos es
 - A) los efectos nocivos y lucrativos de la minería a tajo abierto en Arequipa.
 - B) la polémica en torno a los beneficios del proyecto Tía María en Arequipa.
 - C) un pernicioso proyecto minero que amenaza el medio ambiente del Perú.
 - D) los usufructos obtenidos por la comunidad gracias al proyecto Tía María.
2. En el texto A, la frase «SOLO POR OPONERSE» implica
 - A) la carencia de argumentos viables en contra proyecto Tía María.
 - B) falta de argumentos para refrendar el proyecto minero Tía María.
 - C) la base sólida para encomiar la minería a tajo abierto en Arequipa.
 - D) una justificación lógica contra los proyectos mineros en Arequipa.
3. A partir de los argumentos esgrimidos en el texto B en contra del proyecto Tía María, podemos inferir que
 - A) hay un apoyo unánime en la región Arequipa para con el proyecto minero a tajo abierto Tía María.
 - B) este proyecto requiere de una inversión mínima de US\$ 1400 millones para garantizar su viabilidad.
 - C) la minera Southern Perú ha confirmado que va a usar agua del mar como alternativa para reducir la contaminación.
 - D) este perjudicará al ambiente y a la sociedad por las sustancias nocivas que producirá, ya que es de tajo abierto.

4. Es incompatible señalar que Julio Velarde apoya cualquier tipo de minería, sin tener en cuenta las repercusiones sobre el medio ambiente, porque
- A) se reconoce la necesidad de la actividad minera legal o ilegal para dinamizar la economía de Arequipa.
 - B) el presidente del BCR apoya a la minería que no es perniciosa para el medio ambiente.
 - C) la minería posibilitaría la construcción de 7 hospitales y 17 centros de Salud, así como 183 colegios.
 - D) el presidente del BCR coloca óbices contra la minería que no es perniciosa para el medio ambiente.
5. Si tras un minucioso estudio se probase que los beneficios económicos para Arequipa y para el Perú en general superarían las expectativas inicialmente proyectadas, entonces
- A) sería posible reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente, y de esta manera se contendría a quienes se oponen.
 - B) habría igualmente una oposición, pues esta considera que los beneficios crematísticos no compensan el daño ambiental.
 - C) es posible que los autores del texto B dejen de ser reacios hacia dicho proyecto minero y pasen a darle una oportunidad.
 - D) sería quizás una consecuencia la probable atenuación de la toxicidad de los gases que produciría esa minería a tajo abierto.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Mosquitoes are not just annoying. They are dangerous. These little bloodsuckers cause millions of deaths every year by transmitting malaria and other potentially deadly illnesses. But there is something else that may bother you, too.

Mosquitoes do not affect everyone in the same way. Smell, body temperature and genetics all play an important role in whether a person is attractive to mosquitoes. The bloodsuckers particularly love carbon dioxide and lactic acid, which is present on the skin after physical activity. Surprisingly, diet and blood type do not seem to matter much.

Each human body produces up to 400 distinct chemical odors, some of which mosquitoes avoid and some of which they are attracted to. Scientists have determined that two types of chemical odors that people emit repel mosquitoes: 6-methyl-5-hepten-2-one, which smells like nail polish remover, and geraniol acetone, which has a floral scent. As you might guess, these two odors are being explored as repellents.

In addition to the built-in bug repellent emitted by a lucky few, some people have a chance of building up a tolerance to mosquito bites, while some will be left to wish for one.

Dove, L. (2016). Mosquitoes Like Your Best. Why Is That? *HowStuffWorks.com*. Retrieved from <https://animals.howstuffworks.com/insects/mosquitoes-like-you-best-why-is-that.htm>. (Edited text).

VOCABULARY

annoy: (v) (-ed) molestar, incordiar, enojar
avoid: (v) (-ed) esquivar, evitar, eludir, soslayar
bite: (v) (bit, bitten) morder; **(n)** bocado, mordida, mordedura
bloodsucker: chupasangre
bother: (v) (-ed) molestar; **(n)** un incordio
chemical odor: olor químico
dangerous: (adj) peligroso, nocivo
death: (n) muerte, deceso, fallecimiento
floral scent: aroma floral
guess: (v) (-ed) adivinar, suponer, creer; **(n)** suposición
illness: (n) enfermedad, padecimiento
lucky: (adj) afortunado
nail polish: esmalte de uñas
skin: (n) piel, pellejo, cáscara; **(v) (-ed)** pelar, quitar la piel, rasguñar
surprisingly: (adv) sorprendentemente, sorpresivamente, inesperadamente
the built-in bug: el error incorporado
wish: (v) (-ed) desear; **(n)** deseo, voluntad

- Mainly, the passage is about
 - the preference of mosquitoes to bite one person or another.
 - the danger that mosquitoes represent nowadays in the world.
 - the kinds of odors that mosquitoes prefer in a normal person.
 - the features an individual need to be immune to mosquitoes.
- The antonym of the word AVOID is
 - affect.
 - permit.
 - evade.
 - escape.
- According to the passage we can infer that 6-methyl-5-hepten-2-one odor
 - can be used as repellent of other kind of insects.
 - is a type of odor that smells like nail polish remover.
 - is not the only kind of odor that mosquitoes repel.
 - permits human beings to prevent serious illnesses.
- It is consistent about mosquitoes that they
 - prefer people who produce odors like geranyl acetone.
 - are the principal reason people die every year worldwide.
 - like some type of chemicals made after physical activity.
 - only consider persons with a warm body temperature.
- If mosquitoes were not able to transmit malaria or other dangerous diseases, then
 - probably, the author would not consider them that dangerous.
 - mosquitoes would be considered uninteresting for doing research.
 - people would stop considering these little bloodsuckers annoying.
 - the two odors considered in the study would be totally useless.

PASSAGE 2

Speaking at least two languages may slow dementia in the aging brain, new research shows. Scientists already knew that bilingual young adults and children perform better on tasks dictated by executive control system of the brain. Located at the front of the brain, this system is "the basis for your ability to think in complex ways, control attention, and do everything we think of as uniquely human thought," said Ellen Bialystok, a psychologist at York University in Toronto, Canada.

Now studies are revealing that advantages of bilingualism persist into old age, even as the brain's sharpness naturally declines, Bialystok said Friday at a meeting of the American Association for the Advancement of Science in Washington, D.C.

Bialystok and colleagues examined 102 longtime bilingual and 109 monolingual Alzheimer's patients who had the same level of mental acuity. The bilingual patients had been diagnosed with the Alzheimer's about four years later than the monolingual patients, on average, according to Bialystok's most recent study, published in November in the journal *Neurology*. This suggests bilingualism is "protecting older adults, even as Alzheimer's is beginning to affect cognitive function," Bialystok said.

Dell'amore, C. (2011). To Stave Off Alzheimer's, Learn a Language. *National Geographic*. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/news/2011/2/100218-bilingual-brains-alzheimers-dementia-science-aging/>. (Edited text).

TRADUCCIÓN

Hablar al menos dos idiomas puede retrasar la demencia del cerebro que envejece, según una nueva investigación. Los científicos ya sabían que los adultos y niños bilingües se desempeñan mejor en tareas dictadas por el sistema de control ejecutivo del cerebro. Ubicado en la parte frontal del cerebro, este sistema es «la base de su capacidad para pensar de manera compleja, controlar la atención y hacer todo lo que pensamos como pensamiento exclusivamente humano», dijo Ellen Bialystok, psicóloga de la Universidad de York en Toronto, Canadá.

Ahora los estudios revelan que las ventajas del bilingüismo persisten en la vejez, incluso cuando la agudeza del cerebro disminuye naturalmente, dijo Bialystok el viernes en una reunión de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia en Washington, D.C.

Bialystok y sus colegas examinaron a 102 pacientes con Alzheimer bilingües y 109 monolingües que tenían el mismo nivel de agudeza mental. Los pacientes bilingües habían sido diagnosticados con Alzheimer unos cuatro años después que los pacientes monolingües, en promedio, según el estudio más reciente de Bialystok, publicado en noviembre en la revista *Neurology*. Esto sugiere que el bilingüismo es «proteger a los adultos mayores, incluso cuando el Alzheimer comienza a afectar la función cognitiva», dijo Bialystok.

1. What is the main idea of the passage?
 - A) Many individuals suffer from dementia and Alzheimer's in the present.
 - B) Ellen Bialystok studied more than one hundred patients of Alzheimer's.
 - C) Monolinguals are susceptible to develop dementia as said in a research.
 - D) Bilingual people are less affected by dementia according to a new study.

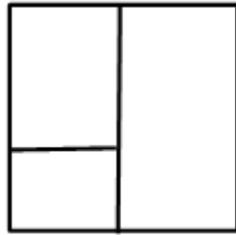
2. The word PERSIST is closest in meaning to
A) continue. B) reiterate. C) demand. D) obtain.
3. We can plausibly infer from the passage that bilingualism
A) permits you to be smarter in terms of brain cognition.
B) does not prevent you from developing Alzheimer's.
C) protect older adults from suffering physical diseases.
D) is a pleasure for people who speak only one language.
4. It is not true about the study referred in the passage that
A) it was realized at New York University in Toronto, Canada.
B) it linked bilinguals with slow brain deterioration due to the age.
C) it shows that learning another language could be beneficial.
D) it studied many bilingual and monolingual Alzheimer's patients.
5. If a person refused to learn a language other than his own in his entire life, then
A) that would be because that person was bored of learning languages at school.
B) it would be needed to talk with him and try to convince him to change his opinion.
C) that person would have more chances of developing Alzheimer's than a bilingual.
D) that person would develop a kind of brain disease like dementia undoubtedly.

Habilidad Lógico Matemática

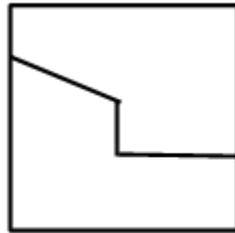
EJERCICIOS

1. Si el ayer de trasanteayer del posterior día al anteayer del mañana de hoy fue lunes. ¿Qué día será el posterior día del día que precede al subsiguiente día del ayer del mañana de hoy?
A) Viernes B) Jueves C) Miércoles D) Domingo
2. En el mes de julio de cierto año bisiesto hubo exactamente cinco viernes, cinco sábados y cuatro domingos. ¿Qué día de la semana fue el 1 de agosto del año siguiente?
A) Martes B) Miércoles C) Lunes D) Jueves
3. En un determinado año hay más sábados y domingos que otros días de la semana. Beto cumplirá 3 años el 28 de febrero de dicho año. ¿Qué día de la semana cumplirá 7 años?
A) Lunes B) Martes C) Viernes D) Sábado
4. ¿Cuánto sumarán, como máximo, las fechas del último martes y último jueves del próximo mes, si los meses indicados son de un mismo año?
A) 57 B) 62 C) 60 D) 56

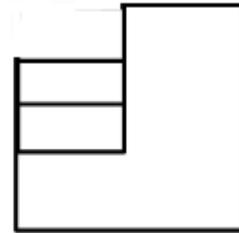
5. En la figura se muestra las vistas: horizontal, frontal y de perfil derecho, de un poliedro de volumen máximo. ¿Cuántas caras tiene dicho sólido?



HORIZONTAL



FRONTAL

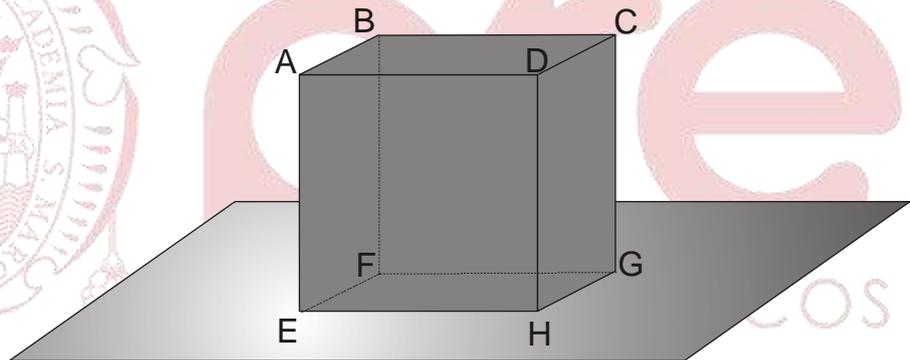


PERFIL DERECHO

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

6. Aldo tiene un cubo de madera como se muestra en la figura. Aldo, realiza dos cortes rectos a este cubo; el primero lo hace desde AB hasta HG, y el segundo paralelo al plano DCGH separando al cubo en dos volúmenes iguales. Si suponemos que los cortes son muy finos y la arista del cubo mide 20 cm, halle el área lateral de la pieza de mayor volumen que queda pegada al piso.

- A) 900 cm²
 B) 800 cm²
 C) 980 cm²
 D) 700 cm²

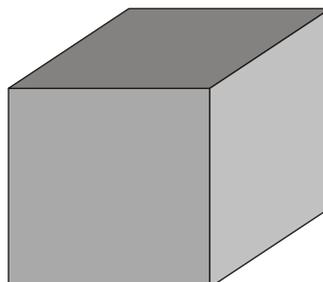


7. Se dispone de 100 cubitos de 1 cm de arista cada uno. Utilizando todos los cubitos se ha obtenido una cantidad de cubos, que tienen volúmenes distintos. Si estos cubos que se han obtenido se sumergen en pintura azul, ¿cuántos cubitos tendrán solo una cara pintada?

- A) 40 B) 24 C) 36 D) 64

8. Un cubo de madera de 24 cm de arista, como se muestra en la figura, es pintado totalmente y luego se corta en cubitos de 2 cm de arista cada uno. Si hay en total 1 728 cubitos de 2 cm de arista, ¿cuántos cubitos hay con una sola cara pintada?

- A) 600
 B) 620
 C) 580
 D) 610



EJERCICIOS PROPUESTOS

- En el mes de enero de un cierto año hubo exactamente cinco martes cinco miércoles y cinco jueves. ¿Qué día de la semana fue el 14 de febrero de dicho año?
A) Jueves B) Lunes C) Viernes D) Domingo
- El 28 de diciembre del 2018, Camilo cumplió 9 años. ¿Qué día de la semana Camilo cumplirá 50 años?
A) Domingo B) Lunes C) Martes D) Jueves
- El 28 de diciembre es cumpleaños de Eduardo y este año 2019 cumple 45 años. Si el 30 de noviembre del 2019, cae sábado, ¿qué día de la semana cumplirá 70 años?
A) Martes B) Miércoles C) Lunes D) Jueves
- José le comentaba a su novia María acerca del parentesco por consanguinidad de su familia y le dice: "cinco días después que Don José de san Martín proclamó la independencia del Perú, nació una niña que le pusieron de nombre LIBERTAD, ella viene a ser la madre de mi tatarabuelo Alberto". ¿Qué día de la semana nació LIBERTAD?
A) Jueves B) Martes C) Lunes D) Viernes
- Determine las vistas principales (frontal, perfil, horizontal), que corresponde al sólido mostrado.

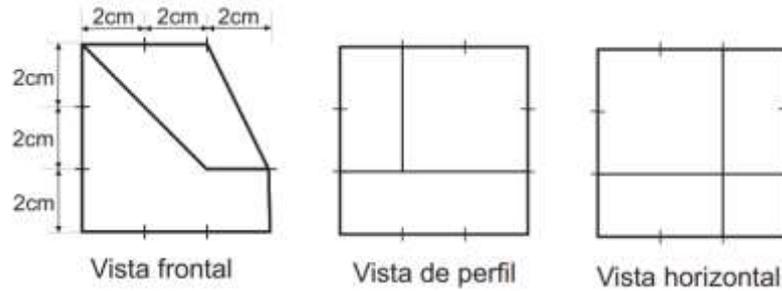


- A) I, II y V B) I, III y V C) II, III y IV D) I, II y V
- Lupe, hace un plano de las vistas, frontal, perfil y horizontal respectivamente de la maqueta de una iglesia, como se muestra en la figura. ¿Cuántas caras tiene dicha maqueta?

- A) 10
B) 12
C) 9
D) 11

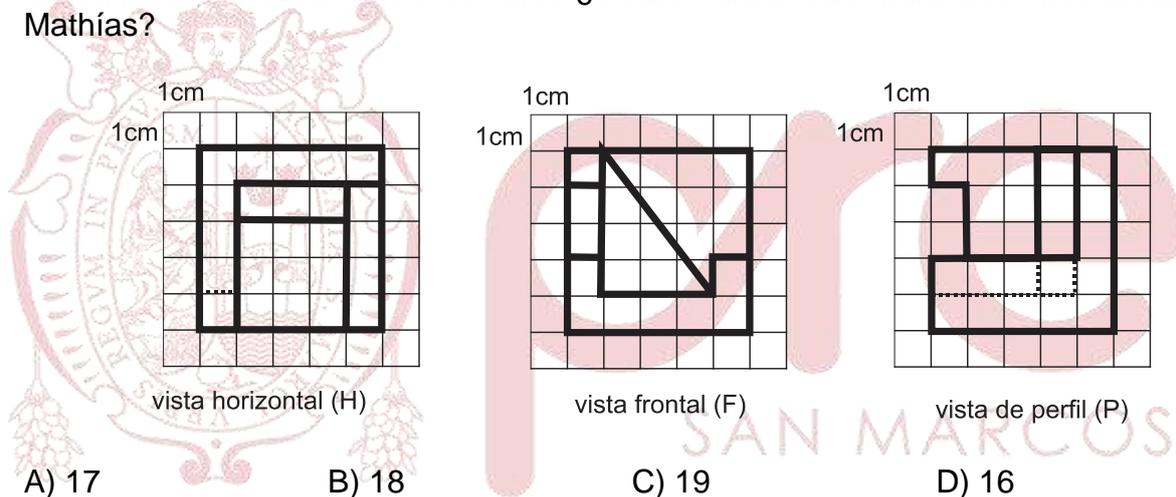


7. En la figura se muestra las vistas: horizontal, frontal y de perfil derecho, de un sólido construido de madera. Halle el volumen de dicho sólido.



- A) 80 cm^3 B) 92 cm^3 C) 144 cm^3 D) 168 cm^3

8. Fernando dibuja las tres vistas principales de un sólido y le pide a su hermano Mathías que indique la cantidad de caras que tendría dicho sólido, si su hermano Mathías logra encontrar la cantidad exacta de caras ¿Cuál es dicho valor numérico encontrado por Mathías?



- A) 17 B) 18 C) 19 D) 16

UNMSM *Aritmética*

VARIABLE CUALITATIVA

Son aquellas que se pueden describir, no se pueden medir, no toman valores, tienen categorías.

Ejemplos de variables cualitativas:

Grado de instrucción de las madres de los docentes del curso de Aritmética de CEPRESM.
Deporte que practican los socios de YMCA ubicado en el distrito de Pueblo Libre, Lima.

VARIABLE CUANTITATIVA DISCRETA

Son aquellas que pueden tomar únicamente valores enteros y que solo puede tomar valores dentro de un conjunto definido.

Ejemplos de variables cuantitativas discretas:

- El número de hijos en una familia (1,2,3, 4...)
- El número de carros que hay en un estacionamiento (...10,11,12,13, 14...)
- El número de empleados que trabajan en una fábrica (...100,101,102,103...)
- El número de vacas que hay en una granja (...5,6,7,8, 9...)
- El número de dedos que tiene una persona en las manos (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

Nótese que para todos los casos los valores deben ser enteros. Es decir, una familia no puede tener 1.3 hijos, ni en un estacionamiento pueden haber 12.6 carros, ni en una granja 6.8 vacas.

PRESENTACIÓN TABULAR DE UNA VARIABLE CUANTITATIVA DISCRETA CON RECORRIDO PEQUEÑO

Para realizar la tabulación de una variable cuantitativa discreta, se recomienda la siguiente disposición:

- En la primera columna colocar los distintos valores de la variable discreta ordenados de menor a mayor.
- En la segunda columna los valores de las frecuencias absolutas simples (recuento de datos).
- En la tercera columna los valores de las frecuencias relativas (división de la frecuencia absoluta entre el total de datos). Para interpretar se multiplica por cien cada frecuencia relativa, es decir se expresa en porcentajes.
- En la cuarta columna los valores de las frecuencias absolutas acumuladas (acumulación o suma de cada frecuencia absoluta con todas las anteriores).
- En la quinta columna los valores de las frecuencias relativas acumuladas.

Ejemplo de una variable cualitativa:

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.

Deportes (x_i)	Frecuencias Absolutas (f_i)	Frecuencias relativas (h_i)	Grados
fútbol	8	0.27	96°
ping-pong	6	0.20	72°
tiro con arco	4	0.13	48°
vela	4	0.13	48°
bicicleta	8	0.27	96°
Total	30	1	360°

- 8 de los 30 jóvenes que participaron en el campamento de verano practican fútbol.
- El 20% de jóvenes que participaron en el campamento de verano practican ping-pong.

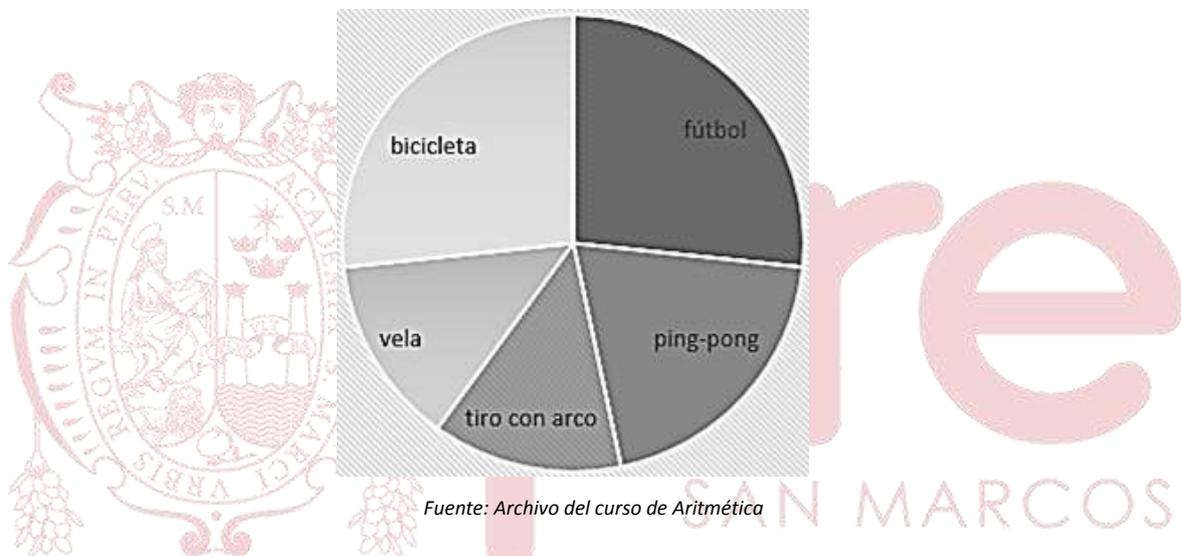
Diagrama circular para la presentación gráfica de una variable cualitativa:

Para construir un diagrama circular se establece equivalencia entre el número total de datos y 360° , enseguida se hace un reparto proporcional para calcular el número de grados que corresponde a cada categoría de la variable, obteniéndose sectores circulares. Cada sector se expresa en porcentaje.

El ángulo central de cada sector se obtiene: $\alpha = \frac{360^\circ(\text{frecuencia absoluta})}{n}$

En el ejemplo, para el primer sector circular $\alpha = \frac{360(8)}{30} \rightarrow \alpha = 96^\circ$

Deportes que practican los estudiantes de un campamento de verano



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. Las medidas de tendencia central se clasifican en: Medidas de Posición y Medidas de Dispersión.

Sean $d_1; d_2; d_3; d_4; \dots; d_n$ los datos (ordenados de forma creciente). Si M es la medida de tendencia central de dichos datos, entonces:

$$d_1 \leq M \leq d_n$$

MEDIDAS DE POSICIÓN IMPORTANTES

1. Media Aritmética. (\bar{X})

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

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.

OBS:

$$\begin{aligned} \text{❖ Variación del promedio}(V_p) & \quad V_p = \frac{\text{Aumento y / o disminución de los datos}}{\text{Total de los datos}} \\ \text{❖ Velocidad promedio.} & \quad V_p = \frac{\text{espacio total recorrido}}{\text{Tiempo total empleado}} \end{aligned}$$

2. Media Geométrica. (\overline{MG})

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

Esta medida se utiliza cuando se quiere determinar el cambio promedio de tasas, razones, porcentajes. Permite promediar índices porcentuales y tasas de crecimiento.

3. Media Armónica. (\overline{MH})

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

Se utiliza 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) $\overline{MA} \geq \overline{MG} \geq \overline{MH}$
- 2) $\overline{MA} = \overline{MG} = \overline{MH}$ si y solo si todos los datos son iguales.
- 3) Propiedades para dos datos **a** y **b**.
 - a) $\overline{MA}(a,b) = \frac{a+b}{2}$; $\overline{MG}(a,b) = \sqrt{a \cdot b}$; $\overline{MH}(a,b) = \frac{2ab}{a+b}$
 - b) $(\overline{MA}(a,b))(\overline{MH}(a,b)) = (\overline{MG}(a,b))^2$
 - c) $(\overline{MA}(a,b)) - (\overline{MG}(a,b)) = \frac{(a-b)^2}{4((\overline{MA}(a,b)) + (\overline{MG}(a,b)))}$

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.
5. **Moda (Mo)** es aquel dato que se presenta con mayor frecuencia, así pueden ser UNIMODAL, BIMODAL, etc.

MEDIDAS DE DISPERSIÓN ABSOLUTA

1) Varianza (σ^2)

σ^2 varianza de la población.

d_i elementos de observación (datos) $i = 1, 2, \dots, N$

$\bar{X} = \overline{MA}$ media de los datos d_i , $i = 1, 2, \dots, N$

N ; número de elementos de la población. Entonces:

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

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

2) Desviación estándar (σ)

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

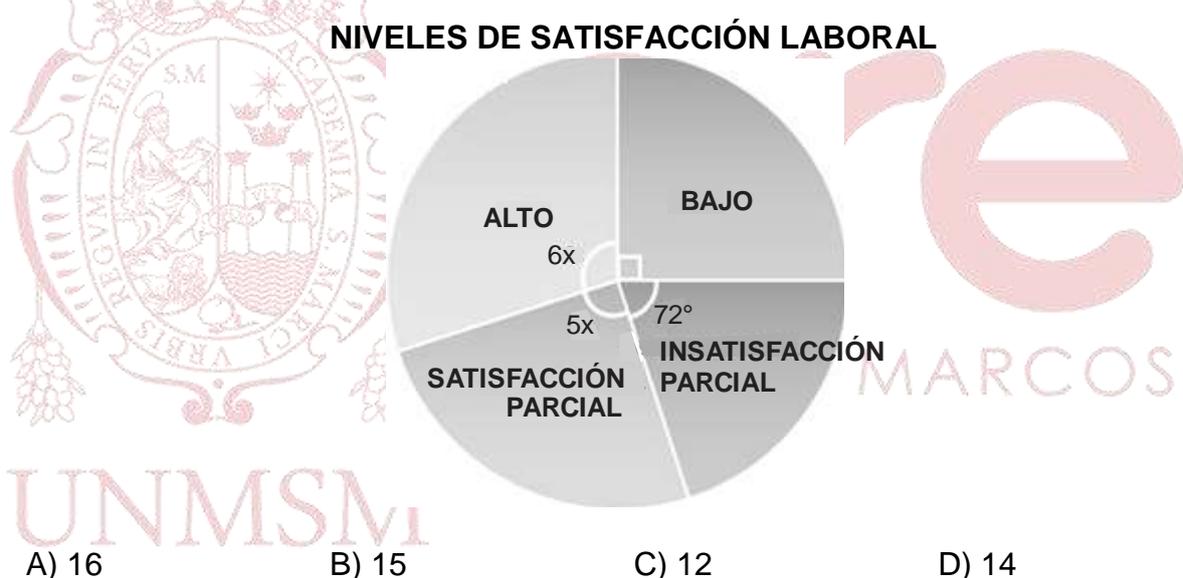
MEDIDAS DE DISPERSIÓN RELATIVA

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.

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

EJERCICIOS

1. Determine la medida de tendencia central adecuada que debe usarse para responder las preguntas planteadas, en el orden indicado:
- El número de polos vendidos por un comerciante durante una semana se da a continuación: 10, 8, 6, 12, 15, 7 y 180, ¿cuántos polos vendió en promedio el comerciante durante la semana?
 - Los índices de precios al consumidor durante 3 años consecutivos fueron 6%, 4% y 9%, ¿cuál fue la inflación promedio en dichos años?
 - Las tasas de productividad de cuatro trabajadores de una empresa son respectivamente 12, 20, 30 y 42 minutos por artículo, ¿cuántos minutos tarda en promedio en producir un artículo este grupo de trabajadores?
- A) \bar{X} , MH, MG B) M_o , \bar{X} , MH C) M_e , \bar{X} , MG D) M_e , MG, MH
2. Analizando el diagrama circular adjunto, determine la cantidad de trabajadores que se encuentran con alto nivel de satisfacción laboral, si son 10 los trabajadores con bajo nivel de satisfacción laboral.



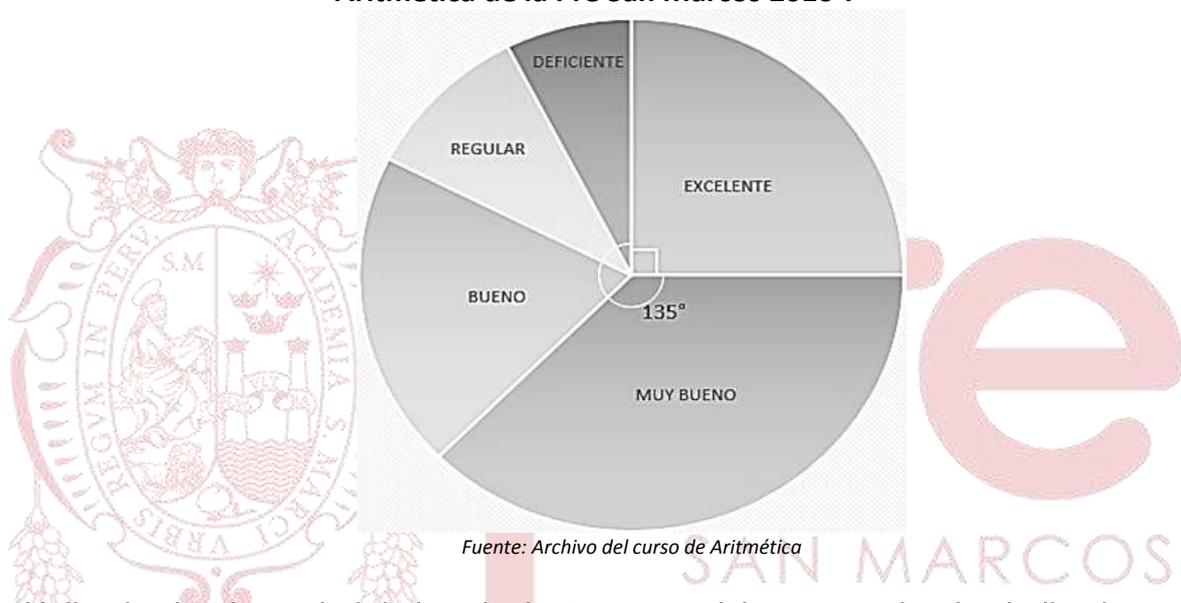
3. Las edades, en años, de 7 ancianos que residen en un asilo son números enteros no menores de 60. Además, el promedio de las edades es 65, la mediana es 62, entre los ancianos hay solo 3 que tiene la misma edad y el resto tienen edades diferentes. Si la suma de las edades de los dos mayores es la máxima posible y la diferencia de las mismas es mínima, ¿cuántos años tiene el mayor de los ancianos?
- A) 74 B) 76 C) 75 D) 78
4. La fábrica B produce el doble del número de casacas que la fábrica A y la fábrica C produce 20% más que la fábrica B. Si los costos unitarios de producción son respectivamente, S/100, S/120 y S/140, determine el precio promedio de venta de la producción total, expresado en soles, si los productores desean ganar el 35% de los correspondientes precios de costos.
- A) 160 B) 156 C) 169 D) 172

5. El sueldo promedio de los trabajadores de la empresa Marycar es de S/1 300; con posterioridad se incorporan a la empresa un grupo de trabajadores cuyo número es equivalente al 25% de los que estaban anteriormente. El nuevo grupo ingresa a la empresa con un salario medio igual al 80% respecto a los trabajadores antiguos. Tres meses después la empresa concedió un aumento de S/180, ¿cuál será el nuevo sueldo promedio, en soles, de todos los empleados?
- A) 1510 B) 1428 C) 1482 D) 1520
6. Veinte trabajadores antiguos en una empresa tardan en promedio 18 minutos para bordar el nombre del colegio en una casaca del uniforme escolar y otros treinta trabajadores nuevos tardan en promedio 54 minutos para realizar el mismo bordado. ¿Cuántos minutos tarda en promedio en bordar una casaca del uniforme escolar el grupo formado por los 50 trabajadores de la empresa?
- A) 24 B) 36 C) 28 D) 30
7. Yamín puede colocar la cerámica de la cocina de una vivienda en 3 días, Ignacio puede realizar el mismo trabajo en 6 días y Martín en 10 días. Este grupo de trabajadores, ¿cuántos días tarda en promedio para colocar la cerámica de la cocina de la misma vivienda?
- A) 5 B) 7 C) 8 D) 6
8. El crecimiento de las ventas de la empresa Iris Tours fue en los dos últimos años de 44% y 69%, halle la media anual de crecimiento.
- A) 48% B) 52% C) 56% D) 60%
9. En el CE “Felipe Guamán Poma de Ayala” 53 estudiantes obtuvieron 15 como nota promedio en su examen final del curso de Aritmética, con una desviación estándar de 5. Enterado el director que hubo plagio, decidió disminuir la quinta parte de cada calificación. Después de estos ajustes, ¿cuál es el valor del promedio y la desviación estándar de las notas del curso de Aritmética?
- A) 13 y 5 B) 13 y 4 C) 12 y 5 D) 12 y 4
10. Se pidió a dos grupos de estudiantes de cuarto año de secundaria del CE Dionisio Manco Campos que en dos minutos armaran la mayor cantidad de palabras posibles a partir de un conjunto desordenado de letras. Se usó la cantidad de palabras correctas armadas como indicador de la habilidad de cada estudiante. Los resultados fueron:
- En cuanto a la cantidad de palabras correctas armadas en dos minutos, halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
- | Grupo 1 | Grupo2 |
|---------|--------|
| 6 | 4 |
| 2 | 9 |
| 4 | 7 |
| 3 | 4 |
| 5 | 6 |
- I) El primer grupo es más homogéneo que el segundo.
 II) EL primer grupo es más heterogéneo que el segundo.
 III) Ambos grupos tienen la misma variabilidad.
- A) FFF B) VFF C) FVF D) FFF

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden indicado:
- I) La mediana es la mitad del número de datos.
 II) La moda es la máxima frecuencia.
 III) La varianza de una constante es la misma constante.
- A) VFF B) FFF C) VVF D) VVV
2. El diagrama adjunto muestra los resultados de la evaluación a los docentes del curso de Aritmética de Pre San Marcos 2016-I.

**Resultados de la evaluación a los docentes de
Aritmética de la Pre San Marcos 2016-I**



Halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden indicado:

- I) El 25% de los docentes tienen calificación “Excelente”.
 II) El 37,5 % de los docentes tienen calificación “Muy Buena”.
 III) Los que tienen calificación “Buena, Regular y Deficiente” es el mismo número que los que tienen calificación “Muy Buena”.
- A) VVF B) FVV C) VVV D) FFV
3. La mediana, la media y la moda de las 4 notas que obtuvo Daniel en sus exámenes de Aritmética son 14, 12 y 16 respectivamente. Halle la media geométrica de la menor y mayor nota.
- A) 8,6 B) 9 C) 6,5 D) 8
4. La cantidad de botellas de vino que vende diariamente una bodega son números enteros positivos diferentes, siendo las dos últimas ventas 48 y 54 botellas. En promedio la bodega vende 27 botellas por día. Sin embargo, sin considerar estas dos últimas ventas, el promedio de las que quedan es 23. ¿Cuál es el máximo número de botellas vendidas un día cualquiera?
- A) 225 B) 242 C) 210 D) 212

5. El ingreso medio mensual de los trabajadores de la compañía minera "Condestable" es S/2520. Si el ingreso medio mensual de los obreros es S/1500 y el de los técnicos es de S/3000, ¿qué porcentaje de la planilla mensual les corresponde a los técnicos?
- A) 75% B) 78% C) 80% D) 72%
6. El tren "Macho" recorre desde el distrito de Huancán (Huancayo) hasta Huancavelica con velocidad de 80 km/h, pero al regreso de Huancavelica hacia Huancán lo hace a 120 km/h. ¿Cuál es la velocidad promedio, en km/h, para todo el recorrido?
- A) 90 B) 96 C) 100 D) 60
7. La tabla adjunta muestra los ingresos de la empresa agrícola Toma Alta, ¿cuál es la tasa de crecimiento promedio de los ingresos desde 2014 hasta 2018?

Ingresos de la empresa
Agrícola Toma Alta

Año	Ingresos(\$)
2014	50 000
2015	55 000
2016	66 000
2017	60 000
2018	78 000

- A) 12,13% B) 13,26% C) 11,79% D) 10,89%
8. Dada la sucesión 2; 6; 12; 20; 30;..., la media armónica de los "n" primeros términos es 19. Determine la media armónica de los "n" siguientes términos que continúan al enésimo término de la misma sucesión.
- A) 760 B) 684 C) 666 D) 703
9. La desviación estándar, del número de soles que ganan semanalmente un grupo de trabajadores, es 30. Si ellos desean que la desviación estándar sea 36, ¿en qué porcentaje debe aumentar del ingreso semanal de cada trabajador?
- A) 25% B) 20% C) 18% D) 12%
10. En un grupo de estudiantes se considera el número de ensayos que necesita cada uno para memorizar una lista de seis pares de palabras. Los resultados fueron: 9, 6, 8, 10, 7. Un grupo de actores fue sometido a la misma experiencia que los estudiantes mencionados, para ellos resultó una media de 4,8 y una desviación estándar de 1,8. En cuanto a la cantidad de ensayos necesarios para memorizar la lista de seis pares de palabras, halle el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
- I) El primer grupo es más homogéneo que el segundo.
II) El segundo grupo es más homogéneo que el primero.
III) Ambos grupos tienen la misma variabilidad.
- A) VFF B) FVF C) FFV D) FVV

Geometría

EJERCICIOS

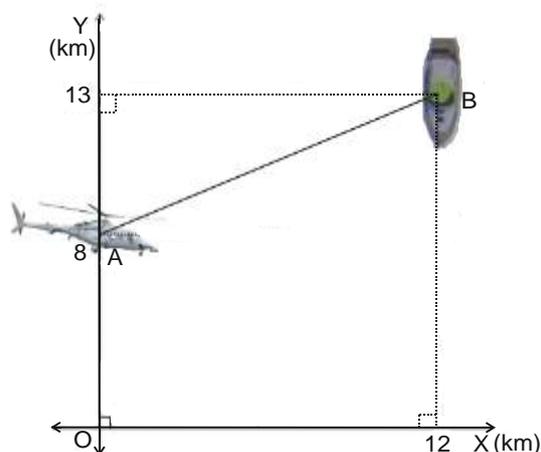
1. Un grupo de personas de una embarcación ubicado en el punto B, es rescatado por un helicóptero ubicado el punto A, con los datos de la figura, halle la distancia entre el helicóptero y la embarcación.

A) 13 km

B) 12 km

C) 17 km

D) 15 km



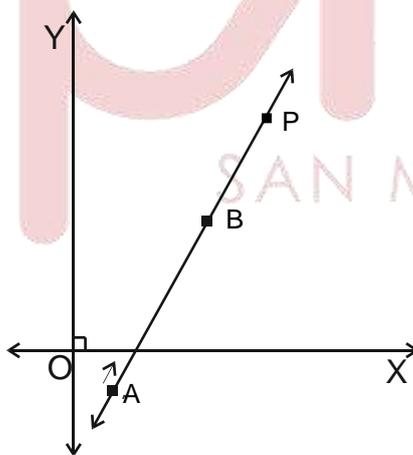
2. Una partícula se encuentra en el punto A (1; -1) y se mueve en línea recta al punto B (4; 5) de manera que en su trayectoria describe el segmento \overline{AB} . ¿Hasta qué punto debe moverse la partícula en la dirección \overline{AB} de manera que la longitud del segmento se duplique?

A) P (6; 9)

B) P (5; 8)

C) P (7; 11)

D) P (6; 8)



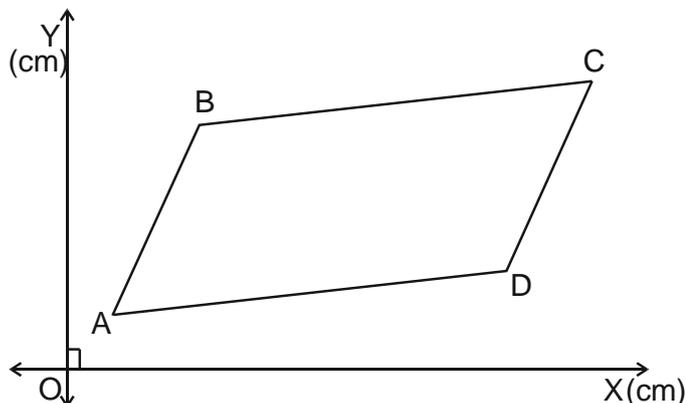
3. En la figura, A (1, 1), B (3, 5), C (11, 6) y D son vértices de un paralelogramo, halle la longitud de la menor diagonal.

A) 5 cm

B) $3\sqrt{5}$ cm

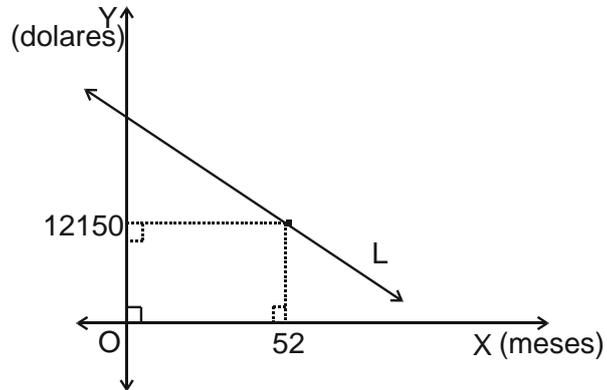
C) $4\sqrt{3}$ cm

D) $4\sqrt{5}$ cm



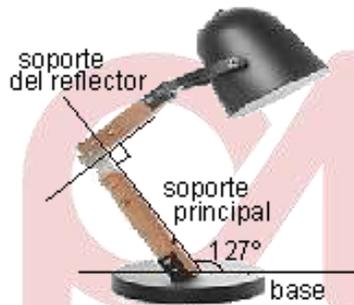
4. En la figura, la recta L modela el valor de un auto en función del tiempo de uso. Si sabe que el valor actual del auto con 52 meses de uso es de \$12 150 y que hace 28 meses su valor era \$13 410, halle el valor del auto cuando era nuevo.

- A) \$14 490
- B) \$15 550
- C) \$14 730
- D) \$14 110



5. En la figura se muestra una lámpara de mesa, el soporte principal tiene un ángulo de inclinación de 127° . Si el soporte del reflector es perpendicular al soporte principal. Halle la pendiente del soporte del reflector.

- A) 1
- B) 0,75
- C) 0,8
- D) 1,5

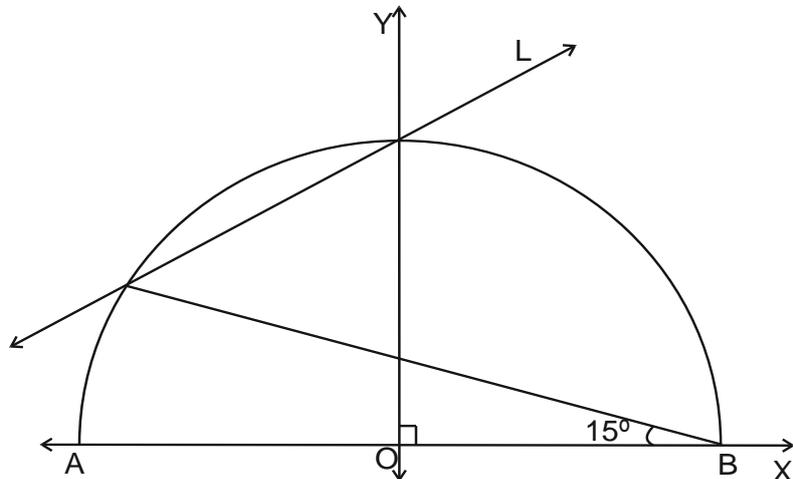


6. Halle la ecuación de la trayectoria rectilínea que determina un auto al pasar por un grifo ubicado en el punto A (2; 9), y luego por una tienda ubicada en P (7; 1).

- A) $8x + 5y - 61 = 0$
- B) $8x - 5y - 61 = 0$
- C) $4x - 3y + 40 = 0$
- D) $6x - 3y - 50 = 0$

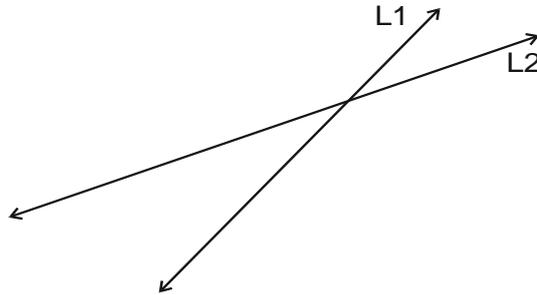
7. En la figura, se muestra una semicircunferencia. Si $AO = OB = 2$ cm, determine la ecuación de la recta L.

- A) $x + \sqrt{3}y + \sqrt{3} = 0$
- B) $x - \sqrt{3}y + 2\sqrt{3} = 0$
- C) $2x - 3y + 1 = 0$
- D) $x + y + \sqrt{3} = 0$



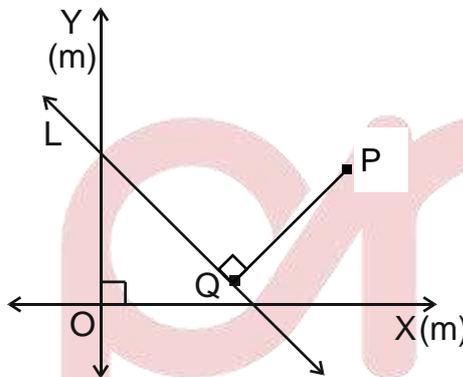
8. En la figura la recta $L_1 : 8x - 8ay + 3 = 0$, de pendiente positiva que forma un ángulo de 37° con la recta $L_2 : x - 4y + 1 = 0$, halle $16a$.

- A) 12
B) 15
C) 20
D) 13



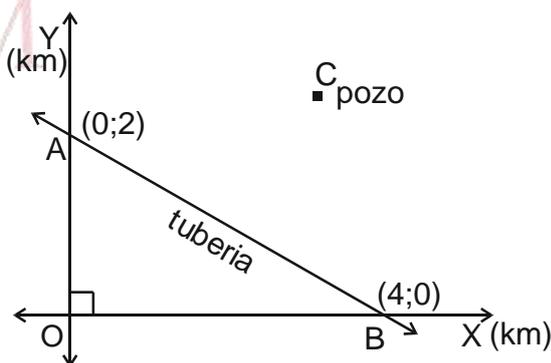
9. En la trayectoria rectilínea de un camino descrita por la ecuación $L: 3x + 4y - 5 = 0$, se encuentra ubicado un teléfono público en Q . Si una persona se encuentra en el punto $P(12; 6)$, halle el recorrido en metros para realizar la llamada.

- A) 12 m
B) 11 m
C) 9 m
D) 14 m



10. Dos casas situadas en los puntos $A(4; 0)$ y $B(0; 2)$. Se quiere construir un pozo (C) equidistante de A y B a una distancia $\sqrt{5}$ km de una tubería que une A y B , halle la ubicación del pozo

- A) $C(4;5)$
B) $C(4;4)$
C) $C(3;3)$
D) $C(5;4)$

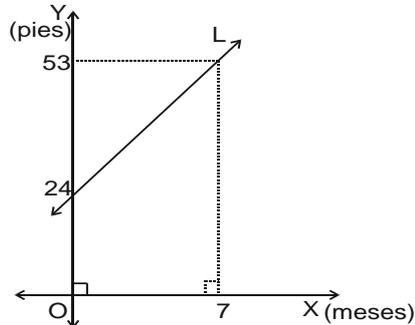


11. Se tiene dos rectas cuyas ecuaciones son: $L_1 : (k+1)x - 2y + 4 = 0$ y $L_2 : (3k-2)x - (2-k)y + 12 = 0$, halle k para que la recta L_1 sea paralela a la recta L_2 .

- A) 1 y -5 B) 1 y 6 C) -6 y 1 D) 5 y 1

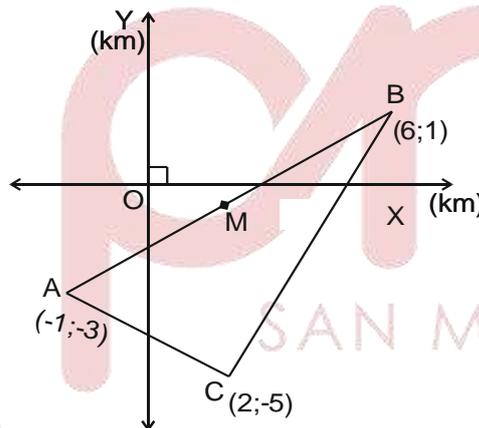
12. Las ballenas azules recién nacidas miden aproximadamente 24 pies de largo. A los siete meses, cuando se destetan, las ballenas jóvenes tienen una sorprendente longitud de 53 pies. Suponiendo que la longitud (en pies) y la edad (en meses) se relacionan linealmente, halle el incremento diario en la longitud de una ballena azul. (Considerar que 1 mes = 30 días).

- A) 0,25 pies
 B) 0,93 pies
 C) 1,38 pies
 D) 1,41 pies



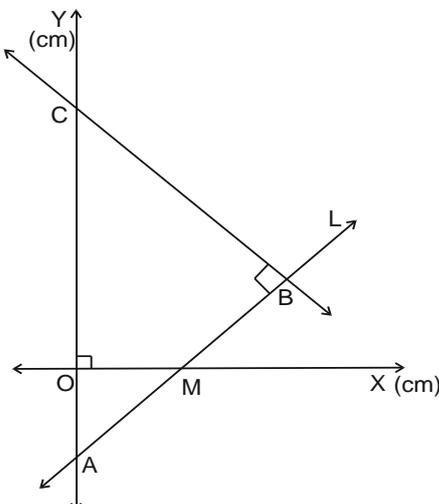
13. Los topógrafos que llevaron a cabo el estudio completo de un terreno triangular dibujaron un plano cartesiano con las coordenadas de este terreno. Tales coordenadas pueden observarse en la siguiente figura. Si los topógrafos instalaron su base en el punto M ($AM = MB$), halle en kilómetros la distancia que los separaba del punto C.

- A) 65 km
 B) 26 km
 C) $\sqrt{65}$ km
 D) $\frac{\sqrt{65}}{2}$ km



14. En la figura, M es punto medio de \overline{AB} . Si la ecuación de la recta L es: $y - x + 2 = 0$, halle el área de la región triangular ABC.

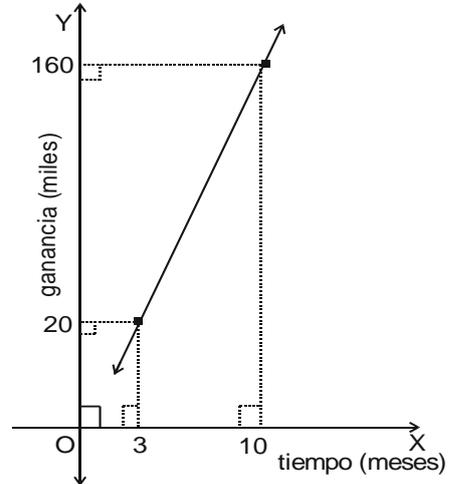
- A) 10 cm^2
 B) 16 cm^2
 C) 20 cm^2
 D) 25 cm^2



PROBLEMAS PROPUESTOS

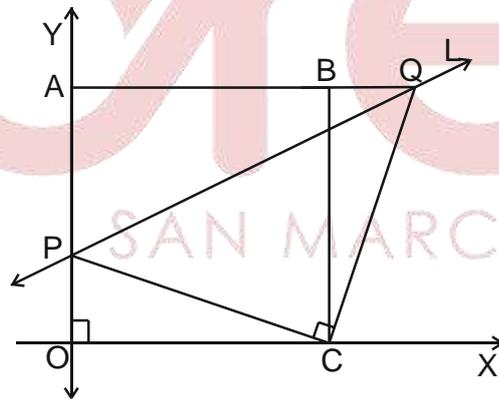
1. Las ganancias de una empresa en el año 2018 se relacionan linealmente con el tiempo expresado en meses. Si en marzo y octubre de dicho año las ganancias fueron de 20 mil y 160 mil soles respectivamente como se muestra en la figura. Halle las ganancias de esta empresa en el mes de agosto en miles de soles.

- A) 130
- B) 120
- C) 155
- D) 125



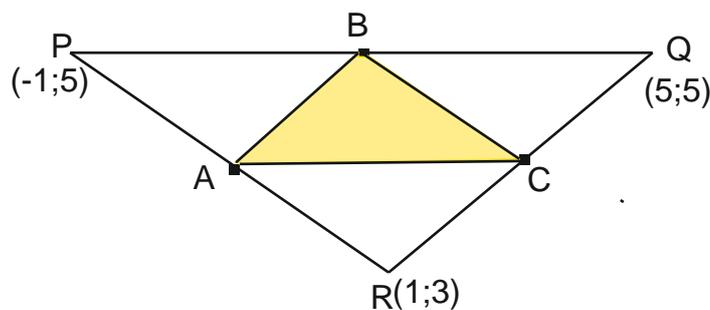
2. En el gráfico, OABC es un cuadrado de lado 17 cm. Si $AP = 10$ cm, halle la ecuación de la recta L.

- A) $5x - 12y + 84 = 0$
- B) $x + 5y + 42 = 0$
- C) $12x + 5y - 84 = 0$
- D) $8x + 12y - 84 = 0$



3. En la figura, A, B y C son puntos medios de \overline{RP} , \overline{PQ} y \overline{QR} respectivamente, halle el área de la región triangular ABC en metros cuadrados.

- A) $3,5 \text{ m}^2$
- B) $1,5 \text{ m}^2$
- C) $2,0 \text{ m}^2$
- D) $1,0 \text{ m}^2$



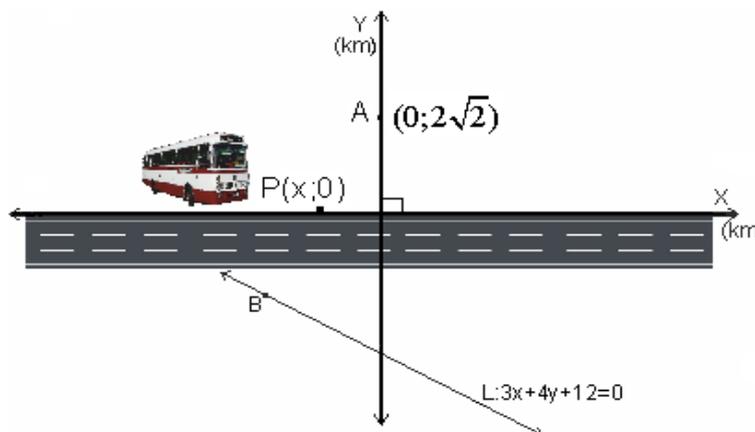
4. Debido al crecimiento de la población, dos ciudades A y B se organizan para construir una estación de buses P. Cada uno quiere que esté más cerca de él. Esto obliga a que se construya la estación equidistante de ambas ciudades, halle la ubicación de la estación.

A) P (3; 0)

B) P (2; 0)

C) P (1; 0)

D) P (0; 0)



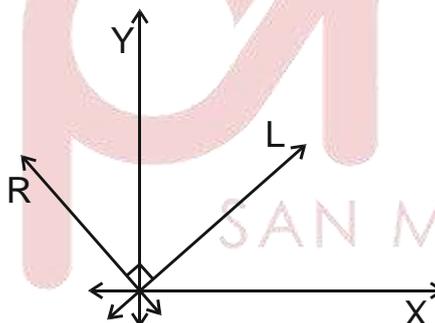
5. En la figura se muestra la recta L: $ky + x = 0$ con $k \neq 0$ y la recta R. Si m_1 pendiente de la recta L y m_2 pendiente de la recta R, halle $m_2 - m_1$.

A) $\frac{k^2 - 1}{k}$

B) k^2

C) $\frac{k^2 + 1}{k}$

D) $\frac{k^2 + 3}{k}$



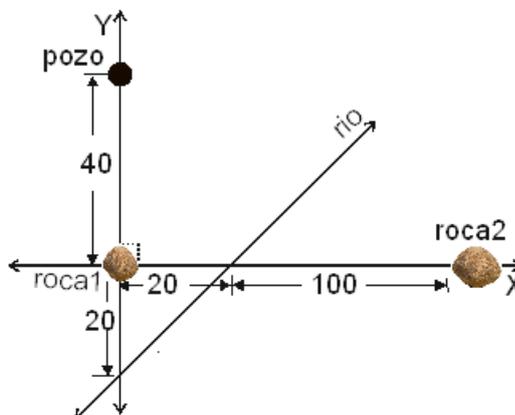
6. Un pirata enterró un tesoro en una isla y dejó un mapa con las siguientes indicaciones: el tesoro está enterrado en un punto de la línea recta entre las dos rocas; está a más de 50 m del pozo y a menos de 20 m del río. Halle el menor intervalo de la abscisa donde se encontrará el tesoro.

A) $30 < x < 20(1 + \sqrt{2})$

B) $40 < x < 50$

C) $20 < x < 50$

D) $20 < x < 20(2 + \sqrt{3})$



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) $\{m, n\} \subset \mathbb{R} : \log_{(b^n)} (x^m) = \left(\frac{m}{n}\right) \log_b x$, $n \neq 0$

7) $(\log_a b) \cdot (\log_b a) = 1$, $a \neq 1$

8) $\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$, $a \neq 1$

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.

3.1 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 : $3x > 0 \wedge 3x \neq 1 \wedge 8 - 6x > 0$

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

Resolución :

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

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

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

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

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

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

Resolución : $(\log_x 2) \left(\log_{\frac{x}{16}} 2 \right) = \log_{\frac{x}{64}} 2$; aplicamos la propiedad de la observación 3.1,

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

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

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

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

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

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

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

Resolución: $\log_3(12x - 5) \leq 2$

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

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

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

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:

$$\text{Existencia: } x - 2 > 0 \Rightarrow x > 2 \dots (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Resolución: } \log\left(\frac{1}{125}\right)(x-2) > \frac{1}{3} &\Leftrightarrow \log\left(\frac{1}{125}\right)(x-2) > \log\left(\frac{1}{125}\right)\left(\frac{1}{125}\right)^{\frac{1}{3}} \\ &\Leftrightarrow x-2 < \left(\frac{1}{125}\right)^{\left(\frac{1}{3}\right)} \Leftrightarrow x-2 < \frac{1}{5} \Leftrightarrow x < \frac{11}{5} \dots (2) \end{aligned}$$

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

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:

$$\text{Sea } a = 2^x > 0$$

$$2^{2x+2} + 2 = 9(2^x)$$

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

reemplazando

$$4a^2 + 2 = 9a$$

$$4a^2 - 9a + 2 = 0$$

$$(4a-1)(a-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow a = \frac{1}{4} \vee a = 2 \Leftrightarrow 2^x = \frac{1}{4} \vee 2^x = 2$$

$$x = -2 \vee x = 1$$

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

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:

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

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

$$2x^2 + x - 3 \leq 0$$

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

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

EJERCICIOS

1. A un paciente, internado en un hospital, se le suministró cada día p gramos de Azitromicina y $\frac{10^p}{4}$ gramos de Fluconazol. En la siguiente tabla se muestran dichas cantidades (en gramos) de ambos medicamentos, que recibió el paciente cada uno de los tres días en que estuvo hospitalizado.

	Día 1	Día 2	Día 3
Azitromicina (p gramos)	0,30	0,47	m
Fluconazol (gramos)	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$

¿Cuántos gramos de Azitromicina recibió dicho paciente el último día en que estuvo hospitalizado?

- A) 0,97 g B) 0,77 g C) 0,87 g D) 0,70 g
2. En una fábrica, inicialmente un total de 10 empleados han oído un cierto rumor, al cabo de una hora, cada uno de los 10 empleados han contado el mismo rumor a dos empleados más; y así sucesivamente, al cabo de cada siguiente hora, cada uno del total de empleados que han escuchado el rumor se lo cuentan a dos empleados más. Si el total de empleados en la fábrica es de 200, ¿dentro de cuantas horas (aproximadamente) el 60% del total de empleados que tiene la fábrica conocerá el rumor?
- A) $(1 + \log_3 4)$ horas B) $\log_3 2$ horas
 C) $(1 + \log_4 3)$ horas D) $\log_3 4$ horas

3. **Siembra de árboles:** Los habitantes de un pequeño poblado al interior del país plantan árboles a fin de aminorar los efectos del cambio climático. Para ello, el total de habitantes se agruparon exactamente en grupos de x habitantes por grupo, y cada grupo sembró $(6m)$ árboles, donde m es tal que,

$$m = \log_2 x + \log_4 x + \log_{64} x + \log_{4096} x + \log_{220} x + \log_{230} x.$$

Si cada grupo sembró 55 árboles y en total en el poblado sembraron 550 árboles, ¿cuántos habitantes hay en el pequeño poblado?

- A) 160 B) 200 C) 240 D) 320

4. **Paseo en Bicicleta:** Los ciclistas Jaime y Enrique inician un paseo en bicicleta, partiendo ambos de un mismo punto M y tienen como meta llegar a un punto P. Jaime llegó primero a dicha meta, y en ese momento Enrique había recorrido una longitud de $(\log_5(x-5))$ millas y aún le faltaba $(-2 + \log_3 25)$ millas para llegar al punto P. Si el recorrido lo realizaron sin inconveniente alguno y, a lo largo de una carretera recta, cuya longitud es de $(\log_3(x-5))$ millas, halle esta longitud.

- A) $\log_3 25$ millas B) $\log_3 20$ millas C) $\log_3 30$ millas D) $\log_3 15$ millas

5. Si $x_0 = e^{me}$ es la solución que se obtiene al resolver la ecuación,

$$\log_x \left(\frac{-e + \ln x}{e + \ln x} \right)^{\log x} = \ln \left(\frac{1}{e} \right), \text{ halle el valor de } 9m.$$

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14

6. La distancia (en millas) recorrida por un tren, medida desde su punto de partida, cuando está viajando a lo largo de una vía recta, está dada por el menor valor de x que verifica la inecuación,

$$\log_{x+1} \sqrt{2x+10} \leq 1,$$

halle la distancia recorrida por dicho tren.

- A) 5 millas B) 2 millas C) 3 millas D) 4 millas

7. **Concentración de medicamento en la sangre:** Cuando un determinado antibiótico es administrado a un adulto, la cantidad de la misma (en miligramos), que queda en el torrente sanguíneo del paciente después de t horas, aproximadamente, está dada por $5(3^{-t}) - 4(3^{-3t})$. Si después de t_1 horas de haber sido administrado el medicamento en el paciente, la cantidad que aún le queda en el torrente sanguíneo es $\left(3^{t_1} \right)$ miligramos, ¿cuántos miligramos de dicho medicamento hay aún en el torrente sanguíneo del paciente al cabo de las t_1 horas?

- A) 4 mg B) 3 mg C) 5 mg D) 2 mg

8. Una compañía manufacturera elabora cajas de aluminio, en forma de un paralelepípedo rectangular, cuyas dimensiones (en metros) de cada caja son (e^{2x}) , $(2 - e^x)$ y 1, respectivamente. ¿En qué intervalo debe estar el valor de x, para que el volumen de cada caja sea de por lo menos $(2 - e^x)$ metros cúbicos?
- A) $[0, \ln 2]$ B) $[\ln 3, e]$ C) $[0, \ln 2)$ D) $[\ln 2, 1]$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. **Crecimiento Logarítmico:** Cierta tipo de bacterias tiene un crecimiento logarítmico dado por $N(t) = \alpha \log_2(t + 2)$, donde α es una constante positiva, t es el tiempo (en días) que transcurre desde el momento en que se inicia el estudio y N (t) representa el número de bacterias presentes al cabo de t días. ¿A los cuántos días se habrá quintuplicado el número de bacterias con respecto a lo que había al inicio del estudio?
- A) 25 días B) 32 días C) 34 días D) 30 días
2. En \mathbb{R}^+ , se define el operador “* “ como, $a * b = \log_2 a + \log_2 b$. Si se cumple que, $8 * \frac{2}{25} = [2 - \log_2(m + 3)](40 * 10^{-1})$, halle el valor de m.
- A) 4 B) 2 C) 3 D) 6
3. **Tsunami:** El 11 de marzo del 2011 un violento Tsunami embistió a la costa este de Japón y causó daños en la Estación de Energía Nuclear de Fukushima Daiichi, de donde se liberaron grandes cantidades de material radioactivo en el ambiente. Desde entonces, se han utilizado mas de un millón de toneladas de agua para enfriar los reactores derretidos, en consecuencia, cada día en Fukushima se bombean 10M toneladas de agua radioactiva que proviene de los reactores dañados. Siendo $M = \frac{p}{32} + 4 \log_{0,5} p$, donde se verifica que $\log_q p + 11 \log_p q = 12$ y $\log_{\sqrt[7]{2}} q - 7 \log_q \sqrt[7]{2} = 6$, tal que $p \neq q$; $\log_{\sqrt[7]{2}} q > 0$. ¿Cuántas toneladas de agua radioactiva, en promedio, se bombea cada día en Fukushima?
- A) 220 B) 200 C) 180 D) 210
4. Dulce va a comprar una casa en San Isidro, para ello necesita un préstamo en el banco de x_0 millones de soles, para completar el pago de la casa. Si x_0 es una solución de la ecuación, $(\log_x x^2)(\log_x 16x)(\log_5 3x)(\log_9 25) = 4(\log_9 9x^2)$; donde $x_0 \neq \frac{1}{3}$; además Dulce ya pagó una parte del precio de costo de la casa, siendo que dicho pago efectuado está representado por la mitad del valor del préstamo. Halle el valor (en millones de soles) de la casa.
- A) 10 B) 20 C) 34 D) 24

5. **Desintegración Radiactiva:** Los elementos radiactivos tienden a disminuir hasta agotarse completamente a medida que transcurre el tiempo. Se ha observado que cierto tipo de sustancia se desintegra en forma tal que la cantidad de masa (en gramos) restantes después de t días está representado por $N(t) = (6m)e^{-0.08t}$, donde m es el valor de x que verifica la ecuación, $\frac{(\log_a x)(\log_b x)}{\log_a x + \log_b x} = (\log_{ab} 6)$. ¿Cuánto tiempo, aproximadamente, demorará en reducirse la masa inicial a su tercera parte?

- A) $\frac{25}{2} \ln 3$ B) $\ln 3$ C) $8 \ln 3$ D) $3 \ln 8$

6. **Temperatura Ideal:** En el agua, las condiciones térmicas para llevar a cabo una vida óptima depende de cada especie de pez. Para algunas especies las temperaturas muy altas o muy bajas pueden conducir a una mortalidad elevada. En un estudio se observó que en un determinado momento la población de peces en una parte del océano fue de y (en miles de peces) cuando la temperatura $T = \log(x+1) + \log(x-1)$ (en grados Celsius) fue positiva. Si el valor de y es el menor entero positivo tal que verifica que, $(\log_a y)^a + 3\log_a y \geq a^{2a}$, siendo a el menor valor entero de x para el cual la temperatura es positiva. ¿Cuántos peces observaron en dicho estudio?

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

7. El valor de un auto se deprecia un 20% en el primer año que transcurre y en los siguientes años se deprecia el 10% (del valor anterior) por cada año que transcurre. ¿Cuánto tiempo, en años, aproximadamente, debe transcurrir para que el valor del auto sea de 6000 dólares, si su valor inicial es de 12 000 dólares? (Considere $\log 16 = 1.2$ y $\log 9 = 0.95$).

- A) 5 años B) 3 años C) 4 años D) 7 años

8. Un paracaidista que salta de un avión y que experimenta un amortiguamiento por el efecto del aire, tiene una velocidad dada por,

$$V(t) = \frac{mg}{b} \left(1 - e^{-\frac{bt}{m}} \right),$$

donde m es la masa del paracaidista, b es un factor positivo de resistencia a la caída, g es la gravedad y t es el tiempo en segundos transcurridos desde que salta el paracaidista. Para un tiempo suficientemente grande el paracaidista tendrá una velocidad final de aproximadamente $\frac{mg}{b}$. Halle el intervalo de tiempo (en segundos) en el que la velocidad de caída está entre la tercera parte y la mitad de la velocidad final de la caída.

- A) $\left[\frac{m}{b} \ln\left(\frac{2}{3}\right), \frac{m}{b} \ln 2 \right]$ B) $\left[\frac{m}{b} \ln 2, \frac{m}{b} \ln 3 \right]$ C) $\left[\frac{m}{b} \ln\left(\frac{3}{2}\right), \frac{m}{b} \ln 2 \right]$ D) $\left[\ln\left(\frac{3}{2}\right), \ln 3 \right]$

Trigonometría

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS II

FUNCIÓN COTANGENTE

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

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

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

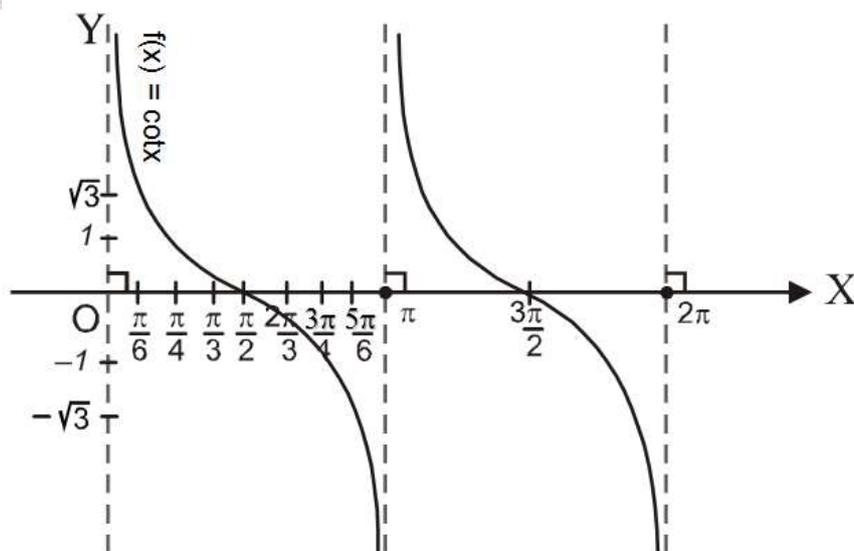
PROPIEDADES

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



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

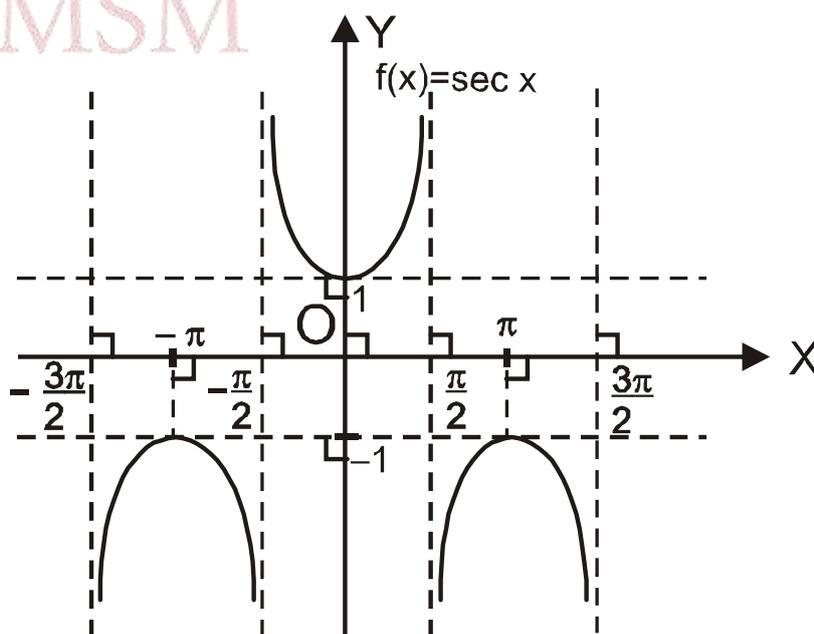
$f(x) = \sec x$ es una función periódica y su periodo mínimo es $T = 2\pi$, es decir, $\sec(x + 2\pi) = \sec x$, para todo x en su dominio.

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	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$
$f(x) = \sec x$	-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 $f(x) = \csc x = \frac{1}{\text{sen} x}$

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

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

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

PROPIEDAD

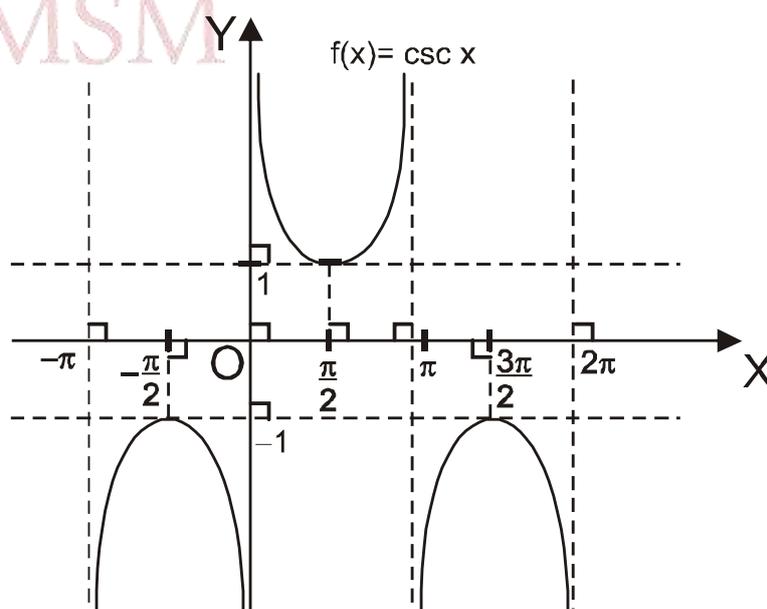
$f(x) = \csc x$ es una función periódica y su periodo mínimo es $T = 2\pi$, es decir, $\csc(x + 2\pi) = \csc x$, para todo x en su dominio.

GRÁFICA

Construimos la tabla

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

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



EJERCICIOS

1. La función F es real y está definida por $F(x) = \pi + 4\sec^2 x$. Halle $T + M$, donde T es el periodo de F y M es el menor número entero que pertenece al rango de F .
- A) $\pi + 7$ B) $\pi + 8$ C) $2\pi + 7$ D) $\frac{\pi}{2} + 7$
2. La función real F está definida por $F(x) = 2\csc 2x + \sqrt{x-1} + \sqrt{4-2x}$. Si el dominio de F es $[a,b] - \{c\}$, halle $c \cdot b^a$.
- A) π B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) 2π
3. La función real f está definida por $f(x) = \sqrt{3} + \cot x$, $x \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$. Si a es el mayor entero que pertenece al rango de f y b es el menor entero en el rango de f , halle $a - b$.
- A) 3 B) 2 C) 1 D) 4
4. Una empresa minera exporta $M(x) = \left[\left(\tan x + \frac{1}{\sqrt{3}} \right)^2 + \frac{2}{3} \right]$ miles de toneladas de minerales procesados en x meses $\left(x \in \left[0, \frac{\pi}{6} \right] \right)$. ¿Cuál fue la máxima cantidad de minerales procesados que exportó?
- A) 2000 t B) 3000 t C) 2500 t D) 1500 t
5. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones.
- I. Si $\forall x \in \mathbb{R}$, $f(\cos x) = \sen x \rightarrow f$ es una función.
- II. El periodo de la función real f , definida por $f(x) = 5\cot\left(\frac{1}{2}x\right)$, es igual a 2π .
- III. Si $\forall x \neq k\pi$, $h(\cot x) = \csc^2 x \rightarrow h$ es una función.
- A) FVV B) VFV C) VVV D) FVF
6. La función real F definida por $f(t) = 11\cot^2 t + 80$, $\frac{\pi}{4} \leq t \leq \frac{5\pi}{6}$, donde t denota el tiempo en segundos, describe la altura en centímetros a la que se encuentra una partícula con respecto al suelo. Calcule la suma de la mínima y máxima altura que puede alcanzar la partícula.
- A) 160 cm B) 198 cm C) 150 cm D) 193 cm

7. Hallar el número N del cual se sabe que su 75% es igual a $(900 \cdot A)$ donde A es el valor máximo de la función real F definida por $F(x) = \frac{4 + \cot x}{2 + \cot x}$, $x \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right]$.
- A) 2000 B) 1800 C) 1600 D) 1900
8. La función F es real y está definida por $F(x) = 3 + \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot \csc x\right)$, $x \in \left[\frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{3}\right]$. Halle la suma de los números enteros que pertenecen al rango de la función F.
- A) 4 B) 5 C) 3 D) 6
9. Determine la suma de las abscisas de los puntos de intersección de los gráficos de las funciones reales F y G definidas por:

$$F(x) = \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{sec} x, x \in [-\pi, \pi]$$

$$G(x) = \cos x \cdot \csc x, x \in [-\pi, \pi]$$

- A) 1 B) 0 C) 2 D) 3
10. Sea F la función real definida por $F(x) = \begin{cases} 3 + 2\operatorname{sen} x, & x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right] \\ 3 + 5 \tan x, & x \in \left[\pi, \frac{5\pi}{4}\right] \end{cases}$. Halle la suma de los números enteros que pertenecen al rango de la función F.
- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La función real F está definida por $F(x) = 3\csc(2x) + 5$; halle la suma de los números enteros que no pertenecen al rango de F.
- A) 25 B) 27 C) 33 D) 35
2. La función real F está definida por $F(x) = \frac{\cot\left(\frac{2x}{3}\right)}{4 + \cos 2x} + 5$. Halle la suma de los números que pertenecen al intervalo $\left[-\frac{3\pi}{2}, 3\pi\right]$ y no están en el dominio de F.
- A) 3π B) 2π C) 0 D) π

3. La edad de Juan es $(2A)$ años y la de Pedro es $(3B)$ años. Si A y B representan el valor máximo y el valor mínimo, respectivamente, de la función real F definida por $F(x) = 9 \tan^2 x + 5$, $x \in \left[-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right]$; ¿en cuánto excede la edad de Juan a la de Pedro?

A) 13 años B) 12 años C) 14 años D) 15 años

4. La función real F está definida por $F(x) = 8 \sin\left(\frac{\pi}{6} \cdot \operatorname{tg} x\right) + 4$, $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$. Si $[a, b]$ es el rango de F , hallar b^a .

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

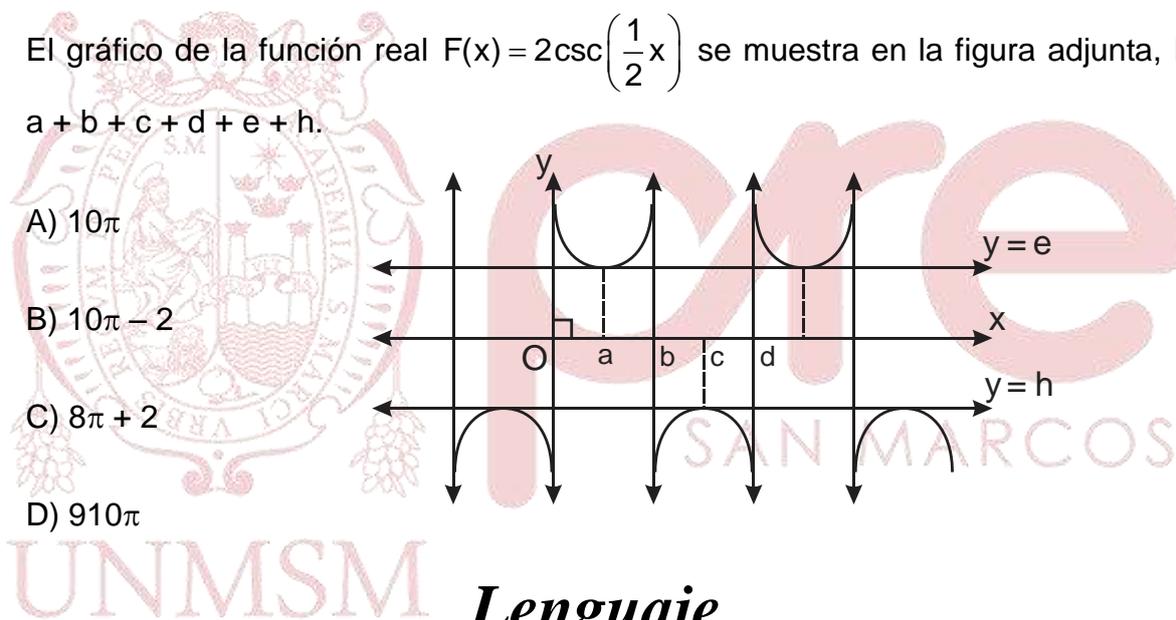
5. El gráfico de la función real $F(x) = 2 \operatorname{csc}\left(\frac{1}{2}x\right)$ se muestra en la figura adjunta, halle $a + b + c + d + e + h$.

A) 10π

B) $10\pi - 2$

C) $8\pi + 2$

D) 910π



Lenguaje

EJERCICIOS

1. En términos sintácticos, la oración compuesta por subordinación comprende un grado mayor de complejidad que la que supone la oración simple. Ella puede ser clasificada de acuerdo con la función específica que cumple la proposición subordinada en la oración. Según ello, marque la alternativa que corresponde a una característica de la oración compuesta por subordinación.
- A) Contiene proposiciones del mismo valor sintáctico.
 B) No hay relación de jerarquía entre las proposiciones.
 C) Hay dependencia sintáctica entre sus proposiciones.
 D) La proposición principal asume diversas funciones.

2. La oración compuesta por subordinación adjetiva puede ser de dos clases: especificativa o explicativa según se refiera o no a su capacidad de restringir el significado del nombre. Señale la alternativa que corresponde a una oración compuesta por subordinación adjetiva especificativa.
- A) Olga, quien es piurana, ganó el concurso.
B) No viajes de noche porque es inseguro.
C) Mientras la Policía lo busca, él huyó al exterior.
D) El lugar donde nació tiene mucha historia.
3. La oración compuesta por subordinación adjetiva explicativa se caracteriza por no restringir el significado de la frase nominal que modifica, sino por predicar algo acerca de ella. Según esta afirmación, elija la alternativa que corresponde a este tipo de oración.
- A) Mi esposa, porque viajé a Panamá, se molestó.
B) Desde aquella vez, han pasado muchas cosas.
C) No me incomoda que llegues tarde a la cita.
D) Ellos conocieron a Bertha, quien es muy noble.
4. Correlacione la columna de oraciones compuestas por subordinación con la de su clasificación correspondiente y marque la alternativa adecuada.
- | | |
|--|----------------------------|
| I. Este es el recorrido que hicimos ayer. | a. Adverbial consecutiva |
| II. Aunque la aconsejaron, ella no escuchó. | b. Adjetiva especificativa |
| III. Se afeitó tan rápidamente que se cortó. | c. Adverbial concesiva |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIa, IIIb C) Ib, IIc, IIIa D) Ia, IIc, IIIb
5. La oración compuesta por subordinación supone la correlación de dos o más proposiciones de diferente valor jerárquico. Señale la alternativa que corresponde a una oración compuesta por subordinación.
- A) Durante mucho tiempo, ella trabajó en Miami.
B) Estuvo en una gira musical con artistas cubanos.
C) Para no desentonar, ellos también cantaron salsa.
D) Disparó un balazo al aire y cayó una paloma.
6. En la oración compuesta por subordinación adjetiva explicativa, la proposición subordinada no modifica la aseveración de la proposición principal, sino simplemente la afirma, da más detalles de ella. De acuerdo con lo referido, señale la alternativa que corresponde a este tipo de oración.
- A) El alumno que protagonizó esa pelea fue expulsado.
B) Ayer llegó de Argentina, donde vive hace nueve años.
C) Todos compartieron la idea que expuso el congresista.
D) Construirán la carretera que unirá Brasil con Perú.

7. Las formas *como*, *donde* y *cuando* pueden constituirse en pronombres relativos (cuando encabezan proposiciones subordinadas adjetivas) o conjunciones (cuando preceden a proposiciones subordinadas adverbiales). Señale la alternativa en que aquellas formas aparecen como pronombres relativos.
- I. La empresa donde trabaja es norteamericana.
 - II. Alberto viajará cuando reúna suficiente dinero.
 - III. La forma como ella se comporta es muy extraña.
 - IV. Lo encontraron donde festejaba su cumpleaños.
- A) I y II B) II y III C) III y IV D) I y III
8. En la oración compuesta por subordinación adverbial, la proposición subordinada cumple la función específica que normalmente le compete a un adverbio. Señale la alternativa que corresponde a la clase de oración referida.
- A) Yo no quise que supieras la verdad. B) Es el chofer del auto que colisionó.
C) Ya reiniciaron los trabajos de asfalto. D) Peleó como pelea un buen gallo.
9. Sobre la base del significado de la proposición subordinada, es lícito afirmar que el enunciado «viajará a Tokyo cuando juegue la selección peruana de fútbol» es clasificado como oración compuesta por subordinación adverbial
- A) temporal. B) concesiva. C) condicional. D) locativa.
10. La clasificación de la oración compuesta por subordinación adverbial tiene base semántica. Correlacione la columna de oraciones compuestas por subordinación adverbial con la de su clasificación correspondiente.
- I. El domingo iremos al estadio para ver el Clásico.
 - II. Aunque hay más policías, continúa la inseguridad.
 - III. El caos continúa como si no hubiera autoridad.
- a. Modal
b. De finalidad
c. Concesiva
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIa, IIIb C) Ib, IIc, IIIa D) Ic, IIb, IIIa
11. En la oración compuesta por subordinación adverbial causal, la proposición subordinada expresa el motivo o razón del evento referido por el verbo de la proposición principal. Marque la alternativa reconocida como este tipo de oración.
- A) Mañana más tarde, volverás a mí cuando ya no haya remedio.
B) El dueño del auto plateado disparó contra esos malhechores.
C) Si no dices la verdad, perderás la confianza de todos tus amigos.
D) Porque le cerraron el carril, perdió el control de su camioneta.
12. El correcto empleo de los pronombres relativos del sistema de la lengua está normado por la gramática prescriptiva. De acuerdo con sus cánones, señale la alternativa que denota el empleo correcto del pronombre relativo.
- A) Era la época donde todos usaban gomina.
 - B) Estafaron a diez alumnos, quien reclamó.
 - C) Capturaron a la banda quienes eran peligrosos.
 - D) Ayer conocí la zona que tiene cinco esquinas.

Subordinadas Adjetivas	Especificativa: La predicación de la proposición subordinada comprende solo un subgrupo del universo denotado en el antecedente (Publicaron las reglas <u>que regirán el campeonato</u>).
	Explicativa: La predicación de la proposición subordinada comprende a todas las entidades identificadas en el antecedente (Así actúa Carla, <u>quien es la esposa del rector</u> .).
Subordinadas adverbiales	<p>Temporal: <u>Cuando den las doce</u>, nos retiraremos.</p> <p>Locativa: Mañana viajarán <u>a donde se casaron</u>.</p> <p>Modal: Jugaron <u>como si no arriesgaran nada</u>.</p> <p>Causal: Se accidentó <u>porque no previó los riesgos</u>.</p> <p>De finalidad: Llegaremos hoy <u>para felicitarte</u>.</p> <p>Condicional: <u>Si tú lo necesitas</u>, te lo conseguiremos.</p> <p>Concesiva: <u>Aunque es inocente</u>, no lo parece.</p> <p>Consecutiva: Bebieron tanto <u>que se embriagaron</u>.</p>

Literatura

SUMARIO

Indigenismo

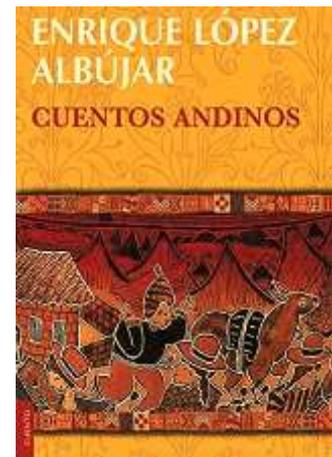
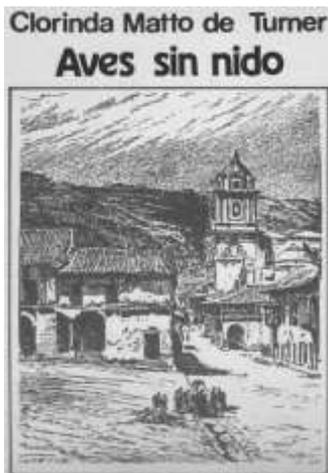
Ciro Alegría: *El mundo es ancho y ajeno*
 José María Arguedas: *Los ríos profundos*

UNMSM

INDIGENISMO

Contexto histórico

Durante el segundo gobierno de Augusto B. Leguía (1919-1930) hubo una gran efervescencia política; se crearon partidos políticos (APRA y Partido Comunista); se difundieron las ciencias sociales a través de diversos trabajos, entre los que destacan los *7 ensayos de interpretación de la realidad peruana* de Mariátegui, donde sobresale su reflexión sobre el problema de la tierra estudiado desde un punto de vista socioeconómico. Asimismo, se comienza a difundir el indigenismo en el ámbito de la literatura y de la pintura. Todos estos eventos se articulan en torno al problema de la identidad nacional; los intelectuales se preguntan ¿qué es el Perú?, ¿cuál es la raíz de nuestra identidad nacional? En este periodo histórico se desarrollan en el Perú el vanguardismo y el indigenismo.



Antecedentes del indigenismo

Los antecedentes del indigenismo de Ciro Alegría y José María Arguedas se encuentran en una tradición que proviene de Manuel González Prada, quien afirmaba que «el indio se redimirá merced a su esfuerzo propio, no por la humanización de sus opresores». En esa línea se ubican Clorinda Matto de Turner con *Aves sin nido* (1889), Enrique López Albújar con *Cuentos andinos* (1920), así como José Carlos Mariátegui y sus *7 ensayos de interpretación de la realidad peruana*.

Sin embargo, estos autores no conocen la intimidad del hombre andino. El enfoque de Matto de Turner y el de González Prada es paternalista, el de López Albújar es parcial, mientras que el de Mariátegui, que se centra en lo socioeconómico, tiene limitaciones pues no conoció el quechua. Por el contrario, Ciro Alegría y José María Arguedas sí conocen la subjetividad y el pensamiento mítico del hombre andino.

Zonas del indigenismo

La zona norte tiene como máximo exponente a Ciro Alegría, cuyas novelas están generalmente situadas en las serranías del departamento de La Libertad.

La zona centro del Perú tiene como expresión literaria la novelística de Manuel Scorza, autor de *Redoble por Rancas*, entre otras obras.

La zona sur del Perú andino está representada por José María Arguedas. En su novela *Los ríos profundos* contextualiza la trama en Abancay, sierra sur, además los personajes más importantes de dicho libro saben el quechua.

CIRO ALEGRÍA

(Huamachuco, La Libertad, 1909-1967)

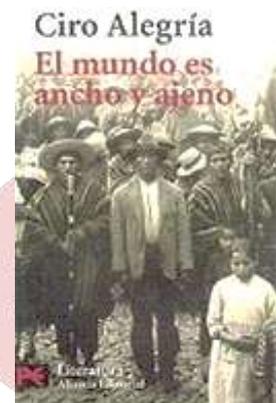


Estudió en la Universidad de Trujillo y se afilió al Partido Aprista. Sufrió prisión durante algunos años y fue desterrado a Chile. En 1941, ganó el Concurso Latinoamericano de Novela, convocado por la Editorial Farrar and Rinehart, con *El mundo es ancho y ajeno*. En 1960 fue incorporado como miembro a la Academia Peruana de la Lengua.

Novelas: *La serpiente de oro* (1935), *Los perros hambrientos* (1939), *El mundo es ancho y ajeno* (1941). **Cuento:** *Duelo de caballeros* (1962).

El mundo es ancho y ajeno

Argumento: La comunidad de Rumi vive apacible y pacíficamente. Poco a poco la comunidad se va convirtiendo en un torrente de complejos problemas sociales y étnicos. Álvaro Amenábar, gamonal de la hacienda de Umay -hacienda vecina de la comunidad- quiere apropiarse de las tierras de Rumi, y para lograr su propósito soborna autoridades. El juez falla en favor del gamonal y la mayoría de los comuneros emigran hacia Yanañahui, una zona fría. Rosendo Maqui, alcalde de Rumi, modelo de sabiduría y prudencia, defiende a la comunidad, pero es encarcelado injustamente y muere en prisión. Benito Castro retorna a Rumi y es elegido alcalde, propone drenar el agua de la laguna Yanañahui para regar las tierras. Ante la proximidad de un nuevo despojo, el alcalde arenga a los comuneros para defender sus tierras con las armas. Estos optan por rebelarse, pero al final son derrotados. Con la muerte de Benito Castro, la destrucción de la comunidad de Rumi es inevitable.



Otros personajes: El fiero Vásquez, bandolero que ayuda a los campesinos; Nasha Suro, quien vaticina el fin de la comunidad; Bismarck Ruiz, abogado al servicio del gamonal, etc.

Tema principal

La lucha por la tierra.

Otros temas

La comunidad como espacio de fraternidad. La justicia al servicio de los gamonales. La sabiduría popular. La corrupción de los funcionarios.

Comentario

Valora la comunidad campesina como un lugar de solidaridad, por oposición al impacto del feudalismo tradicional que intenta liquidar a las comunidades.

El mundo es ancho y ajeno

«¿Adónde? ¿Adónde?»

Capítulo 24

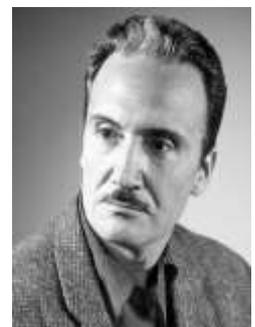
(fragmento)

Los que mandan se justificarán diciendo: “Váyanse a otra parte, el mundo es ancho”. Cierto, es ancho. Pero yo, comuneros, conozco el mundo ancho donde nosotros, los pobres, solemos vivir. Y yo les digo con toda verdad que pa nosotros, los pobres, el mundo es ancho pero ajeno. Ustedes lo saben, comuneros. Lo han visto con sus ojos por donde han andao. Algunos sueñan y creen que lo que han visto es mejor. Y se van lejos a buscarse la vida. ¿Quién ha vuelto? El maestro Pedro Mayta, que pudo regresar pronto. Los demás no han vuelto y yo les digo que podemos llorarlos como muertos o como esclavos. Es penosa esta verdad, pero debo gritarla pa que todos endurezcan como el acero la voluntad que hay en su pecho. En ese mundo ancho, cambiamos de lugar, vamos de un lao pa otro buscando la vida. Pero el mundo es ajeno y nada nos da, nada, ni siquiera un güen salario, y el hombre muere con la frente pegada a una tierra amarga de lágrimas. Defendamos nuestra tierra, nuestro sitio en el mundo, que así defenderemos nuestra libertad y nuestra vida.

**JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**

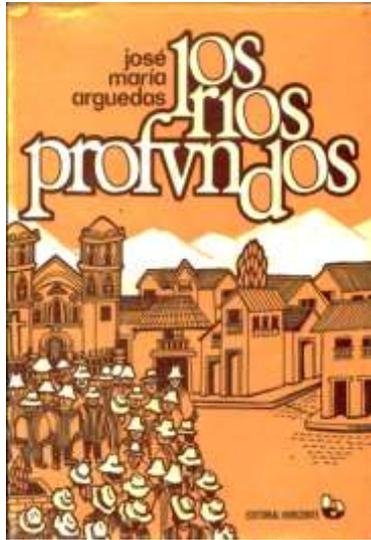
(1911-1969)

Nació en Andahuaylas, Apurímac, en 1911. Se dedicó a la docencia y a la investigación de la cultura andina. Aprendió el quechua y fue traductor de mitos, poemas y relatos andinos. Fue poeta en quechua y narrador en español. Desempeñó la investigación y la cátedra en las universidades de San Marcos y la Agraria de La Molina. Se suicidó en 1969.



- a) Cuentos: *Agua* (1935), «La agonía de Rasu Ñiti» (1962), «El sueño del pongo» (1965), etc.
- b) Novela: *Yawar fiesta* (1941), *Diamantes y pedernales* (1954), *Los ríos profundos* (1958), *El Sexto* (1961), *Todas las sangres* (1964), *El zorro de arriba y el zorro de abajo* (1971).
- c) Poesía: *Katatay* (1972).

Los ríos profundos



Argumento: Ernesto y su padre viajan al Cusco para visitar al Viejo, un hacendado déspota. Posteriormente, el niño narrador es dejado por su padre en Abancay, en un colegio internado, donde conoce personajes de distintas razas y clases sociales y vive un infierno de violencia. Ernesto se mantiene en contacto con la música y la naturaleza; conoce la hacienda de Patibamba, cuyos colonos viven en condiciones infrahumanas, y se siente desarraigado. Un trompo llamado *zumbayllu* instaurará un universo de luz y armonía en el internado. Doña Felipa, símbolo maternal para Ernesto, encabezará la rebelión de las chicheras, con la que él se solidariza. Además, aparece una peste que comienza a matar a los colonos. Estos capturan Abancay para obligar al cura director a que haga misas para alejar a la peste. Al final, Ernesto se va del internado confiando en que los colonos derrotarán a la enfermedad.

Tema central

La identificación con el mundo andino.

Otros temas

La violencia racial y social. El desarraigo cultural. El sistema opresivo de educación. El vínculo andino del hombre con la naturaleza

Comentario

Entre los principales aportes de esta novela destacan el plantear una visión andina del mundo. Para el hombre andino la naturaleza está animizada y repleta de vitalidad. Asimismo, la novela propende al cambio social, cambio que permita superar la opresión y la marginación del indígena. El desarraigo de Ernesto evidencia la necesidad de buscar la articulación armoniosa entre lo mejor de lo andino y de lo occidental. La obra está escrita con un lenguaje altamente lírico.

Los ríos profundos «Puente sobre el mundo» Capítulo V

A veces, podía llegar al río, tras varias horas de andar. Llegaba a él cuando más abrumado y doliente me sentía. Lo contemplaba, de pie sobre el releje del gran puente, apoyándome en una de las cruces de piedra que hay clavadas en lo alto de la columna central.

El río, el Pachachaca temido, aparece en un recodo liso, por la base de un precipicio donde no crecen sino enredaderas de flor azul. En ese precipicio suelen descansar los grandes loros viajeros; se prenden de las enredaderas y llaman a gritos desde la altura.

Hacia el este, el río baja en corriente tranquila, lenta y temblorosa; las grandes ramas de chachacomo que rozan la superficie de sus aguas se arrastran y vuelven violentamente, al desprenderse de la corriente. Parece un río de acero líquido, azul y sonriente, a pesar de su solemnidad y de su hondura. Un viento casi frío cubre la cima del puente.

El puente del Pachachaca fue construido por los españoles. Tiene dos ojos altos, sostenidos por bases de cal y canto, tan poderosos como el río. Los contrafuertes que canalizan las aguas están prendidos en las rocas, y obligan al río a marchar bullendo, doblándose en corrientes forzadas. Sobre las columnas de los arcos, el río choca y se parte; se eleva el agua lamiendo el muro, pretendiendo escalarlo, y se lanza luego en los ojos del puente. Al atardecer, el agua que salta de las columnas, forma arcoíris fugaces que giran con el viento.

Yo no sabía si amaba más al puente o al río. Pero ambos despejaban mi alma, la inundaban de fortaleza y de heroicos sueños. Se borraban de mi mente todas las imágenes plañideras, las dudas y los malos recuerdos.

Y así, renovado, vuelvo a mi ser, regresaba al pueblo; subía la temible cuesta con pasos firmes. Iba conversando mentalmente con mis viejos amigos lejanos: don Maywa, don Demetrio Pumaylly, don Pedro Kokchi... que me criaron, que hicieron mi corazón semejante al suyo.

EJERCICIOS

1. «La condición del indígena puede mejorar de dos maneras: o el corazón de los opresores se conduce al extremo de reconocer el derecho de los oprimidos, o el ánimo de los oprimidos adquiere la virilidad suficiente para escarmentar a los opresores. Si el indio aprovechara en rifles y cápsulas todo el dinero que desperdicia en alcohol y fiestas, si en un rincón de su choza o en el agujero de una peña escondiera un arma, cambiaría de condición, haría respetar su propiedad y su vida. Al indio no se le predique humildad y resignación, sino orgullo y rebeldía. ¿Qué ha ganado con trescientos o cuatrocientos años de conformidad y paciencia?»

Con relación al fragmento citado de «Nuestros indios», de Manuel González Prada, se puede deducir que la propuesta del escritor, considerado como antecedente del indigenismo, consiste en

- A) fomentar la humanización de los opresores de las masas indígenas y mestizas.
 B) moderar las protestas de los indios para que se les reconozca sus derechos.
 C) hacer que el indio tome conciencia de su situación y adopte una postura rebelde.
 D) promover la revolución de los oprimidos considerados como humildes y orgullosos.
2. En relación con la verdad (V) o falsedad (F) de las palabras subrayadas en el siguiente párrafo respecto a las zonas del indigenismo, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

En la zona norte, encontramos la narrativa de Ciro Alegría, sus novelas, como Los perros hambrientos, tienen como escenario las serranías del departamento de La Libertad. En la zona sur del Perú andino, destaca la obra de José María Arguedas, en especial su novela Los ríos profundos. Por último, en la zona centro, hallamos la presencia de la narrativa de Manuel Scorza con su obra Cuentos andinos.

A) FFVV

B) VVVF

C) VFVF

D) FVVF

3. «Se acurrucan bajo el poncho y la sombra, abrazando el fusil. Los munchinos dicen que van a pelear contra Amenábar porque les ha rodeado las vacas, llevándolas como propias a otra hacienda. En la puerta de Clemente Yacu decae la conversación. Suenan de pronto unas ojotas y un bulto surge de la sombra, a diez pasos. Es un enviado de Cayo Sulla.
-Güenas noches. Cayo me manda decir que no se ve nada. Está muy oscuro.
-Bien; llévale esta botella de cañazo. Pero si nota algo, que hagan luz rápido y mande avisar...
-Güeno, le diré.
Benito entra al cuarto, enciende un fósforo y regresa diciendo:
-Son las tres de la mañana...»

Con respecto al fragmento anterior de *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, marque el enunciado con la afirmación correcta respecto al argumento de la novela.

- A) Rumi, al mando de Rosendo Maqui, lucha contra el despojo de reses.
B) El fiero Vásquez encabeza el ataque final contra la hacienda Umay.
C) La comunidad de Rumi recibe a Benito Castro y lo elige nuevo alcalde.
D) Alude a la resistencia final de Rumi frente al codicioso Álvaro Amenábar.
4. En la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, para ayudar a salir de la pobreza a la comunidad de Rumi, Benito Castro propone desaguar las aguas sagradas de la laguna de Yanañahui para que sean aprovechadas, esto implica
- A) dejar de lado ciertas creencias tradicionales.
B) promover una rebelión al interior de la comunidad.
C) recurrir a la sabiduría popular para el bien común.
D) asimilar el conocimiento que posee el gamonal.
5. «[...] Rosendo Maqui había llevado, pues, los títulos y nombrado apoderado general y defensor de los derechos de la Comunidad de Rumi a un tinterillo que lucía el original nombre de Bismarck Ruiz [...] Él dijo, después de examinar los títulos: “Los incorporaré al alegato. Aquí hay para dejar sentado al tal Amenábar—el tono de agresividad que empleó para nombrar al hacendado complació a Maqui—, y si insiste, el juicio puede durar un siglo, después de lo cual perderá teniendo que pagar daños y perjuicios”. Finalmente, Bismarck Ruiz le refirió que había ganado muchos juicios, que el de la comunidad terminaría al comenzar, es decir, presentando los títulos, y le cobró cuarenta soles [...]».

De acuerdo con el fragmento citado perteneciente a la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría, marque la alternativa que contiene el enunciado correcto relacionado con uno de los temas desarrollados en la obra.

- A) La corrupción de funcionarios reflejada en la acción deshonesto del abogado.
B) La defensa de las tierras comunales que lleva a cabo el alcalde Rosendo Maqui.
C) La sabiduría popular y el carácter apacible encarnados en el alcalde de Rumi.
D) La justicia puesta al servicio de los gamonales representada por Bismarck Ruiz.

10. «Encordelé mi hermoso zumbayllu y lo hice bailar. El trompo dio un salto armonioso, bajó casi lentamente, cantando por todos sus ojos. Una gran felicidad, fresca y pura, iluminó mi vida. Estaba solo, contemplando y oyendo a mi zumbayllu que hablaba con voz dulce, que parecía traer al patio el canto de todos los insectos alados que zumban musicalmente entre los arbustos floridos. —¡Ay zumbayllu, zumbayllu! ¡Yo también bailaré contigo! —le dije. Y bailé buscando un paso que se pareciera al de su pata alta. Tuve que recordar e imitar a los danzantes profesionales de mi aldea nativa».

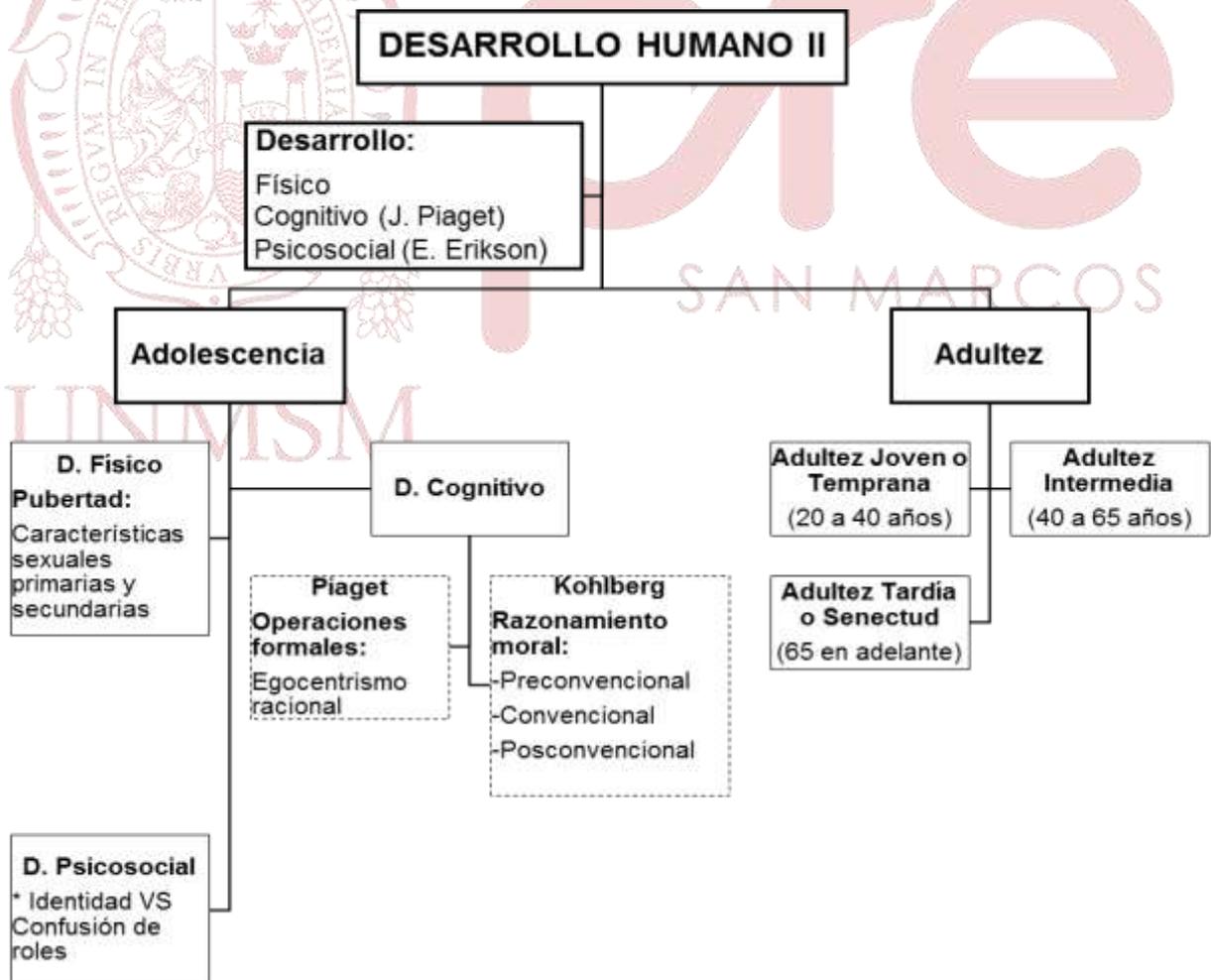
Con respecto al fragmento citado de la novela *Los ríos profundos*, de José María Arguedas, podemos afirmar que expresa la

- A) búsqueda de una identidad. B) exaltación de la colectividad.
 C) visión animista del mundo. D) creencia en la religión cristiana.

Psicología

Temario:

1. Adolescencia
2. Adulthood
 - 2.1 Adulthood temprana
 - 2.2 Adulthood intermedia
 - 2.3 Adulthood 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, proceso por el que la persona alcanza la madurez sexual y la capacidad para reproducirse.

Durante la pubertad aparecen los siguientes cambios:

CARACTERÍSTICAS SEXUALES	CONCEPTO	MANIFESTACIONES
Primarias	Cambios en los órganos reproductivos.	Hombre. - Crecimiento de los testículos y el pene y producción de la hormona sexual testosterona. Mujer.- Cambios en el ovario, útero, vagina y producción de las hormonas sexuales estrógeno y progesterona.
Secundarias	Signos fisiológicos que evidencian la maduración sexual. No se relacionan directamente a los órganos sexuales.	Hombre. - Voz gruesa, ensanchamiento del tórax y hombros, aumento de masa muscular, vello facial y púbico, etc. Mujer.- Aparición de senos, ensanchamiento de cadera, vello púbico.

Cuadro 16-1 Características sexuales primarias y secundarias del adolescente

Adquisición de la capacidad reproductiva

¿Cómo sabemos que el adolescente ya puede tener hijos?

- En el caso del varón, cuando su organismo empieza a producir espermatozoides. Proceso al que se denomina espermatogénesis. La primera liberación de espermatozoides se la llama espermarquia. Cuando la calidad en la producción del esperma mejora, ya podría fertilizar el óvulo.

- En las mujeres la adquisición de la capacidad reproductiva se evidencia con la menstruación. La primera liberación de óvulos no fecundados se llama menarquia.

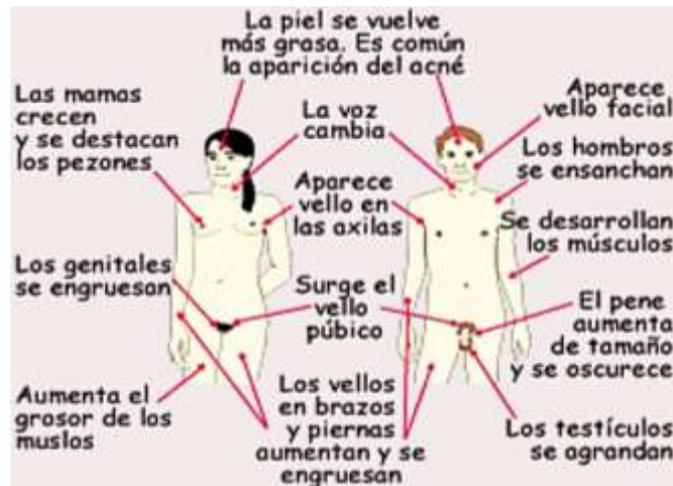


Figura 16-1: Cambios físicos en el adolescente

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 les 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
PRECONVENCIONAL (Heteronomía) (de 4 a 10 años)	Generalmente, los niños señalarían que el esposo ha hecho mal porque lo encarcelarán por ello. En este nivel, lo bueno y lo malo lo definen los demás: algo es malo cuando los demás lo castigan, algo es bueno cuando los demás le dan una recompensa. En conclusión, los niños creen que se deben obedecer las reglas para evitar el castigo o recibir recompensas.
CONVENCIONAL (De 10ª 13 años)	En este nivel, las respuestas serían: “el esposo no debió robar porque robar no es algo bueno, es delito”. Lo bueno o lo malo lo define la sociedad, pero esta vez el comparte esa opinión. “Internaliza”, asume como propios, los valores morales del grupo.
POSCONVENCIONAL o moralidad de principios (Autonomía) (A partir de los 13 años)	Hay ocasiones, en las que se enfrentan conflictos entre estándares morales, situaciones en las que solo podemos cumplir con un valor moral y por tanto sacrificar el otro. Por ejemplo, en el dilema citado, hay dos valores morales enfrentados: la vida de la esposa versus el deber de obedecer la ley. Las personas que están en este nivel no evaden el dilema, lo resuelven de acuerdo a los grandes principios éticos. Dicen por ejemplo: “es bueno respetar la propiedad privada, pero si ésta se encuentra en conflicto con el derecho a la vida, entonces elijo la vida”.

Cuadro 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.

Asimismo, los adolescentes suelen reflexionar constantemente sobre su futuro, pudiendo elaborar metas como parte de su proyecto de vida.

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.	El pensamiento Post formal o Dialéctico A diferencia del adolescente, el adulto joven tiene un pensamiento más <u>flexible</u> : por ejemplo “a veces las reglas pueden ser quebrantadas”. Es <u>relativista</u> , por ejemplo “las cosas no son blanco y negro: en ocasiones el robar está justificado.” Y es <u>dialéctico</u> : 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”; y después es capaz de conciliarlas (síntesis), “la propiedad privada solo puede violarse por situaciones tan importantes como salvar una vida”. Este razonamiento es llamado post formal.	Se presenta el conflicto intimidad versus aislamiento . 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.

Cuadro 16-3 Características de la Adulthood 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
Se produce cierto deterioro en la agudeza sensorial, fuerza y coordinación muscular. Presencia del climaterio femenino y masculino. En la mujer el último ciclo menstrual, se le llama menopausia; el período crítico masculino también es conocido como andropausia.	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.	Se presenta el conflicto generatividad vs estancamiento . 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. Se asume una doble responsabilidad: los propios hijos y los padres ancianos. Es el período de máximo desarrollo profesional.

Cuadro 16-4 Características de la Adulthood Intermedia

2.3 Adultez tardía (avanzada o senectud)

Es la etapa posterior a los 65 años.

DESARROLLO FÍSICO	DESARROLLO COGNITIVO	DESARROLLO PSICOSOCIAL
Las diferentes capacidades físicas y sensoriales se van desgastando, complicando su desempeño óptimo.	En esta etapa, el pensamiento disminuye su rapidez, pero el adulto tardío compensa ello con un buen uso de la experiencia. El uso eficaz de la experiencia se denomina Inteligencia Cristalizada. Así, las personas en esta etapa suelen hacer uso de su experiencia acumulada en su contexto para solucionar problemas. También se evidencia la disminución de la memoria de trabajo o corto plazo.	Se presenta el conflicto integridad vs desesperanza . Los adultos mayores evalúan toda su vida. Algunos concluirán que a pesar de lo bueno y lo malo, su vida ha valido la pena; su balance será positivo y 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. La jubilación evidencia la necesidad de buscar opciones para el uso del tiempo libre. Afronta pérdidas personales y la inminente proximidad de la muerte.

Cuadro 16-5 Características de la Adultez Tardía

LECTURA:

¿CÓMO TRATAR A LOS ANCIANOS? RESPETO, ATENCIÓN, CARIÑO E INTEGRACIÓN EN LA VIDA DE CADA DÍA

“...La sociedad excluye a los ancianos y ellos mismos parecen en muchos casos dispuestos a arrinconarse en el furgón de cola, el de los menos activos. Desde esas dos dimensiones complementarias debemos contemplar la situación: qué podemos hacer por el colectivo de los viejos y qué pueden hacer ellos por sí mismos...”

¿Qué hacer para integrar a los ancianos en la vida cotidiana?

En primer lugar, transmitir a la sociedad en su conjunto las necesidades de los viejos, qué piensan, cómo se sienten. Todos deberíamos saber que es una situación que nos va a llegar, no podemos seguir mirando a otro lado, y negarnos a nosotros mismos que nos acercamos, o que ya hemos llegado a la Tercera Edad.

Es difícil, porque los intereses de mercado han instalado el mito de la juventud y han dictado que esa fase de nuestra vida, efímera por definición, debe perdurar indefinidamente. Cada arruga es una herida que debemos ocultar, en lugar de la feliz constatación de que seguimos viviendo, disfrutando de nuestro crecimiento personal y de otros placeres anteriormente desconocidos o insuficientemente valorados.

Una decisión personal

En realidad, ¿qué es ser viejo? La mayoría de las definiciones subrayan los aspectos deficitarios, negativos: la vulnerabilidad, la propensión a las enfermedades, la progresiva marginación, el acercamiento de la muerte. El envejecimiento es un hecho ineludible, pero el considerarse agotado, en régimen de bajas revoluciones y al margen de las cuestiones que afectan a la sociedad en su conjunto, es una opción estrictamente individual.

Cada persona decide paulatinamente, a veces por simple hastío, otras por convencimiento, que reducirá drásticamente su ritmo vital, que no hará deporte, ni aprenderá informática, ni viajará, ni practicará el sexo ¿En otras palabras, cada uno, en decisión personal e intransferible, establece cuándo "es viejo para..."? No es lo mismo un jubilado que sigue con sus paseos y acude regularmente a la piscina, sigue la actualidad leyendo diarios, frecuenta a sus amigos y familiares, va al cine o al teatro, juega al ajedrez, participa en un taller de escritura, milita y colabora en una ONG o partido político, que otras cuyas únicas actividades reseñables son dormir, ver la TV, jugar a cartas y quejarse de sus enfermedades ante sus compañeros pensionistas.

Integrar a los mayores

Respeto, atención y cariño son los tres principios básicos en la relación con nuestros mayores. Respeto a su momento psicofísico, a su ritmo propio, a sus valores y concepciones, a sus comportamientos, a sus deseos y querencias, a su propia organización de la vida. Ello no implica estar de acuerdo siempre con ellos cosas y habría que distinguir dónde está la frontera entre lo que estos desencuentros afectan a la vida de los no mayores. El consenso es la fórmula más deseable. De todos modos, los mayores tienen derecho a elegir cómo quieren vivir, porque inmiscuirnos e imponer nuestros criterios equivale a un abuso de poder y a una falta de respeto a su libertad.

La atención al anciano será siempre desde una escucha abierta, positiva y sin juicios de valor ni prejuicios. Esta atención lleva implícita la dedicación de un cierto tiempo para escuchar cómo está esa persona mayor, cómo vive, qué quiere, qué le gusta, cómo percibe sus recuerdos y experiencias. Esta actitud es muy diferente a la de "oír las batallitas del abuelo". La escucha de la que hablamos es humana y está teñida de aprecio, consideración, cercanía y acompañamiento.

Ya en el último de los tres principios citados, el cariño debemos proporcionárselo a los mayores en grandes dosis, porque en esta edad se valora más que nunca el afecto, la sensibilidad que dejamos escapar a menudo por la servidumbre que mostramos ante la seriedad, el trabajo, el sagrado concepto del deber, los prejuicios, la timidez y la vergüenza. Pero no nos referimos a un cariño ensimismado o ñoño, sino más bien a ese cariño que se trasmite a través de ese interés por lo que les ocurre a nuestros mayores, por el respeto, la escucha, ese tiempo de dedicación... y que se traduce en nuestros gestos, nuestra mirada, nuestro tono cálido a la hora de dirigirnos a ellos. Y también, por qué no, el cariño manifestado mediante la caricia: esa mano que se posa, que presiona, que agarra, ese abrazo que funde la distancia y ese beso que hace sentir que no se está solo y que se es querido y valorado.

Fuente: <http://revista.consumer.es/web/es/20001001/interiormente/30114.php>

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

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

EJERCICIOS

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

1. Hace una semana, Martín cumplió 13 años. Aunque su estatura está acorde a su edad, él se muestra preocupado porque aún conserva su voz de niño y sus compañeros lo fastidian, ya que, a ellos, sí les ha cambiado la voz. Relacionando lo anterior con el desarrollo humano, señale lo correcto:
A) Martín presenta un retraso en los cambios físicos primarios.
B) Mientras no le cambie la voz, Martín no podrá tener hijos.
C) Los hombres practican constantemente para que les cambie la voz.
D) Los cambios físicos dependen de la maduración de cada organismo.
2. Relaciona correctamente las características presentadas en los enunciados con las etapas evolutivas correspondientes.
I. Rolando es valorado en su centro laboral por sus continuos aportes de calidad en su labor. a. Adultez temprana
II. Nicole tiene gran resistencia física, irradiando mucha vitalidad y energía al realizar sus actividades. b. Adultez intermedia
III. Al reflexionar sobre su vida, Víctor se siente contento con la forma cómo ha vivido. c. Adultez tardía
A) Ib, IIa y IIIc B) Ia, IIc y IIIb C) Ic, IIa y IIIb E) Ib, IIc y IIIa
3. Una de las normas establecidas para los usuarios del tren eléctrico es usar audífonos si van a escuchar en tono alto sus smartphones. Cierta día, Xavier sube al tren y los pasajeros se incomodan, ya que él transgrede dicha norma y cuando le reclaman, se exalta y agrede. Sin embargo, cuando observa la presencia de algún agente de seguridad del tren, Xavier se coloca los audífonos para oír reggaeton. La conducta de Xavier ilustra, según Kohlberg, un tipo de razonamiento moral denominado
A) posconvencional. B) operatorio formal.
C) convencional. D) preconvencional.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Señale lo correcto en relación a las características de las personas durante la adultez intermedia.
I. Tanto hombres como mujeres, disminuyen su capacidad fértil.
II. Suelen presentar gran vitalidad para hacer muchas actividades en el día.
III. Desean transmitir sus conocimientos a las personas jóvenes.
A) I y III B) Solo III C) Solo I D) I y II
2. Mayra logra comprender el significado del refrán “En casa de herrero, cuchillo de palo”. Ello evidencia que cognitivamente, Mayra se encuentra en el estadio denominado por J. Piaget _____ que se desarrolla en la etapa evolutiva de la _____.
A) operatorio formal – adolescencia B) operacional concreto – adolescencia
C) posformal – adultez temprana D) operatorio formal – adultez temprana

3. Señale el o los enunciados que reflejen el desarrollo cognitivo de la adultez tardía.
- Alberto le han diagnosticado osteoporosis y ha comenzado a tener un tratamiento en el hospital.
 - Desde hace un año, Mariana ya no menstrúa, ahora ella se siente triste, ya que no podrá tener más hijos.
 - A Piero le cuesta aprender nuevas tecnologías, pero sus conocimientos aprendidos le permiten solucionar problemas.
- A) I y III B) Solo II C) Solo III D) I y II
4. Allison ha cambiado en sus relaciones afectivas. Hace cuatro años mantiene un vínculo estable con su pareja, pero aún tiene miedo casarse. Según la teoría de Erickson, Allison estaría atravesando el conflicto
- generatividad vs estancamiento.
 - identidad vs confusión de roles.
 - intimidad vs aislamiento.
 - integridad vs desesperanza.
5. Orlando está en una etapa del desarrollo en la que reflexiona sobre su futuro. Se ha informado sobre profesiones y formulado metas a seguir; sin embargo, siente temor de no poder alcanzarlas. Relacionando el caso a las etapas del desarrollo humano, es correcto afirmar que
- Orlando se encuentra en la etapa de la niñez intermedia.
 - se expresa la característica de la fábula personal del adolescente.
 - Orlando es un adolescente que ha elaborado su proyecto de vida.
 - el ejemplo ilustra el conflicto intimidad vs aislamiento.
6. Alejandra cuida mucho su apariencia, se mira constantemente en el espejo antes de salir a la calle, pues ella piensa que, al salir, la están observando. Dicha característica se denomina _____ y puede presentarse en la etapa de la _____.
- audiencia imaginaria – adolescencia
 - búsqueda de identidad – adultez temprana
 - fábula personal – adolescencia
 - intimidad – adultez temprana
7. Si Vania se encuentra en la etapa de la adultez tardía, podemos deducir que en su desarrollo cognitivo expresa la característica de
- asumir conductas de riesgo pensando que nada grave le sucederá.
 - tener dificultades para conservar información en la memoria reciente.
 - empezar a experimentar los cambios físicos del climaterio.
 - vivenciar el conflicto de generatividad vs estancamiento.

Educación cívica

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

EL SISTEMA ELECTORAL

- Tiene por finalidad asegurar que las elecciones sean la expresión auténtica, libre y espontánea de los ciudadanos; y que los escrutinios reflejen la voluntad del elector expresada en las urnas por votación directa.
- Tiene por función básica el planeamiento, la organización y ejecución de los procesos electorales, referéndum y otras consultas populares.

ORGANISMOS DEL SISTEMA ELECTORAL	
<div style="text-align: center;">  <p>El Jurado Nacional de Elecciones (JNE)</p> </div> <p>La máxima autoridad del Jurado Nacional de Elecciones es un Pleno compuesto por cinco miembros.</p>	<p>1.- Función Jurisdiccional: administra justicia electoral sus resoluciones son dictadas en instancia final, definitiva y no son revisables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inscribe candidatos/as a la Presidencia y Vicepresidencias de la República y para representantes ante el Parlamento Andino. • Resuelve las apelaciones sobre inscripción de candidatos, actas electorales etc. • Declara las nulidades, totales o parciales, de los procesos electorales, de referéndum y otras consultas populares. • Proclama los resultados electorales, a los candidatos electos y otorga las credenciales correspondientes. • Convoca a referéndum y consultas populares. • Se pronuncia en última instancia en los procesos de vacancia y suspensión de autoridades regionales y municipales. • Los Jurados Electorales Especiales administran en primera instancia justicia en materia electoral. <p>2.- Función Fiscalizadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiscalizar la legalidad del ejercicio del sufragio. • Fiscalizar la legalidad de la realización de los procesos electorales, del referéndum y de otras consultas populares. • Fiscalizar la legalidad en la elaboración de los padrones electorales, así como su actualización y depuración final, previa a cada proceso electoral. • Velar por el cumplimiento de las normas sobre organizaciones políticas y demás disposiciones referidas a materia electoral.

	<p>3.- Función normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta proyectos de ley en materia electoral. • Determina el número de escaños para el Congreso por cada distrito electoral, así como el número de consejeros/as regionales y de regidores/. • Reglamenta la aplicación de las cuotas de género, jóvenes y de representantes de comunidades nativas y pueblos originarios. <p>4.- Función Administrativa electoral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las circunscripciones electorales. • Presenta el presupuesto del Sistema Electoral. • Aprueba el padrón electoral. • Otorga dispensa por omisión al sufragio. Etc. <p>5.- Función educativa: brinda educación electoral permanente, a través de la Dirección Nacional de Educación y Formación Cívica Ciudadana.</p>
<p>La Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE)</p>  <p>El jefe de la ONPE es nombrado por la junta nacional de Justicia por un periodo renovable de 4 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza todos los procesos electorales, de referéndum y otros tipos de consulta popular a su cargo. • Elabora todo el material electoral necesario para que se lleve a cabo cualquier proceso. • Diseña y ejecuta programas de capacitación dirigidos a los miembros de mesa y ciudadanía en general. • Obtiene los resultados de los procesos electorales a su cargo y los remite a los Jurados Electorales. • Recibe la solicitud y verifica los requisitos para la revocatoria de Autoridades municipales y regionales; y remite las solicitudes al JNE. • Emite la Constancia de Verificación de Firmas de la Lista de Adherentes para la inscripción de los Partidos Políticos. • Brinda desde el inicio del escrutinio, permanente información sobre el cómputo en las mesas de sufragio. • Realiza la inscripción de candidatos y verificar los requisitos legales para la participación de organizaciones e instituciones en procesos electorales.
<p>El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec)</p>  <p>El jefe del Reniec es nombrado por la Junta Nacional de Justicia por un periodo renovable de 4 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Emite las constancias de inscripción correspondientes. • Prepara y mantiene actualizado el padrón electoral. • Proporciona al JNE y a la ONPE la información necesaria para el cumplimiento de sus funciones. • Mantiene el registro de identificación de los ciudadanos. • Emite el Documento Único que acrediten la identidad de las personas, así como sus duplicados.

EJERCICIOS

1. La Oficina Nacional de Procesos Electorales es un órgano del sistema electoral peruano, que tiene como finalidad velar la fiel y libre expresión de la voluntad popular, manifestada a través de los procesos electorales que se llevan a cabo. Para cumplir con este fin, dentro de sus funciones debe
- actualizar permanentemente el padrón electoral.
 - garantizar al ciudadano su derecho al ejercicio del sufragio.
 - diseñar y ejecutar los programas de capacitación a los miembros de mesa.
 - brindar información permanente sobre el computo electoral.
- A) I, II y III B) Solo II y III C) II, III y IV D) Solo II y IV
2. Juan es un ciudadano de un centro poblado del distrito de Sondorillo en Piura. Él no pudo votar en las elecciones del 2018 por encontrarse hospitalizado, producto de una apendicitis. Para no pagar la multa, este ciudadano tendrá que solicitar una dispensa ante
- el Jurado Electoral Especial.
 - la Oficina Nacional de Procesos Electorales.
 - el Jurado Nacional de Elecciones.
 - el Registro de Identificación y Estado Civil.
3. Cada cinco años los peruanos eligen a sus autoridades nacionales; para el desarrollo de estos procesos electorales, se crean órganos de carácter temporal en cada departamento, encargados de dirigir, coordinar, supervisar y controlar las actividades de gestión jurisdiccional, fiscalizadora y administrativa dentro de la circunscripción asignada. El enunciado hace referencia a
- los Jurados Electorales Especiales.
 - la Oficina Descentralizada de Procesos Electorales.
 - los Comités de Gerencia de Procesos Electorales.
 - los Centros de Apoyo y Coordinación Regional del RENIEC.
4. Las elecciones regionales y municipales del 2018 se llevaron a cabo el domingo siete de octubre en todo el Perú, para elegir a gobernadores, vicegobernadores y consejeros regionales, así como alcaldes y regidores municipales para el período 2019-2022. Sobre este proceso en Lima Metropolitana, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- La ONPE incorporó 5 692 757 de electores en el padrón electoral.
 - El JNE determinó el número de regidores de cada Consejo Municipal.
 - El Reniec implementó el voto electrónico en 21 distritos limeños.
 - El Jurado Electoral Especial inscribió 20 candidaturas con sus respectivas listas.
- A) FVFF B) VFVF C) FFVV D) VVFFV

Historia

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

TERCER MILITARISMO (1930-1939)

Características Generales

A. Políticas.

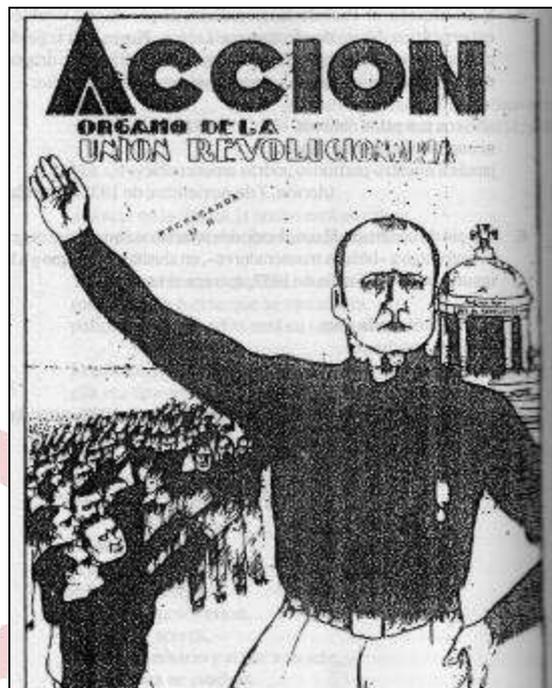
- Regímenes autoritarios con influencia del fascismo europeo.
- Persecuciones políticas a los partidos de oposición (APRA-PCP).
- Defensa de los intereses oligárquicos.
- Creación de la Constitución de 1933 y el Código Civil de 1936.

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 (Banco Agrícola y Banco Industrial).

C. Social: incremento de conflictos internos. *El año de la barbarie* (1932).

D. 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.)



En la primera imagen se muestra la masacre de Chan Chan. En la otra, timbre utilizado en la documentación oficial del año 1931. (Imagen del museo del JNE)



GOBIERNO DE DAVID SAMANEZ (1931) Y CREACIÓN DEL JNE

Lectura

Sin embargo, el régimen de Sánchez Cerro duró poco. Ello ocurrió en parte, por la inestabilidad política promovida por una serie de caudillos y rebeliones, militares en diferentes provincias, que se oponían a la intención de Sánchez Cerro de quedarse en el poder. (...) Finalmente, Sánchez Cerro renunció al poder ante un grupo de personas notables de Lima, que incluían al arzobispo y al presidente de la Corte Suprema, pero la estabilidad política sólo se restableció cuando asumió el poder una junta de gobierno dirigida por David Samanez Ocampo (...) Entonces se encargó a una comisión de intelectuales y políticos la elaboración de un estatuto electoral, que modificó la forma como se habían hecho las elecciones hasta ese entonces. Entre los encargados de elaborarla estuvieron el historiador Jorge Basadre, el educador José Antonio Encinas, el antropólogo Luis E. Valcárcel, el demógrafo Alberto Arca Parró y el escritor aprista Luis Alberto Sánchez. Según este Estatuto se estableció la base departamental como la unidad electoral, el voto obligatorio y secreto, la representación parlamentaria de las minorías y un Jurado Electoral que organizó los registros electorales y al que se le dio una autonomía formal. Sin embargo, del voto siguieron siendo excluidos los analfabetos y mujeres.

Carlos Contreras y Marcos Cueto. *Historia del Perú Contemporáneo*.


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

- Surgimiento de la Unión Revolucionaria (UR).
- Rebelión aprista de Trujillo y la posterior masacre de Chan Chan.
- Ley de divorcio y matrimonio civil.
- Ley de Emergencia.
- Receso de la Universidad de San Marcos (1932-1935).

Economía.

- Misión Kemmerer (1931).
- Reforma del BCRP y creación de la Superintendencia de Banca y Seguro.

Final: asesinado en el hipódromo de Santa Beatriz por un militante aprista.

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

- Ley de Amnistía general y política de *Paz y concordia*.
- Convocó elecciones, que fueron anuladas y se prorrogó su mandato.

Obras públicas.

- Inicio de la Carretera Panamericana.
- Construcción de Carretera Central.
- Hospital Obrero (Guillermo Almenara).
- Palacio de Gobierno y de Justicia.

Medidas Sociales.

- Ministerio de Educación.
- Seguro Social Obrero.
- Ministerio de Salud Pública, Trabajo y Asistencia Social.

CONSTITUCIÓN DE 1933

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

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

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

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

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

LETICIA: Perú y Colombia al borde de la guerra.

Entregada la ciudad de Leticia a Colombia durante el gobierno de Leguía en 1922, en Loreto se difundió la indignación. El 1 de setiembre de 1932, un grupo de civiles y militares recuperó Leticia, desalojando a las autoridades colombianas. El gobierno de Colombia protestó y consideró el acto como una rebelión interna. El gobierno del Perú se

dispuso a proteger a los nacionales peruanos e invitó al gobierno de Colombia a considerar la situación provocada por el Tratado Salomón–Lozano. La frontera se convirtió en escenario de fuertes combates que llevaron a ambos países al borde de la guerra total.

En esas circunstancias fue asesinado el Presidente Sánchez Cerro, por ello el Congreso nombró presidente al general don Oscar R. Benavides. Las negociaciones para poner fin al conflicto llevaron a la firma del Protocolo de Amistad y Cooperación y un Acta Adicional (Río de Janeiro, 1933). El Perú tuvo que reconocer la validez del Tratado Salomón Lozano.



LOS AÑOS CUARENTA: LA PRIMAVERA DEMOCRÁTICA (1939-1948)

Características Generales

A. Políticas.

- Restablecimiento de gobiernos dirigidos por líderes civiles.
- Periodo de tolerancia hacia los partidos perseguidos por los gobiernos anteriores.
- Surgimiento de frentes democráticos antioligárquicos (FREDENA).

B. Económicas.

- Incremento de las exportaciones durante la Segunda Guerra Mundial.
- Recesión económica tras la Segunda Guerra Mundial.
- 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 luego tuvo afinidad con los Aliados.

PRIMER GOBIERNO DE MANUEL PRADO UGARTECHE (1939-1945)



Manuel Prado Ugarteche.
Representante de la oligarquía industrial y financista.

Política

- Legalizó la acción sindical. Organización de la Confederación de Trabajadores del Perú (CTP).
- Mantuvo tolerancia hacia el PC. Este último por la alianza con la URSS en la guerra.

Economía.

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

Obras.

- Reconstruyó la Biblioteca Nacional destruida por el incendio de 1943.
- Realizó el censo de 1940.

Internacional.

- Guerra contra Ecuador (1941).
- El Perú apoyó a los aliados en la Segunda Guerra Mundial.
- Confiscación de bienes y deportación sobre la población japonesa e italiana.

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. La población del Perú en ese entonces estaba distribuida de la siguiente manera, 24% en la costa, 63% en la sierra y 13% en la selva. Y la ciudad de Lima ya mostraba un centralismo importante teniendo 540,100 habitantes seguido por el Callao con 72,747 y Arequipa con 71,768 habitantes.

LA GUERRA CONTRA ECUADOR (1941)



Territorios pretendidos por Ecuador:
 1. Tumbes 2. Jaén 3. Maynas

- 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.



Tropas ecuatorianas atacaron el sábado los puestos peruanos de Aguas Verdes, La Palma y Lechugal, siendo rechazadas por nuestros soldados
 Al mediodía de ayer renovaron su ataque a La Palma, pero los agresores fueron igualmente derrotados. Nuestras bajas consisten en un muerto y tres heridos. – Los atacantes tuvieron dieciséis muertos, ignorándose el número de heridos.
Mensaje del Presidente de la República a los defensores de nuestra integridad territorial
 SESION EXTRAORDINARIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

Titulares de diarios ecuatorianos y peruanos con respecto al conflicto de ambos países.

PROTOCOLO DE RÍO DE JANEIRO
 Ocupada la provincia ecuatoriana de El Oro por las tropas peruanas, se realizaron negociaciones que llevaron a la firma del Protocolo de Río de Janeiro con la garantía de USA, Brasil, Argentina y Chile el 29 enero de 1942. 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)**



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

Política.

- Retorno de los partidos políticos restringidos por la Ley de Emergencia.
- Inestabilidad política ocasionada por la crisis económica y la oposición del APRA y la oligarquía.
- Tras el golpe aprista del Callao, se declara al APRA fuera de la ley.

Economía.

- Creación de la Empresa Petrolera Fiscal.
- Incremento del control de precios, subsidios y control del tipo de cambio.

Obras.

- En 1946 se creó la Corporación Nacional de Vivienda. La Unidad Vecinal N°3 estuvo diseñada y supervisada por el arquitecto Belaúnde Terry.
- Decreto Supremo 781 acerca de la jurisdicción del Perú sobre la plataforma marítima, el zócalo continental y el mar hasta 200 millas.

Social: Ley del Yanacónaje que prohibió el trabajo gratuito e impuso un monto salarial fijo para los trabajadores de la tierra. Gratuidad de la educación secundaria.

Final: golpe de Estado promovido por Manuel A. Odría (Revolución Restauradora).

**SENTIDA MANIFESTACION DE DUELO ANTE
LOS RESTOS DEL SR. FRANCISCO GRAÑA GARLAND**

**SEVERA CAPILLA ARDIENTE
EN EL DIARIO "LA PRENSA"**

Profunda consternación y un sincero sentimiento de protesta ha producido en todos los círculos sociales de esta capital, el execrable crimen de anoche que ha terminado con una vida joven, útil y fuerte y ha llevado a un hogar respetado y digno el desconsuelo de una pérdida irreparable.

El sentimiento que ha producido la trágica desaparición del señor Francisco Graña Garland, se ha demostrado por la enorme cantidad de personas que acudieron a testimoniar su condolencia y su protesta desde el primer momento que cundió la noticia de su muerte, en una manifestación del pesar que ha sacudido a todo Lima y de condenación para un crimen alevoso que nunca podrá ser justificado.



El 7 de enero de 1947 fue asesinado Francisco Graña Garland director del diario La Prensa que atacaba constantemente a los apristas. Este asesinato generó una fuerte crisis política.

LOS AÑOS CINCUENTA: EL OCHENIO (1948-1956)

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

CARACTERÍSTICAS

Política

- Gobierno autoritario a favor de los intereses oligárquicos.
- Persecuciones contra el APRA y al 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.
- Se establece una economía de tipo liberal y ortodoxa (Misión Klein).

Social

- Intensificación del proceso migratorio de las provincias a Lima.
- Se inicia el proceso de "cholificación" de la capital.
- Incremento de las medidas asistencialistas.



Caricatura de *Ají molido* sobre la persecución de Odría a Haya.

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 los que destacaron:

- Estadio Nacional y el estadio de San Marcos.
- Creó el Centro de Altos Estudios Militares (CAEM).
- Estableció el Seguro Social del Empleado.
- Construcción del Hospital del Empleado.

El estadio nacional se construyó dónde estaba el antiguo estadio inglés (donado por el gobierno británico por el centenario de la independencia). Fue inaugurado por el mismo Odría el año de 1952. Remodelado en el 2011.



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



Manuel Prado Ugarteche y Haya de la Torre.
El primero devuelve a la legalidad al APRA y el segundo lo apoya en las elecciones.

POLÍTICA

- Adhesión a la Alianza para el Progreso.
- Perú rompió relaciones diplomáticas con Cuba.
- Creación del comando conjunto de las FFAA.

ECONOMÍA

- Ley de promoción industrial.
- Fue nombrado como ministro de Hacienda Pedro Beltrán.
- Industria de la harina de pescado, destacando Luis Banchemo Rossi.
- En Chimbote se inauguró un complejo siderúrgico (SiderPerú).

SOCIEDAD

- Ley orgánica de barrios marginales.
- Se creó el Instituto de Reforma Agraria y Colonización.
- Apoyo a la educación técnica con la creación del SENATI.
- Toma de tierras en el Cusco (1962) dirigido por Hugo Blanco.

UNMSM



Visita del vicepresidente de EE.UU. Richard Nixon a la Casona de San Marcos en 1958.



BELAÚNDE

ODRÍA

HAYA

ELECCIONES DE 1962

En estas elecciones ninguno de los tres principales candidatos: Belaúnde, Haya y Odría alcanzó la mayoría de votos. Por ello, el congreso de mayoría aprista y odríista debería elegir quien sería el próximo presidente. Las FFAA realizaron un golpe de Estado.

**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)**



**Nicolás Lindley (sentado) y Ricardo Pérez Godoy (de pie)
después del golpe institucional de las Fuerzas Armadas.**

CARACTERÍSTICAS

- Régimen provisorio. Para evitar un gobierno con presencia aprista e iniciar el proceso de reformas sociales.

OBRAS

- Ley de Bases de la Reforma Agraria.
- Creación del Instituto Nacional de Planificación.
- Estableció la cifra repartidora de las elecciones.
- Se creó la Casa de la Cultura. Hoy Ministerio de Cultura.

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



Belaúnde Terry triunfó en las elecciones de 1963 con el partido Acción Popular

Características

Política.

- Oposición en el congreso de la alianza APRA - UNO.
- Guerrilla del MIR (1965).
- Se realizaron 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 con la IPC, para reducir el precio del combustible.

Final: el escándalo de la "Página Once" del Acta de Talara (1968), conllevó al golpe de Estado dirigido por Velasco Alvarado.



RESIDENCIAL SAN FELIPE



CARRETERA MARGINAL DE LA SELVA



AEROPUERTO JORGE CHÁVEZ



REFINERÍA LA PAMPILLA

EJERCICIOS

1. En el primer gobierno de Manuel Prado Ugarteche se creó las Corporaciones de Desarrollo de empresas públicas para impulsar el progreso, una de ellas fue Corporación Peruana del Santa que era para el desarrollo de _____ y también se dio la reconstrucción de _____.

A) la hidroeléctrica del Pato – la Biblioteca Nacional
B) la producción del cobre – la Plaza de Armas
C) la industria pesquera – la carretera panamericana
D) las empresas mineras en Cerro de Pasco – la formación de la guardia Republicana

2. El presidente José Luis Bustamante y Rivero llegó al poder liderando el Frente Democrático Nacional. A pesar de ser un gobierno democrático, su gobierno vivió una fuerte inestabilidad política ocasionada principalmente por

A) las alianzas de los izquierdistas y socialistas democráticos.
B) la oposición de Acción Popular y el Partido Demócrata.
C) la oposición del Partido Aprista y la Alianza Nacional.
D) la oposición del Congreso dominado por los comunistas.

3. El gobierno de Manuel A. Odría dispuso de cuantiosos fondos fiscales que permitieron la realización de obras públicas y dio impulso a la educación. Dicha bonanza económica estuvo favorecida por la

A) promulgación de los códigos de agua y comercio.
B) inversión productiva de grupos económicos internos.
C) inversión norteamericana en el Oleoducto Norperuano.
D) guerra de Corea librada entre 1950 y 1953.

4. Las principales obras realizadas durante el gobierno de la Junta Militar (1962- 1963) fueron la creación del Sistema Nacional de Planificación del Desarrollo Económico y Social del Perú, el establecimiento de la cifra repartidora en las elecciones, pero la medida que trató de sentar las bases para solucionar los reclamos del campesinado fue

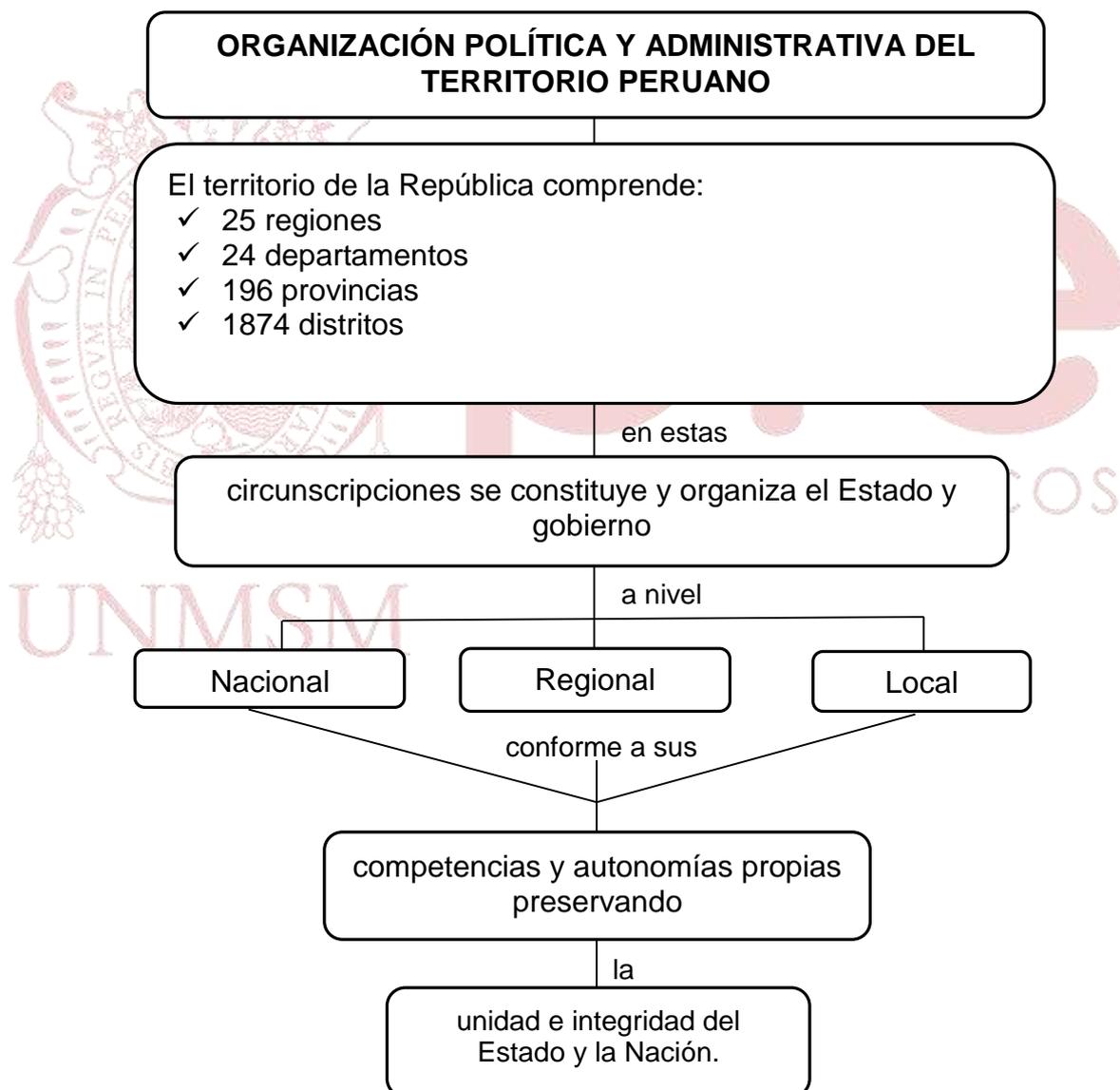
A) la promulgación de la Ley de Bases de Reforma Agraria.
B) la creación de un nuevo sistema electoral que permite la segunda vuelta.
C) la ampliación de la carretera marginal de la Selva.
D) el establecimiento del Banco Central de Reserva del Perú.

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:

POLÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> 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.
ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> 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.
ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> 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.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> 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.
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> 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^o 27783 y el Art. 190 de la Constitución Política del Perú

la

se establecieron

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

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

posee por ley

existe

25 regiones político-administrativas

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

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 Río 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	Destaca: Ríos Zarumilla y Tumbes. Cordillera del Cóndor.
	Límite marítimo	02 de mayo de 2011	Frontera Marítima: 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. Destaca: 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	Destaca: 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. Destaca: 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. Destaca: Sierra de Huaylillas Frontera Marítima: línea que se proyecta del hito N°01 desde la marea baja hasta las 80 millas marinas, a partir de allí la línea equidistante a las costas.
	Acta de Ejecución del Tratado de 1929	13 de noviembre de 1999	
	Frontera marítima por la Corte Internacional de Justicia	27 de enero del 2014	

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.

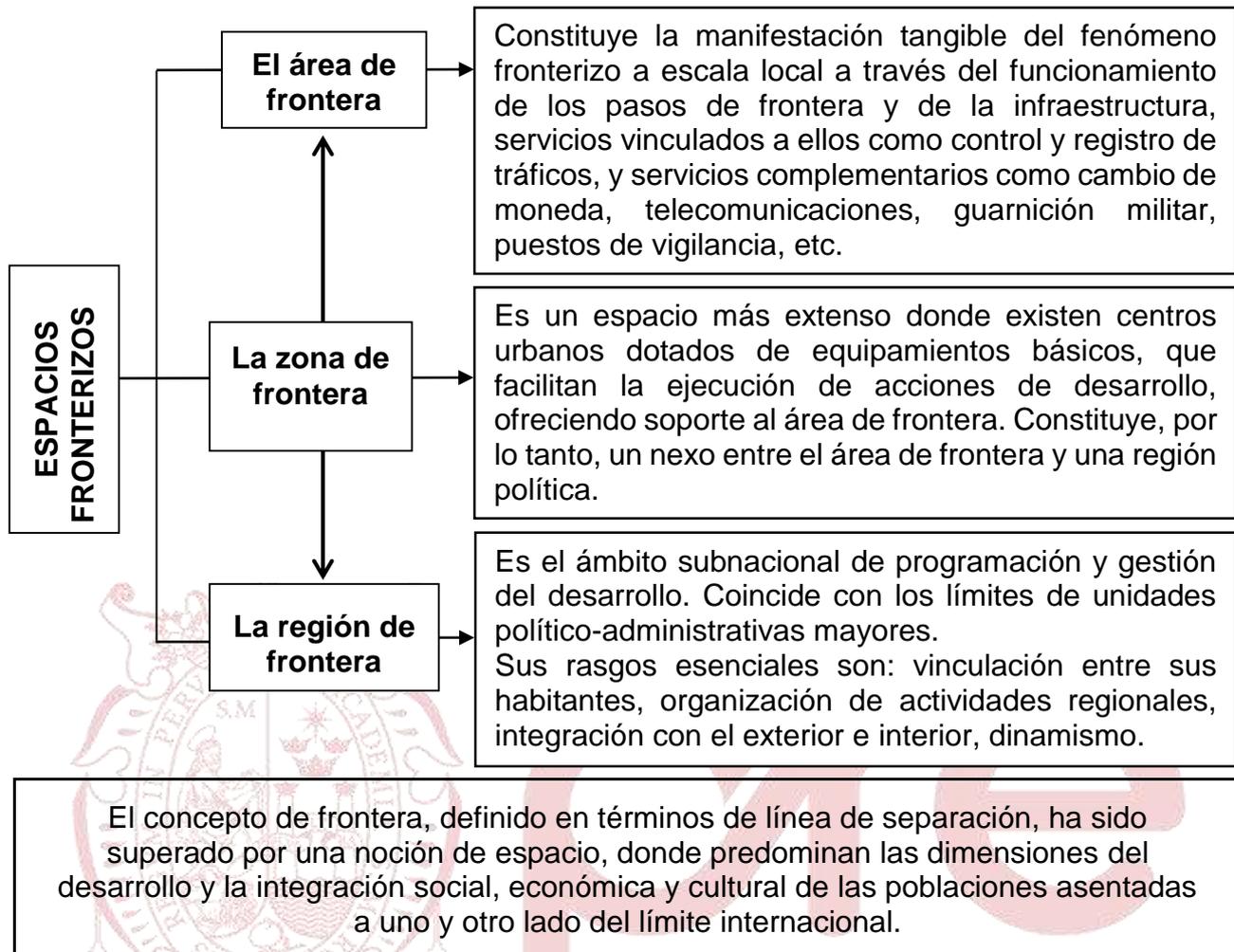
Es así que en algunas fronteras del Perú tenemos la formación de conurbaciones, que es un proceso por el cual dos o más centros poblados independientes físicamente, al crecer forman una unidad física, pudiendo mantener su dependencia administrativa, como en los casos de Desaguadero (Perú-Bolivia), Iñapari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

El desarrollo fronterizo se vincula íntimamente con el de integración fronteriza dado que la segunda no es posible sin el primero.

El desarrollo fronterizo puede ser definido como el proceso necesario e impostergable de incorporación de las fronteras al patrimonio activo del país mediante iniciativas nacionales llevadas a cabo por entidades públicas y privadas, orientadas a objetivos y estrategias integrales de desarrollo de una manera sostenida, toda vez que estas políticas y estrategias de desarrollo se aplican en el marco de interrelación entre dos o más Estados vecinos.

La integración fronteriza constituye el proceso orgánico acordado por dos Estados en sus espacios fronterizos colindantes cuyo objeto es promover el desarrollo sobre la base del aprovechamiento complementario de sus potencialidades, recursos, costos y beneficios compartidos. Este proceso contribuye al fortalecimiento de la relación bilateral entre cada uno de los Estados, con miras a construir un futuro de paz y desarrollo con sus países vecinos.

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.

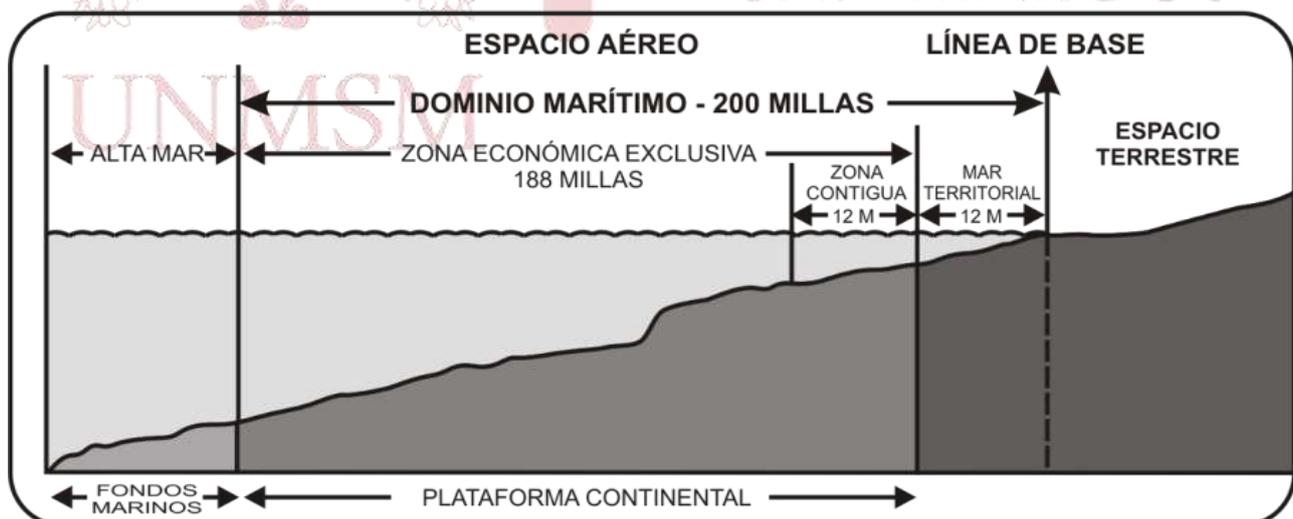
La defensa del Mar Territorial por parte del Perú empezó con la promulgación del D.S. N° 781, del 1 de agosto de 1947, dado en el gobierno de José Luis Bustamante y Rivero. Tuvo eco en Chile y Ecuador, cuyos gobiernos firmaron la Declaración de Santiago (1952). La zona marítima en la que proclaman su 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)

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 a explorar, explotar, conservar y administrar los recursos naturales, mas no ejercer soberanía.

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.

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 km² del área de controversia marítima, a lo que se suma

28 696 km² 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. En una clase sobre descentralización, un docente evidenció que los alumnos confundían mucho los conceptos relacionados con el tema, por lo que se detuvo a explicar la diferencia entre ellos. Establezca la relación correcta que habría indicado el docente para cada proceso.
- | | |
|----------------------|--|
| I. Descentralización | a. Implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes, permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado. |
| II. Autonomía | b. Consiste en la transferencia gradual de competencias y recursos del gobierno central a los gobiernos subnacionales. |
| III. Regionalización | c. Consiste en transferir algunas funciones administrativas o técnicas a niveles más bajos de administración, pero manteniendo el poder de decisión a nivel central. |
| IV. Desconcentración | d. Capacidad de los gobiernos provinciales para autogobernarse en el marco de las competencias que tienen atribuidas. |
- A) Id, IIb, IIIc, IVa B) Ia, IIc, IIIb, IVd C) Ic, IId, IIIa, IVb D) Ib, IId, IIIa, IVc
2. Algunas embarcaciones peruanas y colombianas hacen recorridos irregulares todos los días, llevando mercadería de contrabando a Leticia y regresando con productos colombianos a Caballococha. Sin embargo, el mayor problema en el Trapecio Amazónico es el incremento del narcotráfico. De lo descrito y apoyándonos en la imagen, podemos inferir que



- A) los países han delimitado deficientemente las líneas de frontera.
 B) la presencia del Estado peruano es deficiente en sus áreas de frontera.
 C) es necesario revisar los tratados fronterizos suscritos entre los tres países.
 D) la población de las cuatro zonas de frontera presenta el mismo riesgo.

3. Los cambios hidromorfológicos en el curso del río Amazonas, en la frontera entre Perú y Colombia hacen que aparezcan, desaparezcan, se separen o se unan pequeñas islas, alterando lo pactado en el tratado fronterizo. Una de esas formaciones es la isla de Santa Rosa. Al formarse este relieve en 1929, no fue contemplado en
- A) la Convención Fluvial sobre Comercio y Navegación.
 - B) el tratado Solón Polo-Sánchez Bustamante.
 - C) el tratado Salomón-Lozano.
 - D) el tratado Velarde-Río Branco.
4. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), grandes embarcaciones extranjeras ilegales extraen de los mares millones de toneladas de productos pesqueros al año. De acuerdo a la zonificación establecida por la Convemar, este tipo de embarcaciones operan principalmente _____, provocando que muchos países suscriptores pierdan millones de dólares cada año.
- A) en las primeras 5 millas, donde se da la pesca artesanal
 - B) en aguas internacionales o de alta mar
 - C) dentro de las 12 millas o mar territorial
 - D) en aguas de la Zona Económica Exclusiva

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.

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

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.

Ipm = 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 Bruto Interno	Remuneraciones	Derechos Importación Otros Impuestos	Excedente Explotacion Bruto	Ingreso Mixto
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 prolongada 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.
- Bajan 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.

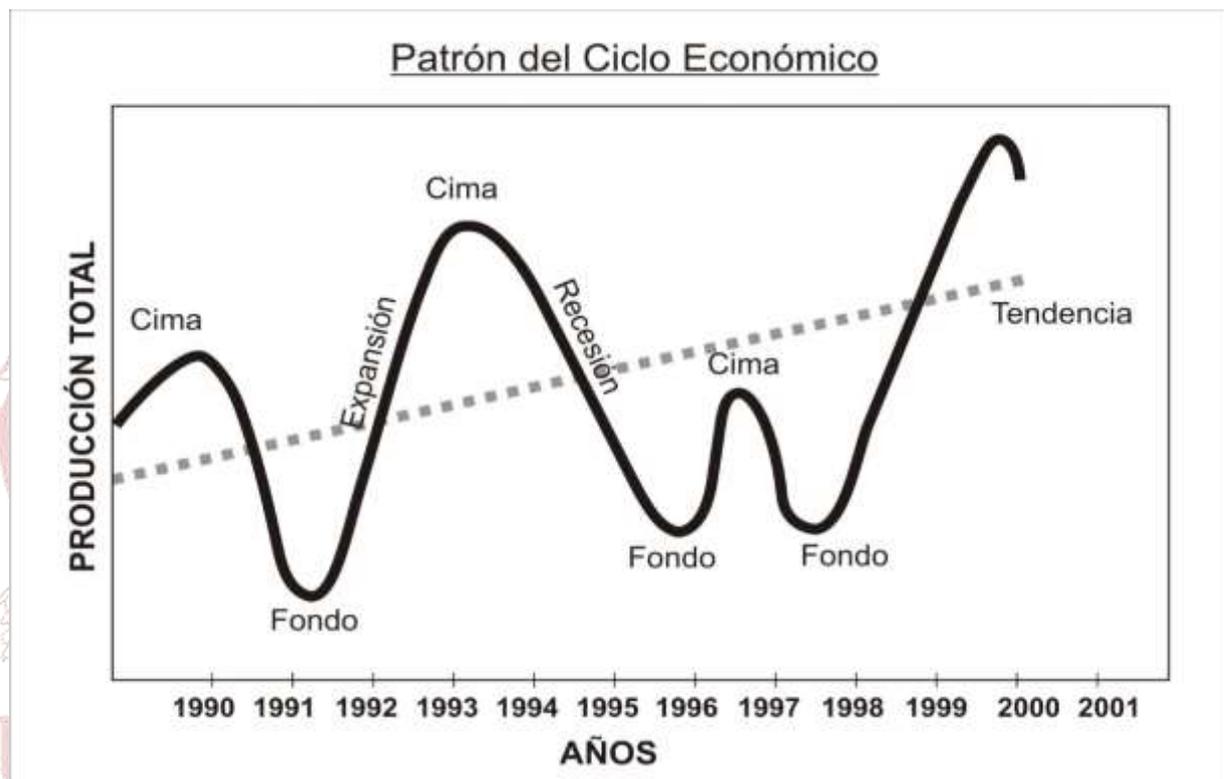
6.2. Desempeño de los ciclos económicos

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

Proceso por el cual una economía logra modernizar su estructura productiva luego de aplicar reformas en su estructura productiva en base a la innovación tecnológica y el incremento de la productividad de sus factores, logrando crecimiento económico y una estabilidad que se traduce en una mejora de la calidad de vida de su población.

Económico	Para lograr el desarrollo económico es necesario contar con el crecimiento económico, la cual está relacionado al nivel de vida, mientras que el desarrollo económico se relaciona con la calidad de vida.
Social	Se considera que se alcanza la sustentabilidad social cuando los costos y los beneficios son distribuidos de manera adecuada y equitativa tanto entre el total de la población actual (equidad intrageneracional) como entre las generaciones presentes y futuras (equidad intergeneracional). Desde un punto de vista social, los agentes sociales y las instituciones desempeñan un papel muy importante en el logro del desarrollo sostenible a través de una correcta organización social, que permita el desarrollo duradero y de las técnicas adecuadas, como las inversiones en capital humano, por ejemplo, el incremento de la cohesión social.
Ecológico o Ambiental	Es la compatibilidad entre la actividad social de la empresa y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas.

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 PROPUESTOS

1. Considere el caso de un agricultor del valle de San Lorenzo en la región Piura que produce mangos por un valor de 8500 soles, los que a su vez vende a una empresa que vende productos preparados en base a frutas. La empresa con la fruta prepara licuados de mangos que vende por un valor de 10000 soles. Señale cuál es el aumento en el producto interno de esta economía que se puede atribuir a esta empresa.
A) S/. 1 500 B) S/. 8 500 C) S/. 10 000 D) S/. 18 500
2. Contamos con una economía en la que la inversión bruta en capital fijo durante el año 2018 es de 700 unidades monetarias, la depreciación del capital fijo es de 80 unidades monetarias, la variación de existencias es de 100 unidades monetarias, esta economía al inicio del año 2018 tenía un stock de capital fijo de 8000 unidades monetarias. ¿Cuál es el stock de capital fijo de esta economía al finalizar el año 2018?
A) 8580 u.m. B) 8180 u.m. C) 8700 u.m. D) 8520 u.m.
3. Para una economía, dentro de su contabilidad nacional en el año 2017, se dispone de la siguiente información: el consumo de las familias fue de 900 millones de libras, las remuneraciones de los trabajadores llegaron a un nivel de 600 millones de libras, el gobierno realizó un nivel de gasto de 150 millones de libras, la recaudación tributaria fue el 20% de las remuneraciones. Por su parte las empresas privadas realizaron una inversión de 250 millones de libras. El comercio exterior, de esta economía, arrojó un saldo negativo de 60 millones de libras. Con esta información, calcule el producto interno para esta economía considerando el gasto de los agentes económicos, en millones de libras.
A) 1360 B) 1240 C) 1150 D) 1300
4. Durante el 2018 el Perú registro un crecimiento económico del 3.99%, según el INEI, y las proyecciones para el 2019 es de 4.2%, según el MEF, que estima será alentada por la demanda interna y en particular por la inversión privada. Del enunciado anterior, se hace referencia al
A) Índice de Desarrollo Humano. B) déficit fiscal.
C) producto bruto interno. D) producto nacional bruto.
5. Suponga una economía conformada solamente por un sector privado donde participan en la generación de la riqueza trabajadores, empresarios y capitalistas. La economía en el periodo 2016 obtuvo una riqueza por un monto de 2500 millones de euros. De los cuales el 50% fueron salarios, el 20% ganancias y el resto intereses. Empleando el método de la renta calcule el nivel de ingreso para cada uno de los agentes económicos.
A) 1250 en salarios, 500 en ganancias y 750 en intereses.
B) 1250 en salarios, 500 en intereses y 750 en ganancias.
C) 1250 en salarios, 750 en beneficios y 500 en dividendos.
D) 1250 en rentas, 750 en beneficios y 500 en dividendos.

6. Dados los siguientes datos del Producto Bruto Interno boliviano en el 2017 expresados en millones de pesos. Calcule el nivel de exportaciones para Bolivia:

PBI: 80000
 Formación Bruta de Capital Fijo: 15000
 Importaciones: 25000
 Consumo privado: 50000
 Consumo público: 12000

- A) 3000 B) 62000 C) 37000 D) 28000

7. Se tiene que la economía de un país que se relaciona con el resto del mundo. Recibe remesas de los residentes nacionales en el extranjero por un monto de 2500 unidades monetarias, mientras que los extranjeros residentes en el país remesan por un monto de 3100 unidades monetarias. Esta economía en el 2018 generó un producto interno por un valor de 18500 unidades monetarias. Se solicita calcular el producto nacional bruto para esta economía de acuerdo a la contabilidad nacional.

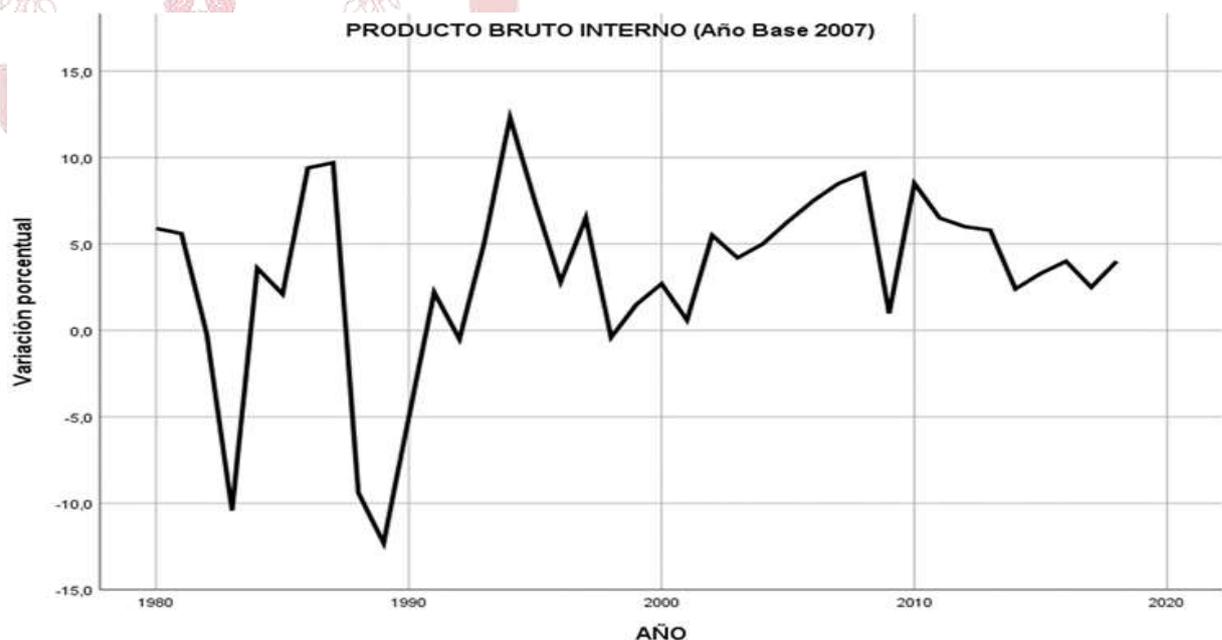
- A) 19100 B) 17900 C) 21600 D) 21000

8. Para medir el desarrollo humano de un país a través del IDH, el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD). Considera entre otros aspectos a

- I. la balanza comercial. IV. las reservas internacionales.
 II. vida longeva y sana. V. PBI per cápita.
 III. tasa de alfabetización.

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

9. El siguiente gráfico muestra los diferentes ciclos económicos de la economía peruana para el periodo señalado. Del año 1980 a 1983 aproximadamente y luego en el periodo que va del año 2000 hasta el 2008 aproximadamente. Determinar las fases predominantes del ciclo económico para la economía peruana en los periodos respectivos.



- A) Recesión y expansión. B) Fondo y cima.
 C) Apogeo y decadencia. D) Depresión y recuperación.

Filosofía

AXIOLOGÍA

Etimológicamente, la palabra axiología proviene de dos vocablos griegos **axios** (valor) y **logos** (teoría). Por ello, se dice que esta disciplina filosófica se dedica al estudio o la teoría del valor.

En la actualidad, la axiología estudia los valores, la elaboración de teorías sobre la esencia del valor, la clasificación de los valores, la comprensión del proceso de valoración y el abordaje del problema de la crisis de los valores.



I. EL VALOR

Es aquello que hace estimables o rechazables los objetos, hechos, acciones, personas e ideas. En efecto, cada una de estas realidades mencionadas puede ser valorada como buena o mala, justa o injusta, bella o fea, útil o inútil, sagrada o profana, etc.

1.1. Características de los valores

- a) **Polaridad.** Los valores se presentan siempre polarmente. Así, por ejemplo, al valor de la belleza se contraponen siempre el de la fealdad; al de bondad, el de maldad; al de lo santo, el de lo profano; al del ser verdadero, el de ser falso. La polaridad de los valores es, pues, el desdoblamiento de cada cosa en un aspecto positivo y un aspecto negativo.

- b) **Grado.** Intensidad con la que se presenta el valor. Por ejemplo, una obra literaria puede ser considerada bella, muy bella o sumamente bella. También una acción humana puede ser comprendida como buena, muy buena o sumamente buena.
- c) **Jerarquía.** Es la importancia que le damos a un valor con relación a otros valores. Consiste en que un valor puede ser comparado con otro valor, luego de lo cual se puede establecer que uno es superior o inferior al otro. Por ejemplo, algunas personas le atribuyen mayor importancia a la salud que a la riqueza.

1.2. Clasificación de los valores

- a) **Económicos.** Se refieren a la utilidad. Se sitúan en el campo de la economía y la producción. El valor se determina por la calidad, por la materia y la forma de que están hechas las cosas. Por ejemplo: lo útil – lo inútil, lo lucrativo – lo no lucrativo, lo barato – lo caro, etc.
- b) **Éticos.** Son aquellos que se refieren estrictamente a la conducta del hombre. Por ejemplo: lo bueno – lo malo, lo correcto – lo incorrecto, lo honesto – lo deshonesto, etc.
- c) **Estéticos.** Aquellos que derivan de la apreciación de la belleza de las cosas o de los hechos. Por ejemplo: lo bello – lo feo, lo elegante – lo ridículo, lo armonioso – lo inarmónico, etc.
- d) **Religiosos.** Aquellos que se refieren a la santidad. Por ejemplo: lo sagrado – lo profano, lo divino – lo diabólico, etc.
- e) **Sociales.** Se refieren a las cualidades de los hechos sociales o a la conducta del hombre en la sociedad. Por ejemplo: lo justo – lo injusto, lo digno – lo indigno, lo solidario – lo egoísta, la igualdad – la desigualdad.
- f) **Teóricos o cognoscitivos.** Aquellos que se refieren a la reflexión y a las cualidades que se encuentran, sobre todo, en las formulaciones científicas. Por ejemplo: lo verdadero – lo falso, lo racional – lo irracional, lo lógico – lo ilógico, lo válido – lo inválido, etc.
- g) **Sensoriales.** Son aquellos que son percibidos y apreciados por nuestros sentidos. Por ejemplo: lo agradable - lo desagradable, lo placentero - lo doloroso, lo sabroso - lo insípido, etc.
- h) **Vitales.** Son aquellos que se refieren al sostenimiento de la vida. Por ejemplo: lo fuerte - lo débil, lo saludable - lo insalubre, etc.

II. EL ACTO VALORATIVO

Representa una experiencia a través de la cual el sujeto acepta o rechaza un objeto, persona, acción o idea.

2.1. Elementos

- **Sujeto.** El ser humano que puede colocarse en una relación estimativa.

- **Objeto.** Realidad que puede ser valorada por el hombre.
- **Cualidad.** Característica valiosa que se asocia con un objeto.
- **Juicios.** Enunciaciones acerca de las cualidades de los objetos.

III. JUICIOS DE SER Y JUICIOS DE VALOR

Es necesario distinguir dos tipos de juicios:

- **Los juicios de ser (ontológicos)**

Afirman objetivamente lo que son las cosas en sí mismas con absoluta independencia de que pueden significar para nosotros. Por ejemplo:

- La pizarra es blanca.
- El oro es un metal.

- **Los juicios de valor (axiológicos)**

Se presentan cuando calificamos acciones, personas o cosas como buenas o malas, justas o injustas, bellas o feas, etc. Los juicios de valor pueden ser juicios morales, estéticos, políticos, religiosos, etc. También expresan nuestros gustos, preferencias, ideologías, valores e inclinaciones. Por ejemplo:

- La tierra es un planeta maravilloso.
- La democracia es la mejor forma de gobierno.

IV. FUNDAMENTACIÓN DE LOS JUICIOS DE VALOR

Cuando valoramos o enunciamos juicios de valor se nos presentan problemas como los siguientes: ¿El valor de las cosas depende del sujeto o del objeto? ¿Tienen las cosas valor porque las deseamos o las deseamos porque tienen valor? Estas preguntas expresan el problema relativo al fundamento del valor.

Son dos las tesis que tratan de fundamentar el origen del valor: el **subjetivismo** y el **objetivismo**.

4.1. El subjetivismo axiológico

El subjetivismo afirma que los valores son resultado de las elecciones individuales y colectivas. Por ende, los valores no existen en sí y por sí, sino que son meras creaciones de la mente humana. Una cosa tiene valor cuando nos gusta y en la medida en que nos gusta. El subjetivismo considera que solo son valiosas las cosas cuando las deseamos o anhelamos.

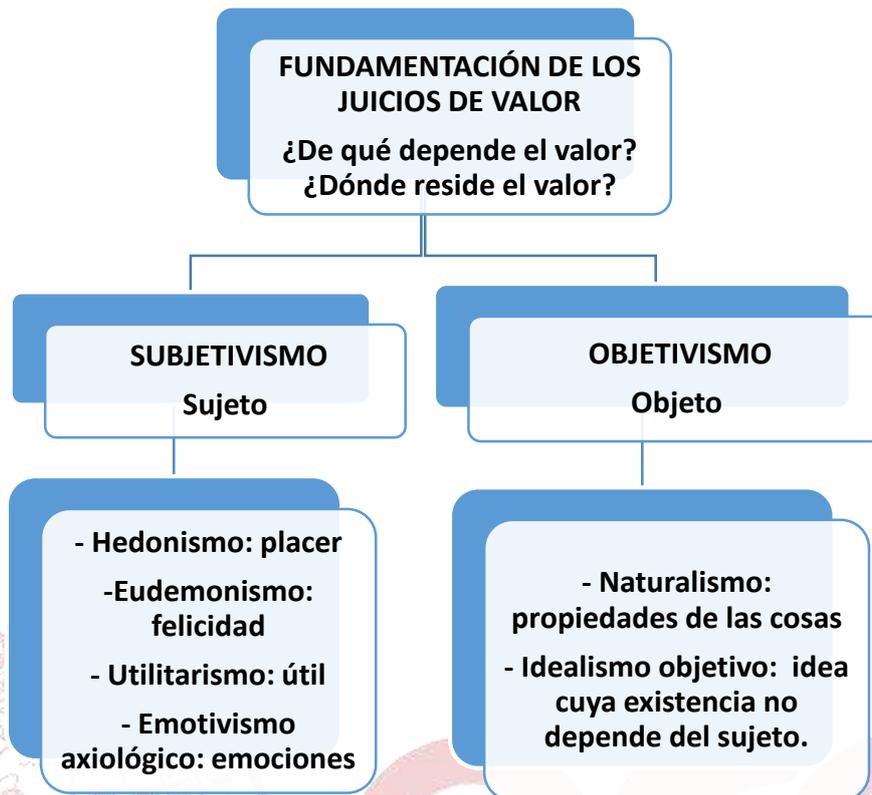
Las tesis subjetivistas más importantes son las siguientes:

- a) **Hedonismo.** Según Epicuro, todos los seres vivos buscan **el placer** y huyen del dolor. Así, los seres humanos en particular tenemos el placer como **meta fundamental de la vida**. En este sentido, la felicidad consiste en organizar de tal modo nuestra existencia que logremos el máximo placer y el mínimo dolor. Puesto que se trata de alcanzar un máximo, la razón moral será siempre una razón calculadora; por ende, razonamos de qué manera puede ser posible obtener el máximo placer. Asimismo, cabe destacar que el hedonismo practicado por epicúreo es individualista, pues se funda en la idea de que debemos lograr el mayor placer solo para nosotros mismos, dejando de lado toda valoración del placer social.
- b) **Eudemonismo.** Según Aristóteles, los seres humanos realizamos nuestras acciones por un fin: ser felices. Así pues, **la felicidad** es el fin último que todo ser humano tiende a alcanzar. Precisamente, por ello lo valioso es aquello que le genera felicidad al sujeto. Por otro lado, como seres dotados de capacidad racional, no tomamos decisiones precipitadas o teniendo en cuenta solo el momento presente, sino que deliberamos serenamente y elegimos los medios que más nos convienen para alcanzar la felicidad.
- c) **El Utilitarismo.** Convierte a **la utilidad**, entendida como bienestar, en el único criterio de felicidad. Las acciones son buenas en proporción a la cantidad de placer que producen y al número de personas a la que producen felicidad. Entonces, el principio del utilitarismo es la mayor felicidad (mayor placer) para el mayor número posible de personas. Esta perspectiva fue desarrollada por Jeremy Bentham y John Stuart Mill.
- d) **El Emotivismo axiológico.** El emotivismo es una corriente que afirma que los juicios de valor son emanados de **las emociones** individuales. Asimismo, sostiene que estas tienen como objeto persuadir a los demás para que sientan lo mismo, intentando lograr que personas distintas valoren de forma idéntica lo que se observa. Se deduce de esto que el emotivismo no utiliza medios racionales para demostrar su validez; de hecho, prescinde de la misma utilizando solo las emociones y su espontaneidad como medios para conocer la verdad moral. Esta teoría fue desarrollada principalmente por el estadounidense Charles Stevenson y por el británico Alfred Ayer.

4.2. El objetivismo axiológico

El objetivismo argumenta que los valores subyacen en las cosas, es decir, son descubiertos, no los atribuimos nosotros a las cosas. Por ejemplo, el diamante siempre será más valioso que el grafito por sus propiedades objetivas de dureza, brillo y transparencia. Por lo tanto, el hombre puede descubrir la esencia de los valores del mismo modo que puede aislar un color del espectro, ya que los valores no resultan afectados por las vicisitudes humanas. Dicho de otro modo, los valores tienen un carácter absoluto y objetivo.

- a) **Naturalismo.** Esta corriente filosófica sostiene que el fundamento del valor es algún tipo de propiedad que no se encuentra en nuestra conciencia sino en el mundo real o natural; es decir, los valores representan una propiedad constitutiva de los hechos mismos y nosotros nos limitamos simplemente a captarla. Esta tesis fue sostenida por Herbert Spencer.
- b) **Idealismo Objetivo.** Sostiene que el valor es algo ideal cuya existencia no depende del sujeto. Es decir, los valores tienen un carácter trascendente con relación al sujeto. Esta tesis fue desarrollada por Platón y el filósofo alemán Max Scheler.



GLOSARIO

1. **Acto valorativo:** Acción mediante la cual una persona asume una posición a favor o en contra de un hecho u objeto. Sobre esta base, se formulan los juicios de valor.
2. **Belleza:** Valor que hace referencia a la armonía de un objeto, el cual provoca admiración por parte de cualquier observador.
3. **Juicio de ser:** Acto contemplativo a partir de la cual se describe la realidad.
4. **Verosímil:** Se dice de aquello que tiene apariencia de verdad.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Siempre que se han vinculado los adjetivos bueno o malo con una *nota* semejante, ajena al mundo de los valores —ya sea la tenencia de disposiciones y propiedades del cuerpo o del alma del hombre, ya sea la pertenencia a una clase o a un partido—; siempre que, por consiguiente, se ha hablado de “los buenos y los justos” o “los malos y los injustos” como si constituyeran una *clase* objetivamente definible y determinable, se ha caído necesariamente en una especie de “fariseísmo”, el cual confunde los posibles *depositarios* del “bien” y las *notas a ellos* comunes (como simples depositarios) con los valores *mismos* y con la esencia de los valores a los que sirven únicamente de depositarios. La sentencia de Cristo: “Nadie es bueno, sino solo Dios” (es decir, el ser a cuya esencia pertenece la bondad), parece tener sólo el sentido de corroborar ese hecho frente a los “buenos y justos”. Esa sentencia de Cristo no quiere decir que nadie sea bueno en el sentido de que nadie

pueda tener propiedades que sean buenas propiedades. Sino que quiere decir que “bueno” no es una propiedad definible conceptualmente de un hombre, como parecen creer los que pretenden discriminar los buenos de los malos tal como los carneros de los corderos, por notas reales, señalables y pertenecientes a la esfera de la representación —en lo cual consiste, en cierto modo, la eterna forma categorial del fariseísmo—. Cuando expresamos con razón un valor, no basta nunca querer derivarlo de notas y propiedades que no pertenecen a la misma esfera de los fenómenos de valor, sino que el valor tiene que estar dado intuitivamente o reducirse a tal modo de ser dado.

Scheler, M. (2001). *Ética. Nuevo ensayo de fundamentación de un personalismo ético*. Madrid: Caparrós Editores. pp. 56-57.

1. En el fragmento anterior, el *fariseísmo* con el que, según Scheler, clasificamos a los hombres partiendo de señales físicas, anímicas o sociales guarda una estrecha relación con la característica del valor denominada

A) gradualidad. B) jerarquía. C) polaridad. D) parcialidad.

EJERCICIOS

1. De acuerdo con muchas personas, los principios morales pueden dejar de ser considerados en determinadas situaciones; sobre todo, si es que existe la posibilidad de obtener beneficios económicos a partir de determinadas acciones. De lo anterior podemos deducir que los seres humanos suelen establecer una

A) jerarquía de valores. B) gradación axiológica.
C) polaridad valorativa. D) estimación idealista.

2. Javier, un joven padre de familia, no pierde la oportunidad para aconsejar a su hijo sobre cómo debe comportarse. Hace poco le dijo: “Con el tiempo y la paciencia se adquiere la ciencia”. Teniendo en consideración la clasificación de los valores, podemos decir que Javier está poniendo de relieve valores de tipo:

I. Ético
II. Práctico
III. Sensorial
IV. Teórico

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

3. Para Marcelo, celebrar los cumpleaños es una mala decisión. Para empezar – argumenta– se trata de una festividad sin sentido ya que un año más de vida únicamente debiera ser celebrado por las pocas personas que contribuyen en algo importante a su comunidad. Además, el gasto que implica la celebración muchas veces resulta excesivo y termina perjudicando al agasajado. De lo expresado por Marcelo, ¿cuáles podemos inferir que son los valores que está considerando en su razonamiento?

A) Sociales y económicos B) Éticos y sensoriales
C) Cognoscitivos y funcionales D) Vitales y estéticos

4. En la teoría del valor, se suele establecer como punto de partida la diferencia entre juicios de ser (ontológicos) y juicios de valor (axiológicos). Considerando esto, ¿cuáles de los siguientes enunciados constituirían juicios del segundo tipo?

- I. El show empezará exactamente a las 8 de la noche de hoy.
- II. El espacio es ilimitado según los planteamientos de la física.
- III. Es útil conocer a tu jefe; nunca sabes qué podrá molestarle.
- IV. Mañana tendrás un mejor día, nunca llegues a desanimarte.
- V. Emiliano es un santo, no puede haber cometido ese crimen.

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

5. El veganismo es un movimiento que busca un futuro libre de explotación animal, en el que los animales dejen de ser considerados objetos de consumo por y para el ser humano. Este movimiento afirma que se trata de millones de animales que sienten y que, por ello, sufren debido a las distintas formas de crianza y muerte que se les da. En consecuencia, resulta evidente que este sufrimiento se debe evitar.

De lo anterior, podemos inferir que el veganismo otorga una importancia fundamental a los valores

- A) sensoriales. B) sociales. C) vitales. D) económicos.

6. Dos amigos discuten sobre la comida chatarra. El primero dice: "La comida chatarra es altamente dañina. No creo que haya que decir algo más para dejar de comerla. Está claro que sus efectos negativos se dejan sentir en cualquiera, aunque la coma con poca frecuencia". Ante ello, el segundo responde: "Exacto. Como tú dices, las frituras y las comidas enlatadas se consideran malas por dañinas. Si nadie las comiera, dejarían de ser malas. Lo que hace que una comida sea mala son las sensaciones y efectos en una persona, no la comida misma".

Considerando lo anterior, podemos afirmar que las opiniones de los dos amigos se corresponden con las posturas del _____, respectivamente.

- A) idealismo y emotivismo B) objetivismo y subjetivismo
C) hedonismo y utilitarismo D) naturalismo e idealismo

7. Sandra acaba de divorciarse por tercera vez y cuando se le pregunta a qué se debe que no le tema a la separación, ella contesta: "¿Acaso crees que voy a estar con alguien que ya no me hace feliz? Cuando me casé, lo hice pensando en la felicidad que viviría con mi pareja. Acabada la fiesta, ¿para qué seguir? El que quiera seguir cargando pesadas cruces, que lo haga, pero eso no es para mí".

Lo manifestado por Sandra puede ser definido como una opinión

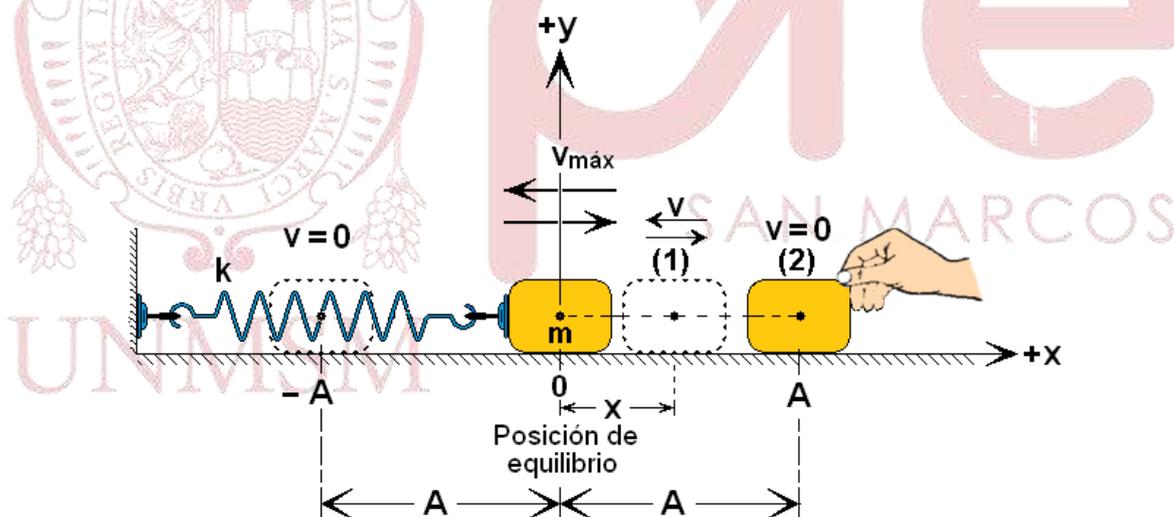
- A) con una valoración de tipo hedonista.
B) en la que está ausente toda valoración.
C) afín a un eudemonismo aristotélico.
D) que destaca la gradualidad del valor.

8. De acuerdo con las distintas posturas filosóficas que intervienen en el problema de la fundamentación de los juicios de valor, ¿con cuál de los siguientes enunciados se correspondería la perspectiva del idealismo objetivo?
- La mejor medida que puede tomar el gobierno actual es aquella que atienda a las necesidades de la mayoría de personas.
 - La belleza de muchos paisajes trasciende el tiempo, ya que dicha cualidad se nos manifiesta en cualquier época.
 - Tan pronto como terminó la película supe que era una obra maestra, pues me llevó a las lágrimas sin que me diese cuenta.
 - El placer que nos produce el hecho de hacer el bien es aquello que más debemos valorar en nuestra existencia.

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 $x = 0$:

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

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 ω del M.A.S se define por:

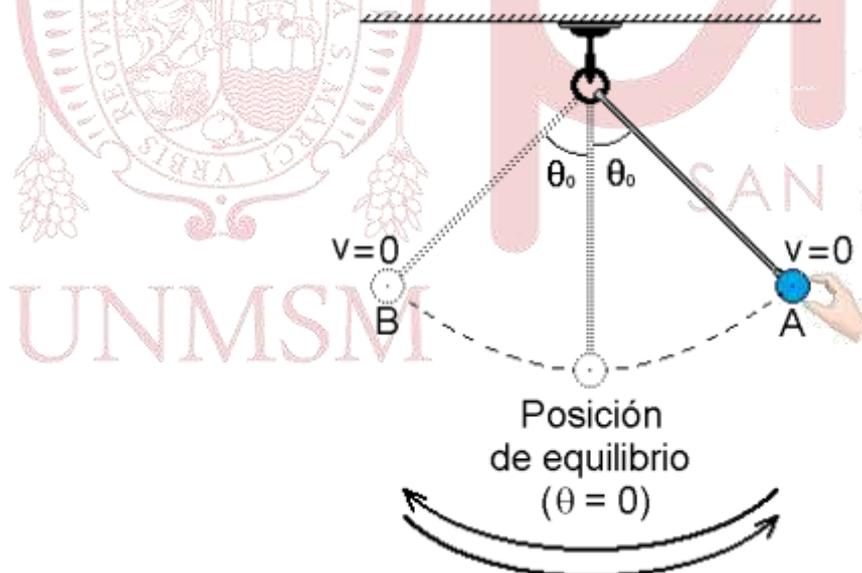
$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$$

4º) Velocidad máxima y aceleración máxima en función de ω :

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

6. Periodo de oscilación 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 θ_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:

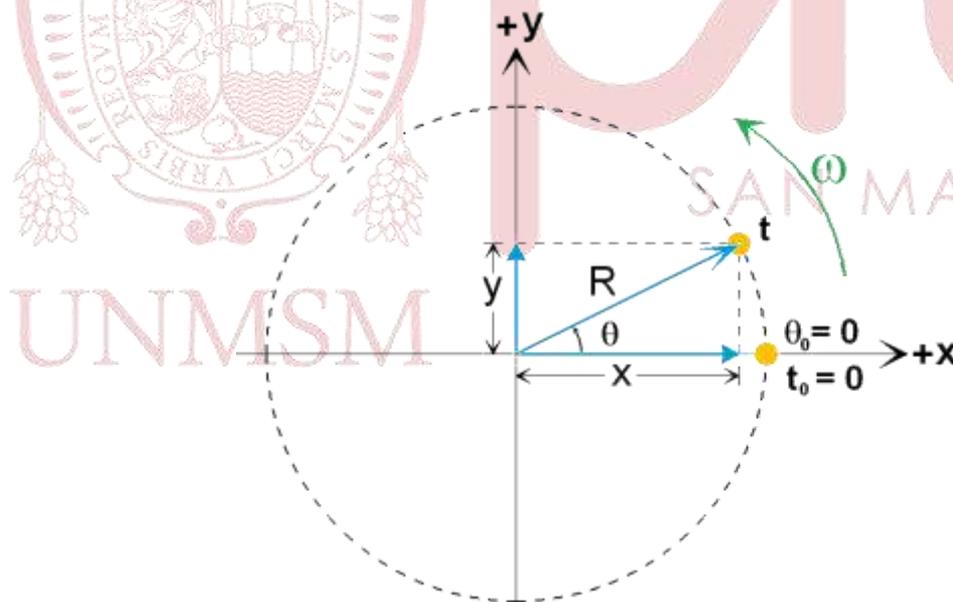
$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$$

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 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:

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

θ_0 : fase inicial del MAS

3°) La fase inicial θ_0 corresponde a la posición inicial del oscilador en el instante t_0 partir del cual se describe su movimiento.

EJERCICIOS

1. Si sobre un cuerpo o sistema actúa una fuerza neta proporcional a su desplazamiento y de sentido contrario, se dice que se moverá con movimiento armónico simple, denotado por las siglas M.A.S. En este contexto responder verdadero (V) o falso (F) a las siguientes proposiciones:

- I. El M.A.S. tiene la característica de ser un movimiento que se repite en el tiempo, es decir es periódico.
- II. En el M.A.S. la aceleración es máxima en el instante en que su velocidad es máxima.
- III. La frecuencia angular en el M.A.S. nos indica la rapidez con que se efectúan las oscilaciones.

A) VFV

B) FVF

C) VFF

D) FFV

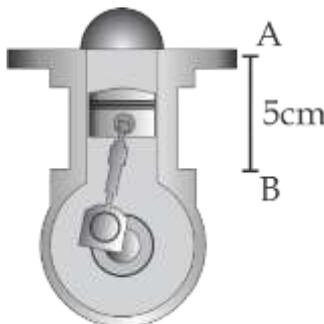
2. El pistón del motor a gasolina de un automóvil oscila con Movimiento Armónico Simple, entre los puntos A y B. Si la oscilación esta definida por la ecuación de movimiento $x = 2,5 \cos(120\pi t)$, donde la posición se mide en centímetros y el tiempo en segundos. Considerando este movimiento, determine la frecuencia de oscilación.

A) 20 s

B) 30 s

C) 60 s

D) 90 s



3. En un MAS, la única fuerza que produce el movimiento es la fuerza elástica, si un cuerpo de masa 1 kg, ligado a un resorte, realiza un MAS en la dirección del eje X, de modo que la amplitud es 10 cm. Si la energía del sistema es 2 J, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La constante elástica del resorte es 200 N/m.
 II. La rapidez máxima del cuerpo es 2 m/s.
 III. La frecuencia angular de las oscilaciones es 20 rad/s.

A) FVV B) FFV C) FFF D) VVF

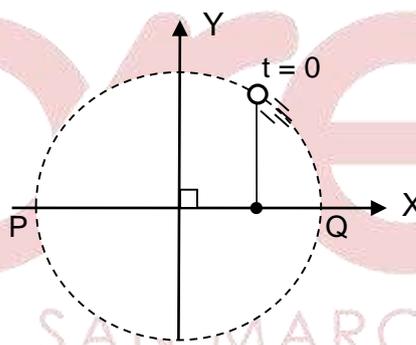
4. Cuando un objeto gira con movimiento circular uniforme sobre una circunferencia, su proyección sobre el diámetro en la dirección del eje X coincide con la posición de un objeto que describe un movimiento armónico simple sobre ella. La elongación de este movimiento es la distancia desde la posición que tiene en cada instante al punto medio de la circunferencia. En la figura, la partícula describe una trayectoria circular de 40 cm de radio en sentido antihorario, sabiendo que, al inicio del movimiento, la proyección se encuentra en la mitad del radio respecto al centro, tal como se observa, siendo su periodo 4 s, determine la ecuación de posición (en m) de esta proyección sobre el diámetro PQ.

A) $\vec{x} = 0,4 \text{ sen} \left(\frac{\pi}{2} t + \frac{5\pi}{3} \right)$

B) $\vec{x} = 0,2 \text{ sen} \left(\frac{\pi}{3} t + \frac{\pi}{6} \right)$

C) $\vec{x} = 0,4 \text{ sen} \left(\frac{\pi}{2} t + \frac{5\pi}{6} \right)$

D) $\vec{x} = 0,2 \text{ sen} \left(\frac{\pi}{6} t + \frac{3\pi}{2} \right)$



5. Un sistema bloque resorte que realiza un MAS, es un sistema ideal donde la energía total permanece constante. Si un sistema bloque-resorte oscila en la dirección del eje x con una amplitud de 10 cm siendo la constante elástica del resorte 60 N/m, determine la energía cinética cuando el bloque pasa por la posición $x = 5$ cm.

A) 225×10^{-3} J B) 230×10^{-3} J C) 125×10^{-3} J D) 425×10^{-3} J

6. Para definir la energía potencial elástica se tiene en cuenta el concepto de deformación de un resorte ideal, ejerciendo una fuerza en su proceso de deformación. Donde k es la constante de fuerza del resorte, medido en N/m, y x es la deformación del resorte, medido en m. La manera más sencilla de analizar la fuerza de un resorte físicamente es mediante su modelo ideal global, bajo la suposición de que éste obedece la Ley de Hooke. Se establece así la ecuación del resorte, donde se relaciona la fuerza F ejercida sobre el mismo con la elongación "x" producida. En este contexto cuando una masa de 0,75 kg oscila unido a un resorte ideal, la frecuencia es de 1,25 Hz. Determine la frecuencia si se agregan 0,25 kg a la masa original.

A) $\frac{5}{8} \sqrt{3}$ Hz

B) $\frac{25}{8} \sqrt{3}$ Hz

C) $\frac{5}{8} \sqrt{75}$ Hz

D) $\frac{5}{8} \sqrt{0,75}$ Hz

7. El periodo de un péndulo simple es independiente de la masa del cuerpo suspendido y de la amplitud de las oscilaciones, siempre que estas sean suficientemente pequeñas como para que la aproximación $\sin\theta \approx \theta$ sea aceptable. Esta última propiedad, es conocida como *isocronismo de las pequeñas oscilaciones* y fue descubierta por Galileo hacia el año 1581. Se cuenta con un péndulo simple que oscila con un periodo igual a $\sqrt{10}$ s. Si la longitud del mismo se reduce en un 60%, el nuevo periodo del péndulo es
- A) 3 s B) 2 s C) 1 s D) 4 s
8. Un péndulo simple oscila sobre la superficie de la Tierra, con un periodo de 2,7 s. Determine el periodo de oscilación de este péndulo, a cierta altura sobre la superficie de la Tierra, en donde la aceleración de la gravedad disminuye en 19% respecto a la superficie.
- A) 1 s B) 2 s C) 3 s D) 4 s

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un sistema masa resorte puede ser descrito como la proyección de un MCU a lo largo de uno de sus diámetros. Si el bloque de masa 1 kg realiza un MAS en la dirección del eje X, de acuerdo a la ecuación $x(t) = 0,5\cos(10t)$, donde x está en metros y t en segundos. Determine la energía cinética en $x = 0,3$ m.
- A) 8 J B) 16 J C) 4 J D) 12 J
2. Un MAS es un movimiento periódico alrededor de una posición de equilibrio. Con respecto al MAS, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- I. El movimiento oscilatorio de un péndulo simple no siempre es un MAS.
II. Dos péndulos simples de diferentes longitudes pueden tener periodos iguales en la superficie de la Tierra.
III. La frecuencia de oscilación depende de la masa.
- A) VFF B) FVV C) VFV D) VVF
3. Frecuentemente en el ámbito militar se exige que los aparatos electrónicos resistan una aceleración de 10 g, donde g es la aceleración de la gravedad. Para asegurarse que los equipos cumplan con esta exigencia se someten a ensayos en una mesa que puede vibrar con diferentes frecuencias y amplitudes especificadas. Si un determinado dispositivo se somete a una vibración de 2,5 cm de amplitud, determine cuál debe ser su frecuencia para que cumple con las exigencias militares. Considere $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$.
- A) 10 Hz B) 20 Hz C) 50 Hz D) 100 Hz
4. Un automóvil de 1650 kg de masa está construido sobre un bastidor sostenido por cuatro resortes. Cada resorte tiene una constante de rigidez de 20 kN/m. Si dos personas que viajan en el auto tienen una masa combinada de 150 kg, determine el periodo de vibración del vehículo cuando pasa sobre un bache en el camino.
- A) $0,1\pi$ s B) $0,2\pi$ s C) $0,3\pi$ s D) $0,4\pi$ s

5. Un hombre tiene necesidad de conocer la altura de una torre, pero solo cuenta con un cronómetro para poder hacerlo. Sin embargo, el hombre sabe que hay un péndulo largo que cuelga del cielorraso casi hasta el piso. Determine la altura del edificio si el hombre mide que el periodo es 12 s. (considere $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$)
- A) 6 m B) 12 m C) 36 m D) 42 m
6. Un péndulo simple se compone de una masa puntual (m) suspendida por una cuerda ligera inextensible de longitud L, donde el extremo superior de la cuerda está fijo. De lo expuesto, se tiene un péndulo simple de 0,16 m que oscila en un lugar del planeta donde $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. ¿Cuántas oscilaciones realiza en 2 minutos?
- A) 50 B) 150 C) 25 D) 10
7. Un MAS es un movimiento ideal donde la única fuerza que produce el movimiento es la fuerza elástica. Si sobre una superficie horizontal un bloque oscila con MAS de amplitud 20 cm y frecuencia de 0,5 Hz. ¿Cuál es el máximo coeficiente de fricción entre un bloque de masa 10 kg situado sobre la superficie horizontal para que no se deslice?
- ($g = 10 \text{ m/s}^2$, $\pi^2 = 10$)
- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

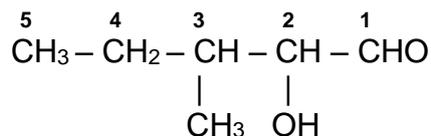
Química

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

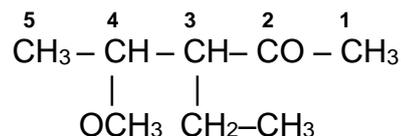
I. ALDEHÍDOS Y CETONAS

Los aldehídos $\text{R}-\text{CHO}$ y cetonas $\text{R}-\text{CO}-\text{R}'$ 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



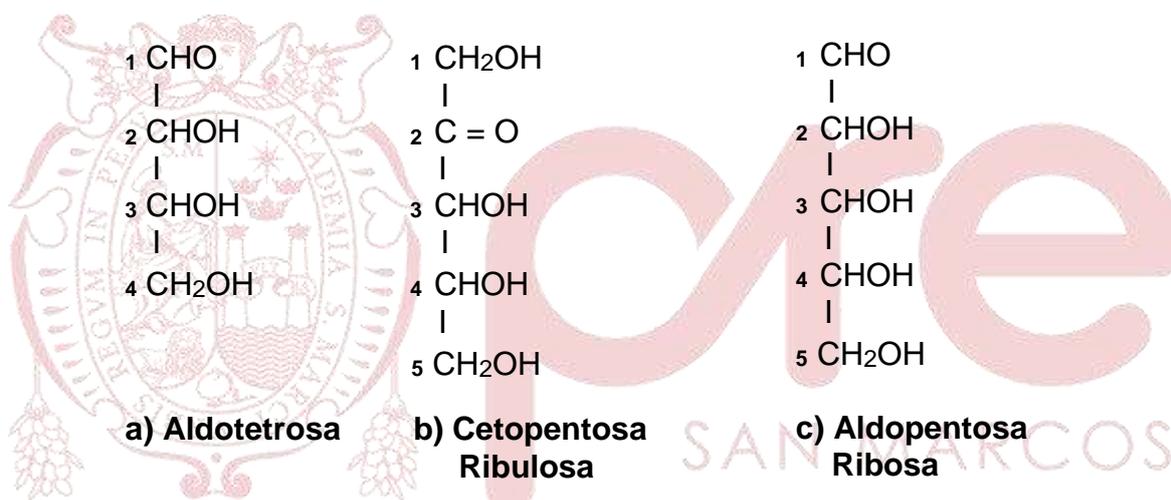
3-etil-4-metoxipentan-2-ona

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 $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$. En efecto, la mayor parte de los azúcares simples tienen la fórmula empírica $\text{C}(\text{H}_2\text{O})$ 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).



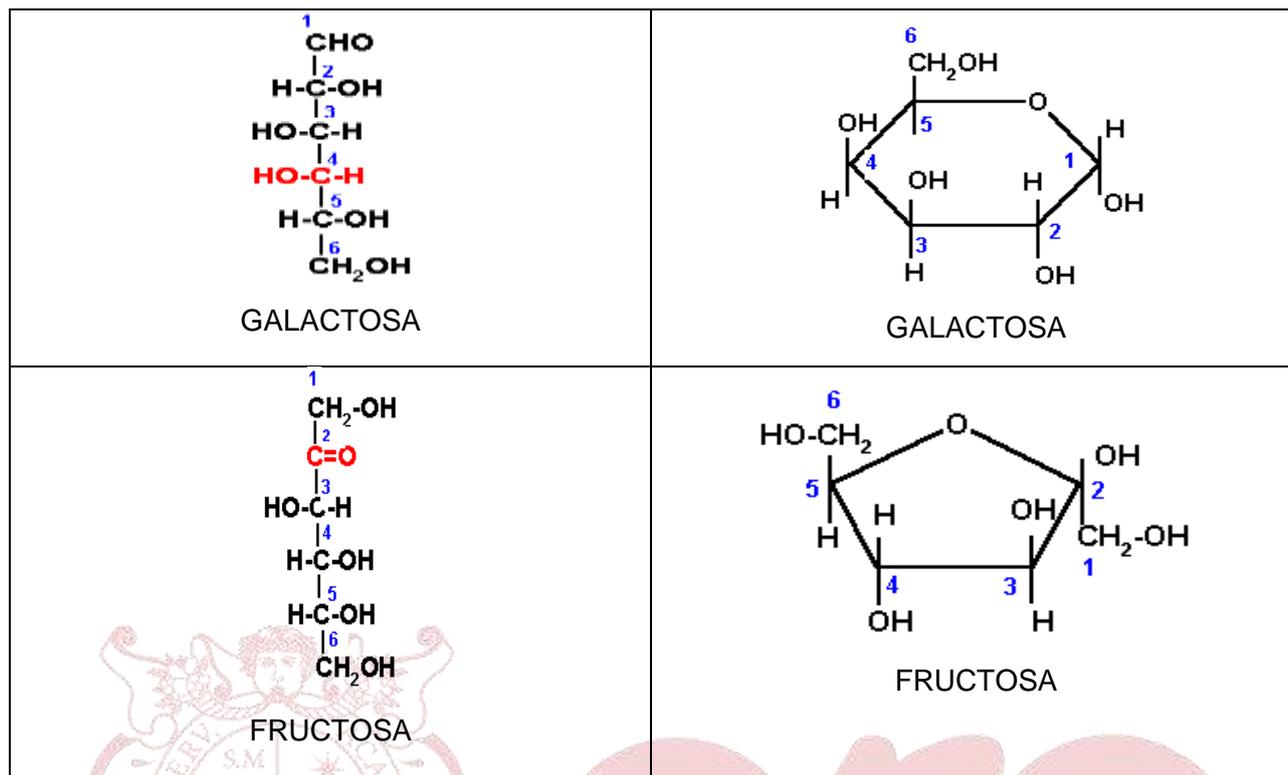
Nombre IUPAC

a) 2,3,4-trihidroxi butanal

b) 1,3,4,5-tetrahidroxipentan-2-ona

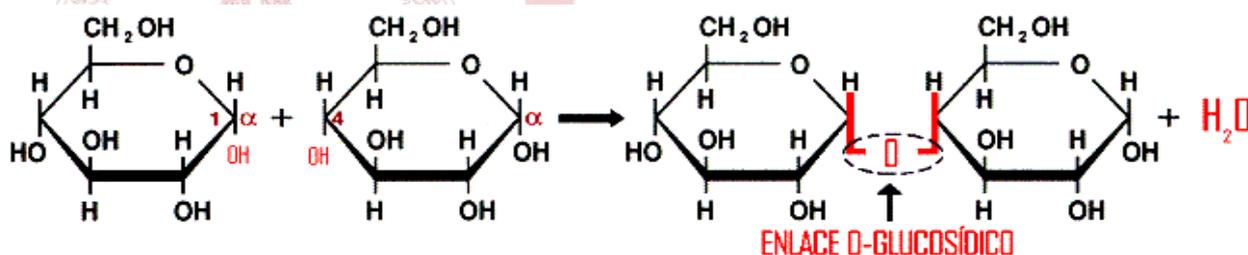
c) 2,3,4,5-tetrahidroxipentanal.

MONOSACÁRIDOS COMUNES ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)	
ESTRUCTURA ABIERTA	ESTRUCTURA CÍCLICA
$ \begin{array}{c} 1 \text{ CHO} \\ \\ 2 \text{ H-C-OH} \\ \\ 3 \text{ HO-C-H} \\ \\ 4 \text{ H-C-OH} \\ \\ 5 \text{ H-C-OH} \\ \\ 6 \text{ CH}_2\text{OH} \\ \text{GLUCOSA} \end{array} $	<p>GLUCOSA</p>

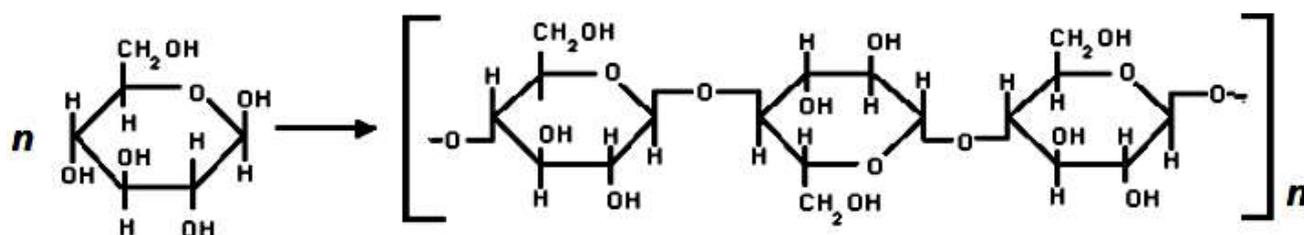


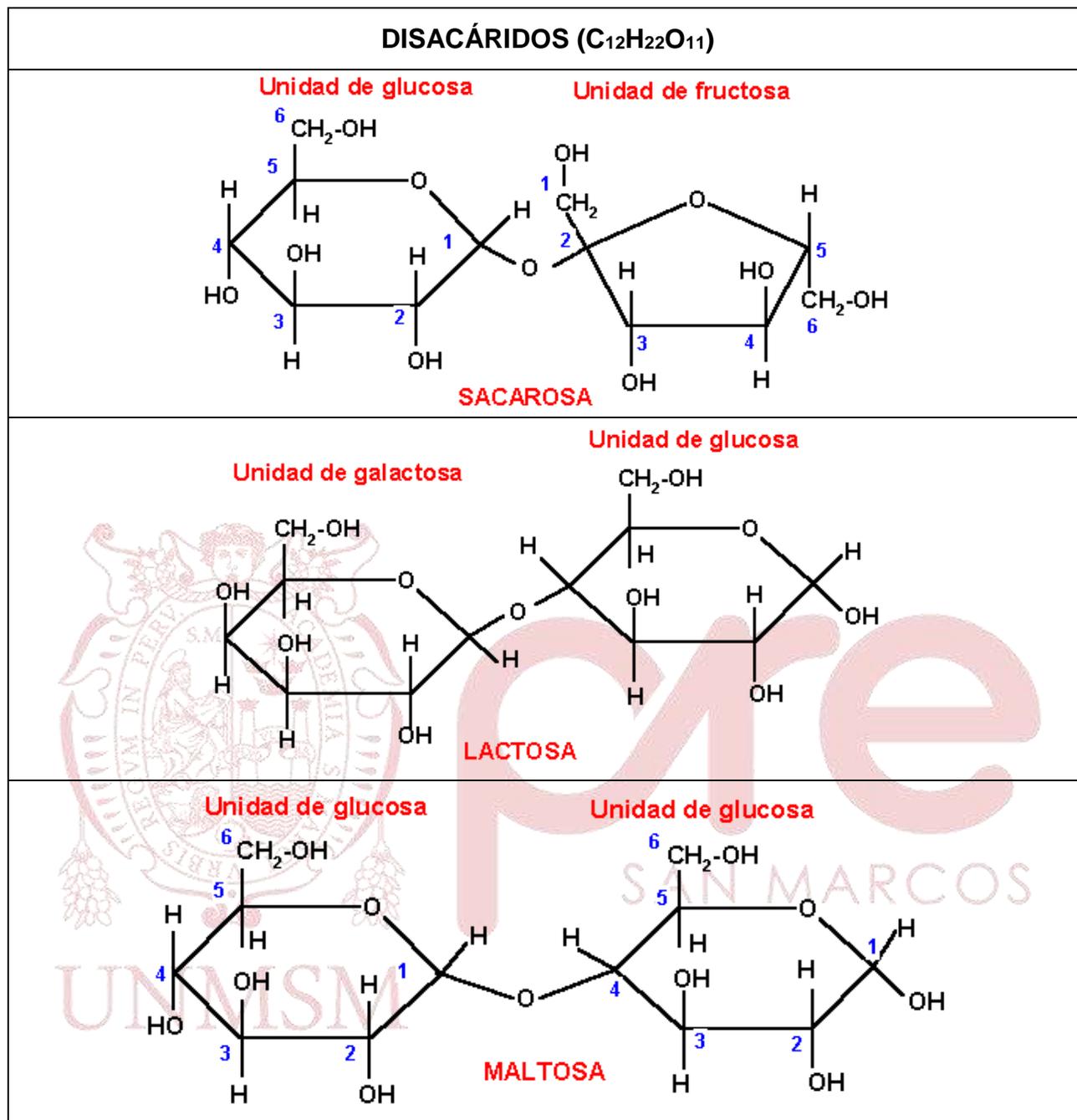
Los **MONOSACÁRIDOS** (especialmente los conformados por 5 y 6 carbonos) normalmente existen como moléculas cíclicas en vez de las formas de cadena abierta como suelen representarse.

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.

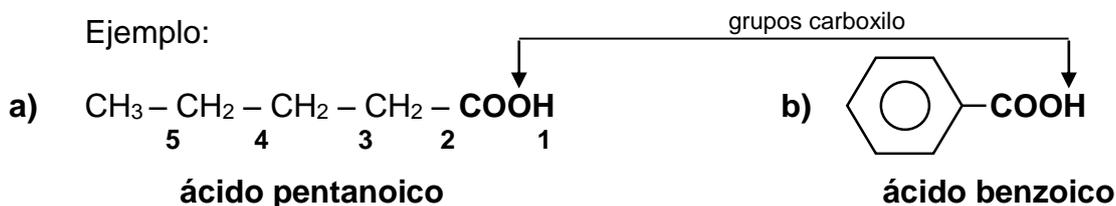




III. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Los ácidos carboxílicos contienen uno o más grupos carboxilo -C(=O)-OH unidos a un hidrógeno o una cadena carbonada alifática o aromática. El carbono del grupo carboxilo es primario.

Ejemplo:



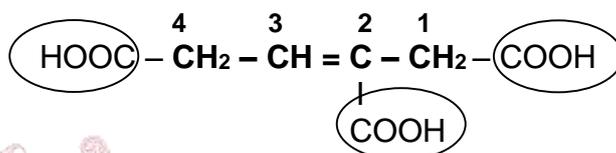
Para nombrar a los ácidos se utiliza el sufijo **oico**, para ácidos que contienen dos grupos carboxílicos, se elige la cadena carbonada que incluye a ambos grupos y se le añade la terminación **odioico**.

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

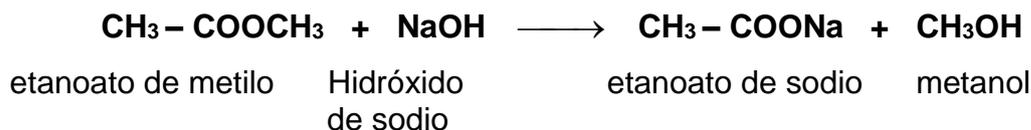
Resultan de la reacción de un ácido carboxílico con un alcohol. Se les considera como derivados de los ácidos carboxílicos; su fórmula general es $\text{R} - \text{COOR}'$ donde R puede ser un hidrógeno o una cadena carbonada, y R' viene a ser restos alquilo o arilo.



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:

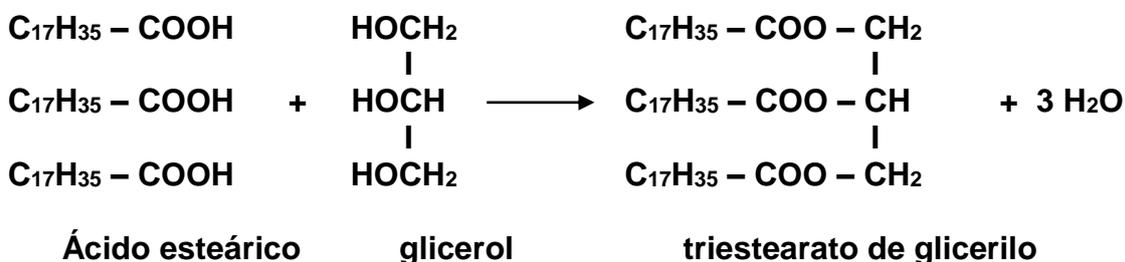


V. LÍPIDOS

Los lípidos comprenden una gama de compuestos que tienen en común el ser solubles en solventes orgánicos. Abarcan compuestos como ácidos carboxílicos de cadena larga, ésteres de glicerol, ceras, esteroides y otros.

Los ésteres de glicerol se forman a partir de ácidos carboxílicos alifáticos de cadena larga (C₁₂ a C₂₂), denominados “ácidos grasos” y del glicerol o glicerina (propano-1,2,3-triol). A estos ésteres se les conoce comúnmente como triglicéridos.

Ejemplo:



Las grasas y aceites naturales suelen contener diferentes residuos de ácidos carboxílicos saturados o insaturados en la misma molécula de grasa o aceite.

Los aceites y las grasas son triglicéridos, los primeros son líquidos a 20°C y se pueden obtener de frutos o semillas oleaginosas, mientras que a la misma temperatura las grasas son sólidas y generalmente están presente en los depósitos adiposos de determinados animales.

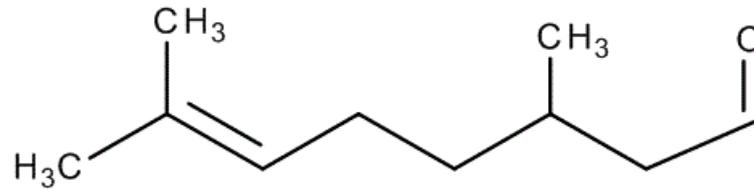
Cualquier grasa o aceite que se combine con una base inorgánica, como el NaOH genera la reacción de SAPONIFICACIÓN, cuyo producto principal es el respectivo jabón y la glicerina o glicerol.

Para obtener 1 mol de jabón denominado estearato de sodio y 1 mol de glicerina o glicerol se requiere 1 mol de grasa triestearato de glicerilo y 3 mol de NaOH.

Algunos ácidos grasos comunes

Nombre	Número de carbonos	Estructura	Punto de fusión (°C)
<i>Saturados</i>			
Láurico	12	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ COOH	44
Mirístico	14	CH ₃ (CH ₂) ₁₂ COOH	58
Palmítico	16	CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOH	63
Esteárico	18	CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOH	70
Araquídico	20	CH ₃ (CH ₂) ₁₈ COOH	75
<i>Insaturados</i>			
Palmitoleico	18	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH (cis)	32
Oleico	18	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH (cis)	16
Ricinoleico	18	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH(OH)CH ₂ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH (cis)	5
Linoleico	18	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH=CHCH ₂ CH=CH(CH ₂) ₇ COOH (cis,cis)	-5
Araquidónico	20	CH ₃ (CH ₂) ₄ (CH=CHCH ₂) ₄ CH ₂ CH ₂ COOH (Todos cis)	-50

3. El citronelal es un constituyente principal de los aceites esenciales, se encuentran en las hojas y tallos del limón. Su estructura es el siguiente:



Identifique el valor de verdad (V o F) en las siguientes proposiciones.

- I. Su fórmula molecular es $C_{10}H_{18}O$.
- II. Su nombre sistemático es 3,7 – dimetiloct – 6 – enal.
- III. Presenta dos enlaces pi.

A) FFF

B) VFV

C) FVF

D) VVV

4. El grupo funcional de los aldehídos y cetonas están presentes en las proteínas, glúcidos y productos de síntesis en algunos fármacos. Respecto a los siguientes compuestos.



Señale la alternativa que contiene el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El compuesto (a) es un aldehído y el compuesto (b) es una cetona.
- II. El nombre sistemático de (a) es 4 – metilpent – 3 – en – 2 – ona.
- III. El nombre sistemático de (b) es 4 – metilciclohexanona.

A) FVV

B) VFV

C) VFF

D) FVF

5. El alcohol isopropílico tiene muchas aplicaciones, por ejemplo, se utiliza para limpiar dispositivos electrónicos. Señale la alternativa que contiene al nombre sistemático del producto que se obtiene de la oxidación del alcohol isopropílico.



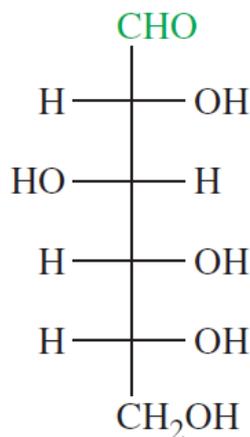
A) Propanal

B) Propanona

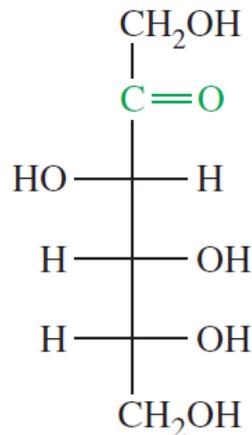
C) Propano

D) Propanol

6. Los carbohidratos son los compuestos más abundantes en la naturaleza. Casi todas las plantas y animales lo sintetizan y metabolizan. Algunos de estos carbohidratos son:



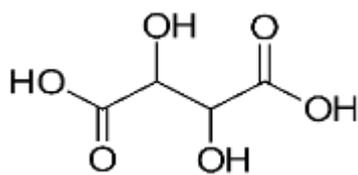
Glucosa



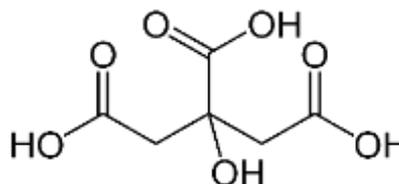
Fructosa

Al respecto, señale la alternativa que contiene la proposición **correcta**.

- A) La glucosa es una aldopentosa y la fructosa es una cetohehexosa.
 B) El nombre IUPAC de la fructosa es 2,3,4,5,6 – pentahidroxihexan – 2 – ona.
 C) El nombre IUPAC de la glucosa es 1,2,3,4,5,6 – pentahidroxipentanal.
 D) Ambas se unen para formar un disacárido.
7. El ácido butírico es un ácido mono carboxílico de cuatro átomos de carbono; enlazados mediante enlace simple que se encuentra en la mantequilla rancia, el queso y grasas animales. Con respecto al ácido butírico, identifique la alternativa **incorrecta**.
- A) Su fórmula semi desarrollada es $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
 B) Entre sus moléculas se presentan puentes de hidrógeno.
 C) Su nombre sistemático es ácido butanoico.
 D) Se obtiene por oxidación de la butanona.
8. El ácido tartárico y el ácido cítrico son polifuncionales, sus estructuras son:



Ácido tartárico



Ácido cítrico

Al respecto identifique el valor de verdad (V o F) en las siguientes proposiciones:

- I. El nombre IUPAC de ácido tartárico es ácido 2,3 – dihidroxibutanodioico.
 II. El nombre IUPAC del ácido cítrico es ácido 2 – hidrox – 1,2,3 – propanotricarboxílico.
 III. Pertenecen a la función con más alto grado de oxidación.

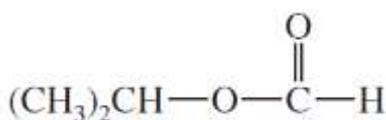
A) FFV

B) VVF

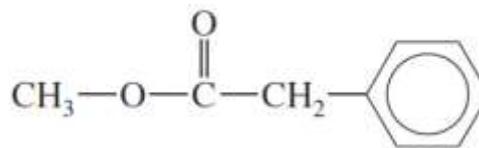
C) VVV

D) VFV

9. Las grasas animales y aceites vegetales son mezclas de ésteres; algunos tienen aromas agradables a flores y frutas. A continuación, se muestra las estructuras de dos ésteres:



(a)



(b)

Señale la alternativa que contiene el valor de verdad (V o F) en las siguientes proposiciones.

- I. El nombre IUPAC de (a) es metanoato de isopropilo.
 II. El nombre IUPAC de (b) es 2 – feniletanoato de metilo.
 III. Ambos son derivados de aldehídos.

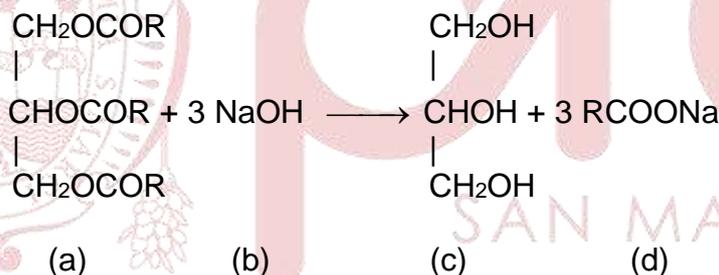
A) FFF

B) VVV

C) VVF

D) VFV

10. Las grasas se emplean para formar jabones; la reacción para tal fin se muestra a continuación:



(a)

(b)

(c)

(d)

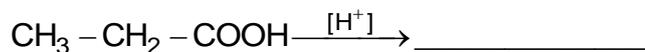
Con respecto a la reacción de obtención del jabón, señale la alternativa que contiene a la proposición **incorrecta**.

- A) El jabón obtenido es el compuesto (d).
 B) La reacción se denomina saponificación.
 C) El compuesto (a) es un triglicérido.
 D) El compuesto (b) es un ácido.

EJERCICIOS PROPUESTOS

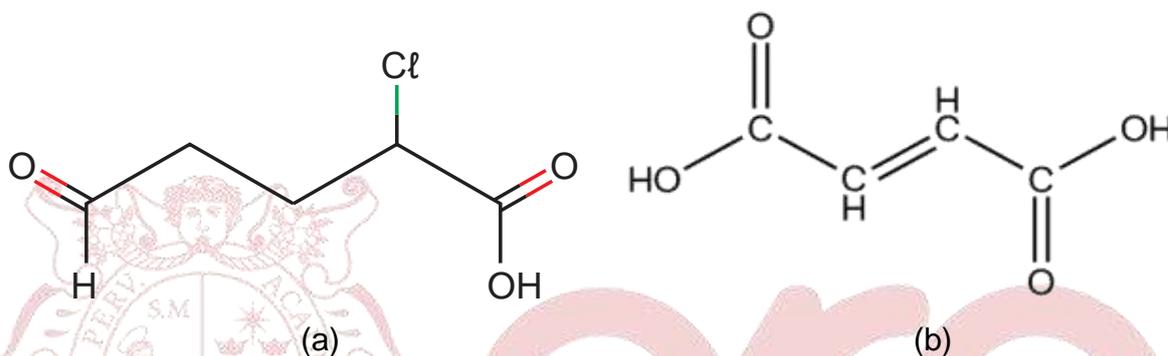
1. La inhalación del isobutiraldehído causa dolor de garganta, sensación de quemazón, hasta puede producir la muerte. Su fórmula es $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$. Identifique la alternativa que contiene el nombre IUPAC del compuesto en mención.
- A) 2 – metilbutanal
 B) butanal
 C) 2 – metilpropanal
 D) 2 – metilpropanona

2. El ácido propiónico se puede obtener de forma natural por fermentación de la pulpa de madera. Si este se reduce, el primer producto que se obtiene es



- A) propanal B) propano C) propanona D) propeno

3. Los ácidos polifuncionales poseen además del grupo carboxilo, otro distinto, como hidroxilo, carbonilo, etc. A continuación, se tiene la fórmula estructural de dos ácidos polifuncionales:

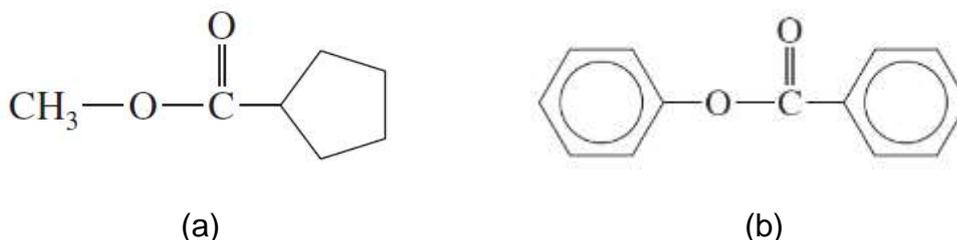


Al respecto, señale la alternativa que contiene el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. El nombre IUPAC del compuesto (a) es ácido 2 – cloro – 4 – formilbutanoico.
 II. El nombre IUPAC del compuesto (b) es ácido butanodioico.
 III. Ambos ácidos son saturados.

- A) VVF B) VFF C) FFF D) FVF

4. Los ésteres de ácidos carboxílicos se caracterizan por tener aromas agradables semejantes al de las flores y las frutas. Respecto de las estructuras de los siguientes ésteres:



Identifique el valor de verdad (V o F) en las siguientes proposiciones:

- I. El nombre IUPAC del compuesto (a) es ciclopentanocarboxilato de metilo.
 II. El nombre IUPAC del compuesto (b) es benzoato de bencilo.
 III. Ambos son derivados de los ácidos carboxílicos.

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

Biología

CAPÍTULO 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.

¿Qué 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.

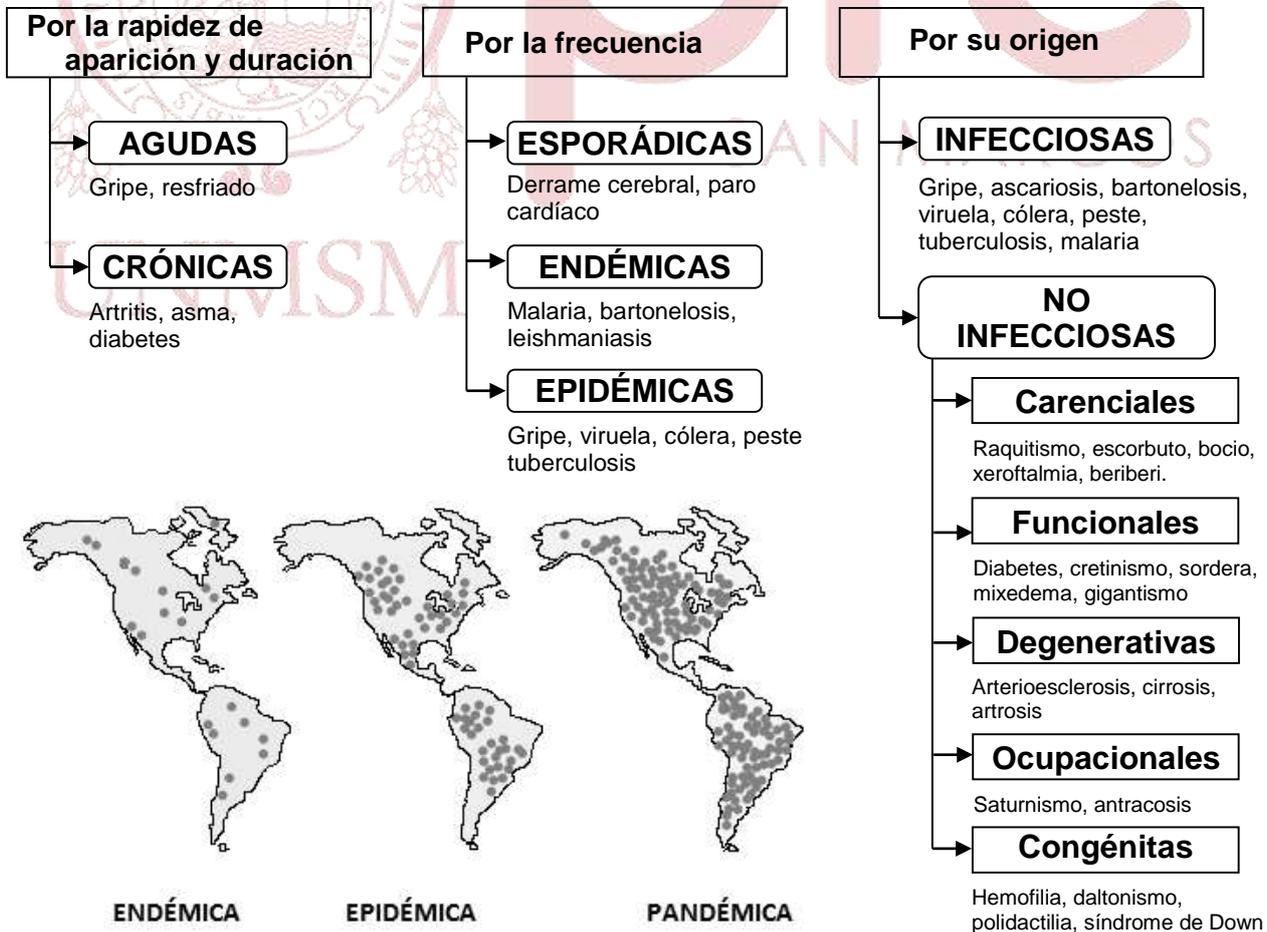
La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud (1986), es un documento elaborado por la OMS, donde se consideran los estilos de vida saludables como componentes importantes de intervención para promover la salud. “La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, 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:



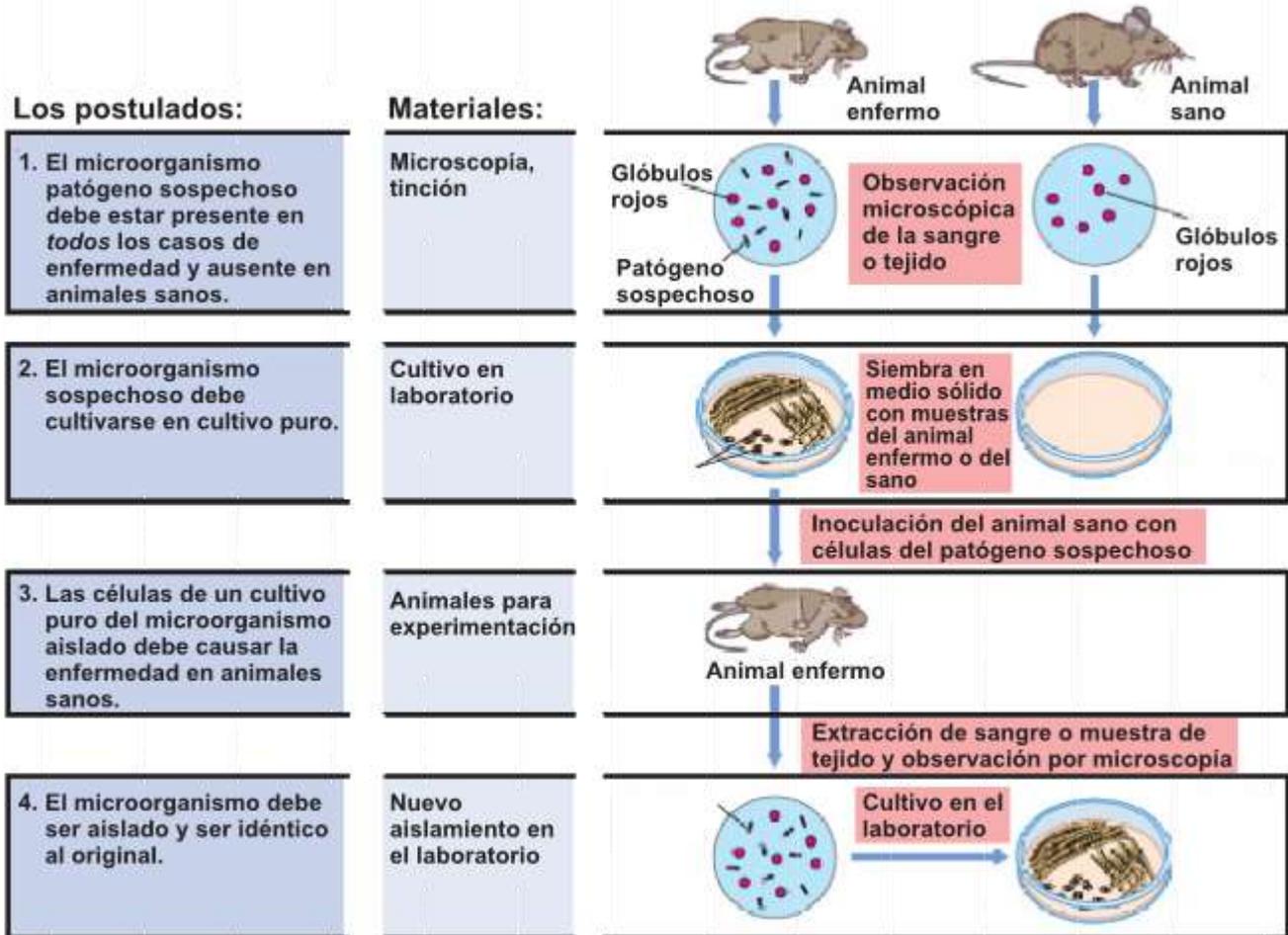
Fuente: https://www.doktuz.com/images_wikidoks/doktuz-prevencion-estilos-de-vida-saludable_1.jpg

TIPOS DE ENFERMEDADES



ENFERMEDADES INFECCIOSAS

POSTULADOS DE KOCH (Teoría microbiana de la enfermedad)



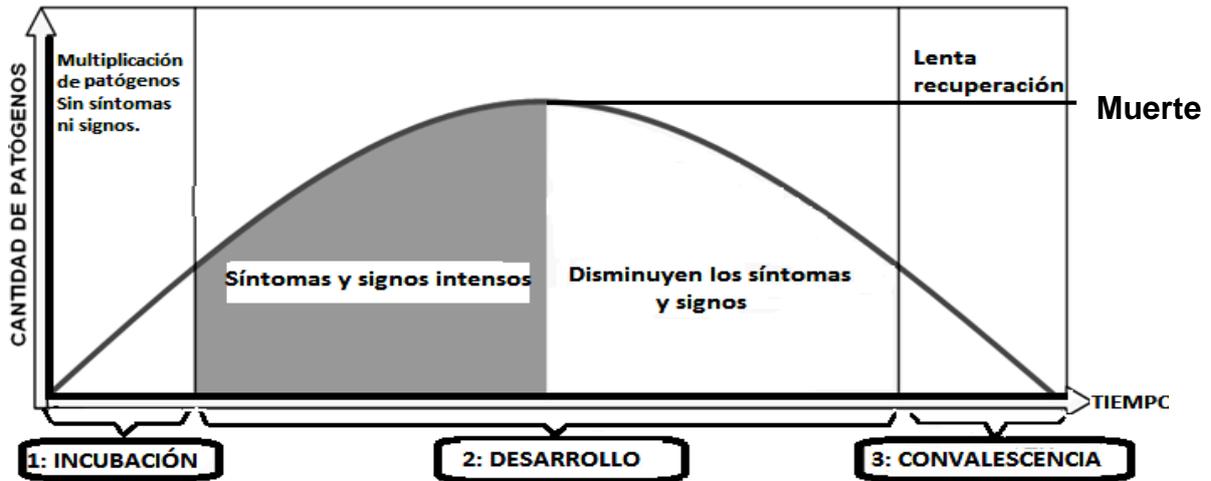
Los postulados de Koch para demostrar que un determinado microorganismo causa una enfermedad específica. Fuente: Brock, Biología de los Organismos 12ª Edición, Pearson.

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 participante.



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.

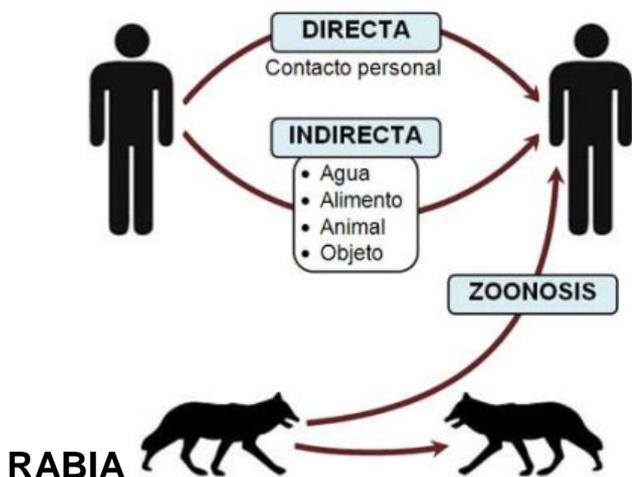
Ejemplos de signos clínicos:

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

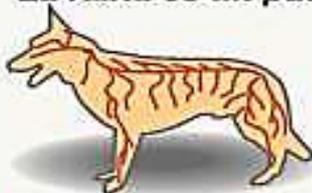


Inflamación cerebral



Una enfermedad mortal

La rabia es un padecimiento infectocontagioso viral



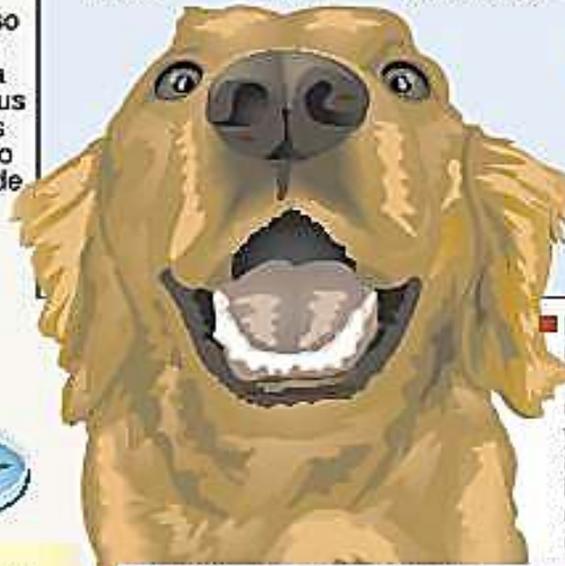
■ Afecta al sistema nervioso central de los mamíferos incluyendo al hombre. La puerta de entrada del virus al organismo es a través de la mordedura, arañazo o contacto con la saliva de un animal rabioso.

El período de incubación de la enfermedad:



Hombre: de 45 a 60 días
Animales: promedio de 1 a 2 meses.

Transmisores



■ **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.

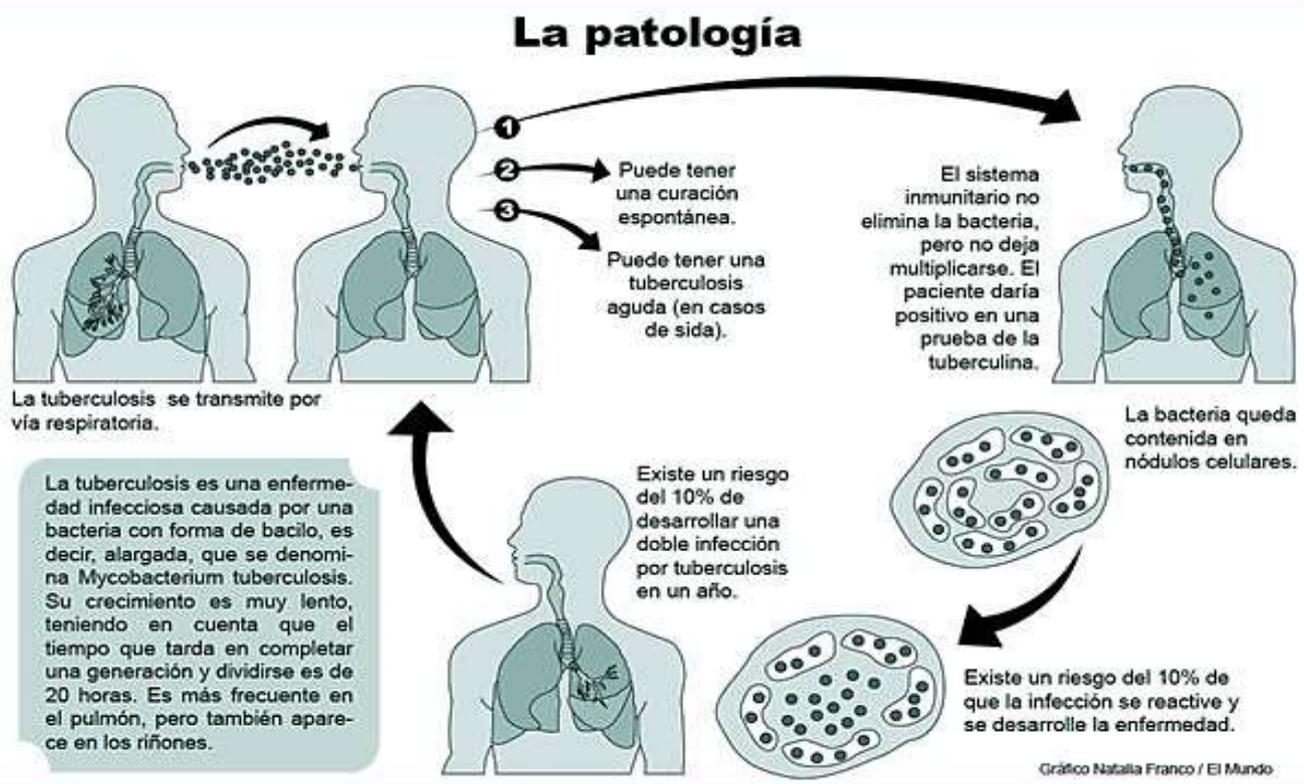
Fuente: Dra. Greia Berrand, Programa Nacional de Zoonosis y Rabia

Infografía: Rafael Velásquez

ENFERMEDADES BACTERIANAS:

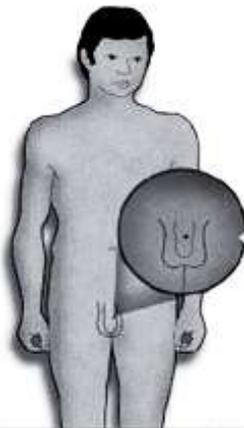
ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	VIA DE INFECCIÓN	MECANISMOS DE TRANSMISIÓN
TOS FERINA	<i>Bordetella pertusis</i>	ORAL/RESPIRATORIA	ESPUTO/SECRECIONES
FIEBRE TIFOIDEA	<i>Salmonella typhi</i>	ORAL	ALIMENTOS/AGUA
CÓLERA	<i>Vibrio cholerae</i>	ORAL	ALIMENTOS/AGUA
BARTONELOSIS	<i>Bartonella baciliformis</i>	CUTANEA	PICADURA MOSQUITO
TUBERCULOSIS	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ORAL/NASAL	ESPUTO/SECRECIONES
SÍFILIS	<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.

SÍFILIS



Sífilis

PRIMEROS SÍNTOMAS:

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

LA SÍFILIS NO SE TRASMITE 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



Estado Secundario



Estado Terciario



Chancro o llaga sífilítica

© Clase 01 - www.enodpediatrialud.com - V. Barzani

Periodo de contagio

Sífilis no contagiosa

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

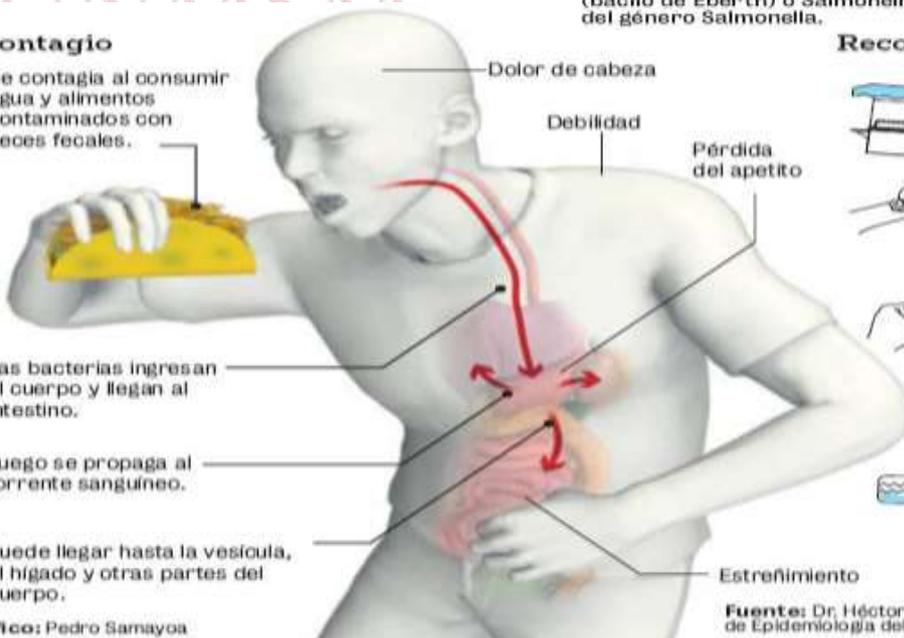
1 Se contagia al consumir agua y alimentos contaminados con heces fecales.

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.



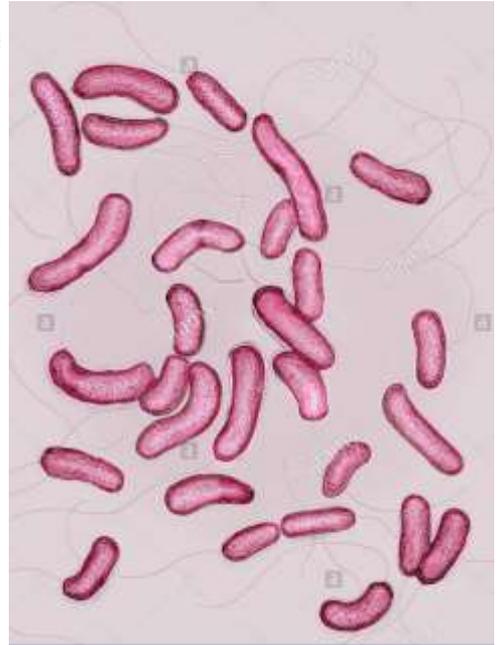
Consecuencias si no atiende

- Pérdida grave de sangre o líquidos
- Muerte



¿Cómo se previene?

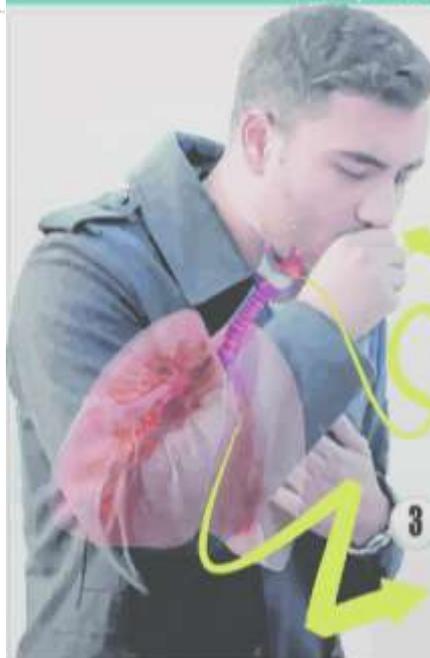
- Bebe agua hervida o purificada
- Desinfecta frutas y verduras
- Cuece o fríe bien los alimentos
- Lávate las manos antes de comer y después de ir al baño
- Come sólo en lugares limpios



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.

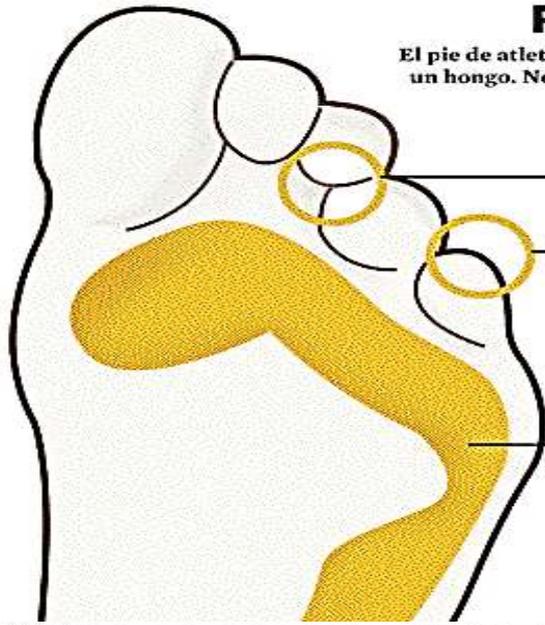
Fuentes: OMS y medlineplus.gov

Infografía: Aurelio Valencia Gómez

ENFERMEDADES MICÓTICAS:

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

PIE DE ATLETA

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**

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.

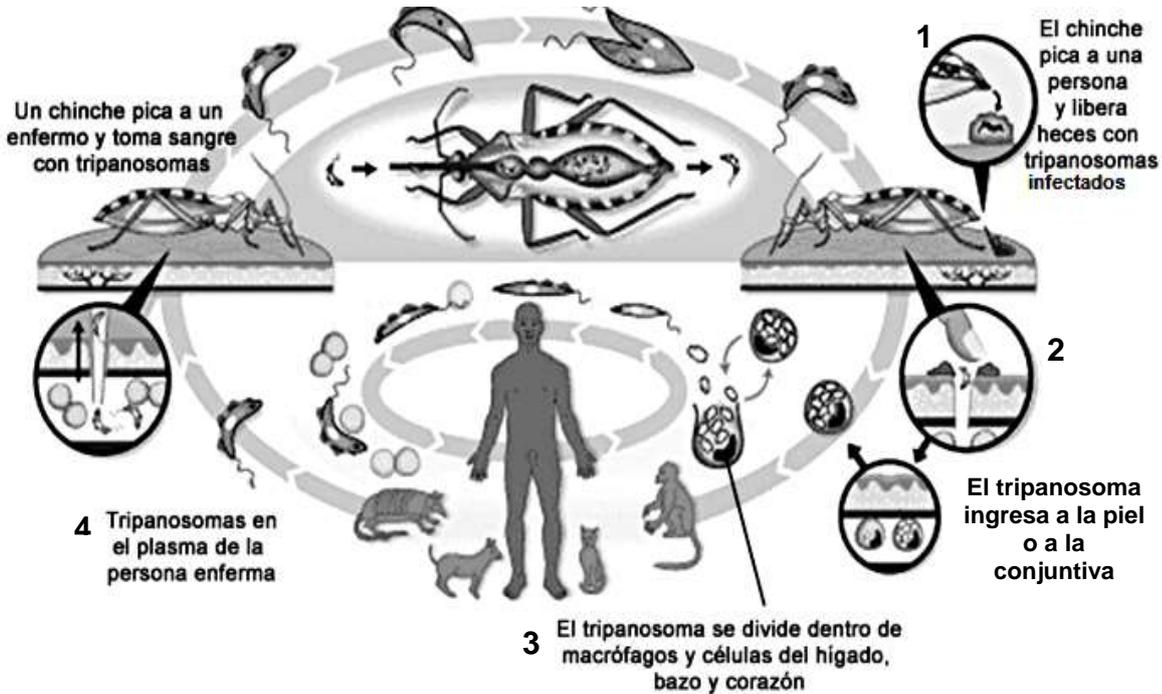
TIÑA DEL CABELLO

ENFERMEDADES PARASITARIAS:

ENFERMEDAD DE CHAGAS

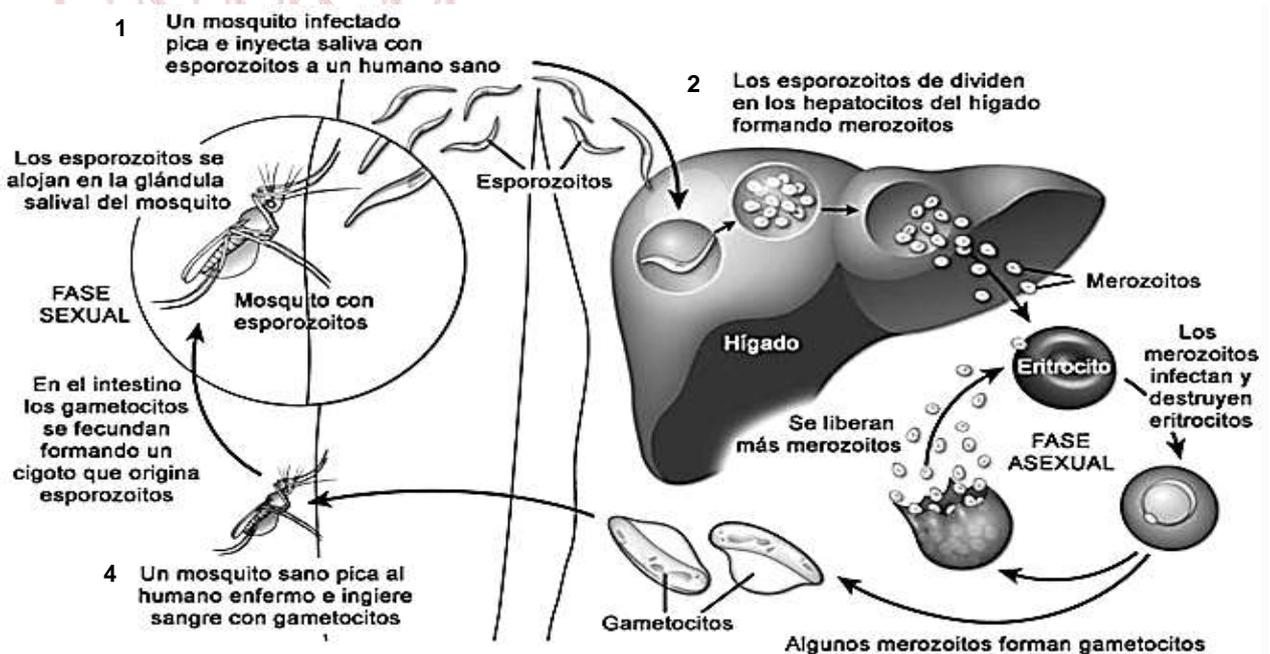
AGENTE PATÓGENO: *Trypanosoma cruzi*

- 5 Los tripanosomas se dividen en el tubo digestivo del chinche y se transforman en formas infectantes.



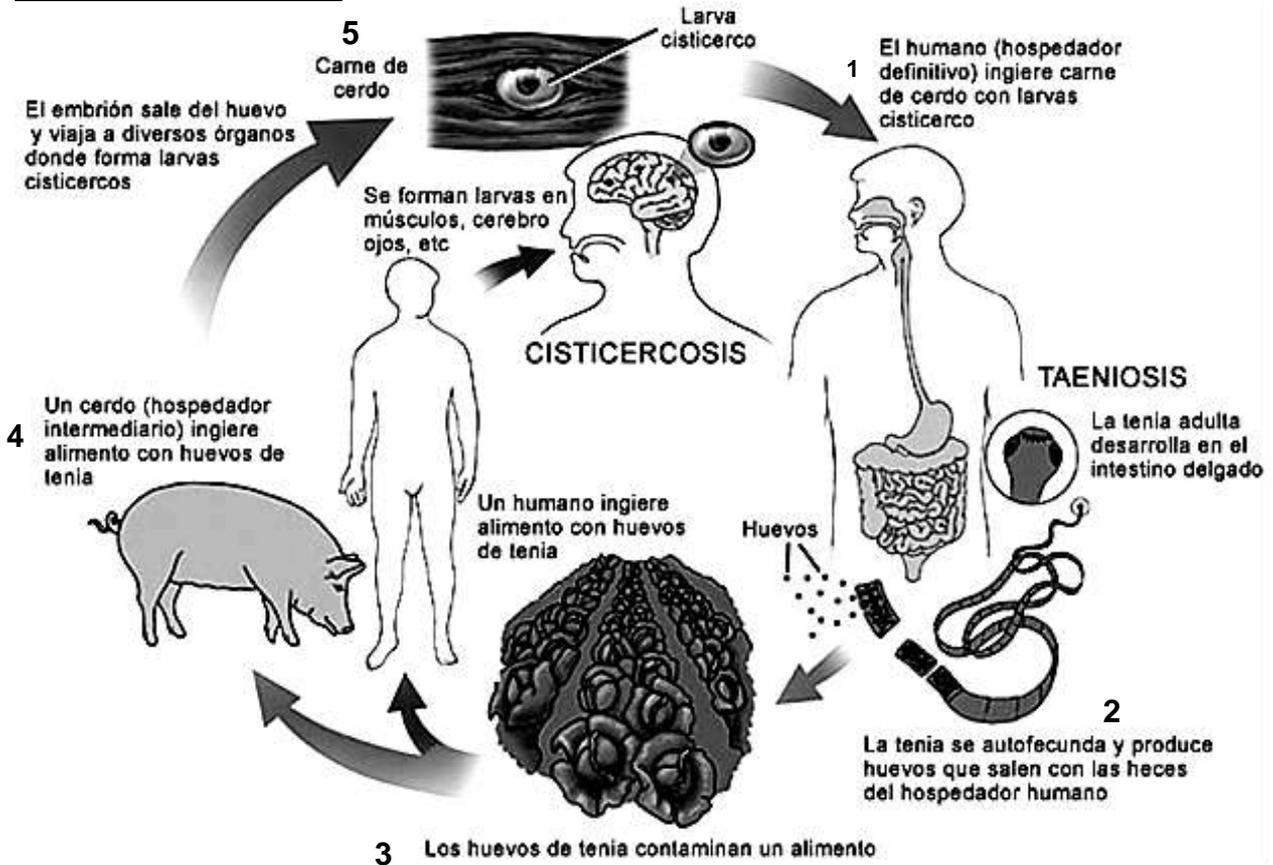
MALARIA O PALUDISMO

AGENTES PATÓGENOS: *Plasmodium vivax*, *P. malarie*, *P. falciparum*, *P. ovale*



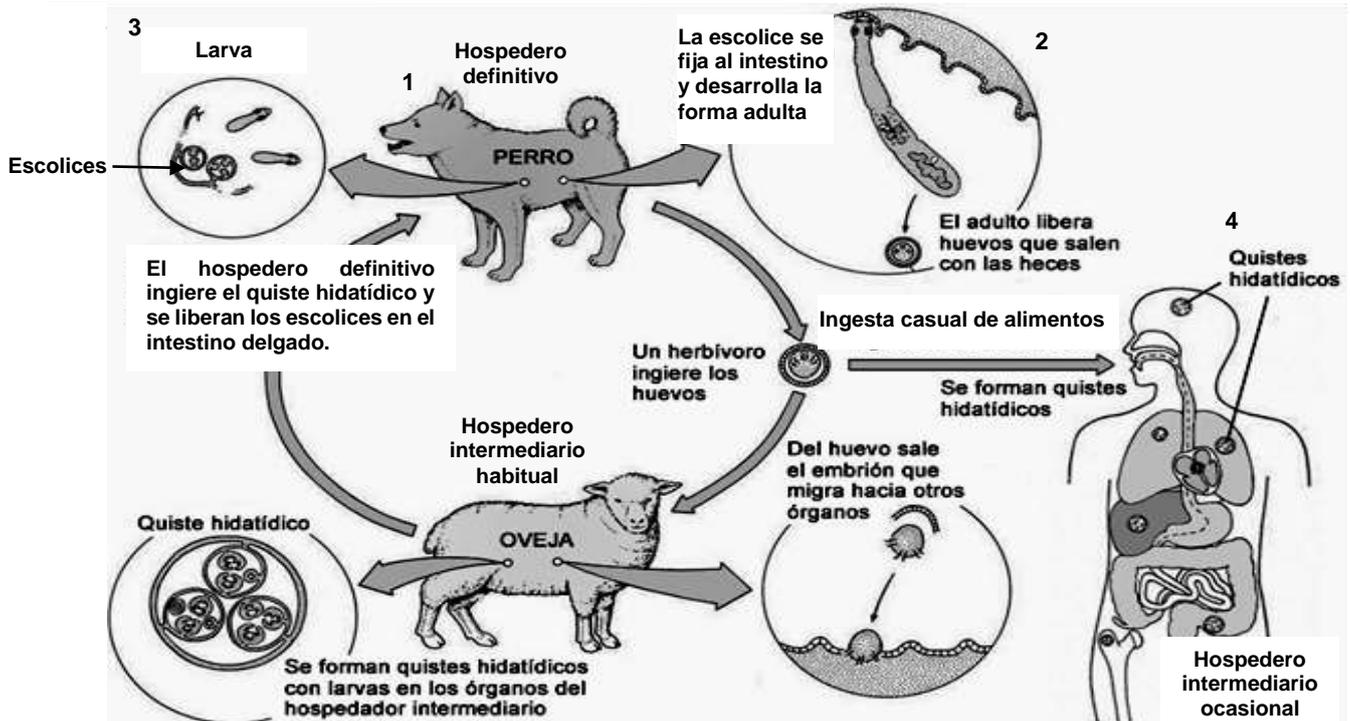
TAENIOSIS Y CISTICERCOSIS

AGENTE PATÓGENO: *Taenia solium*



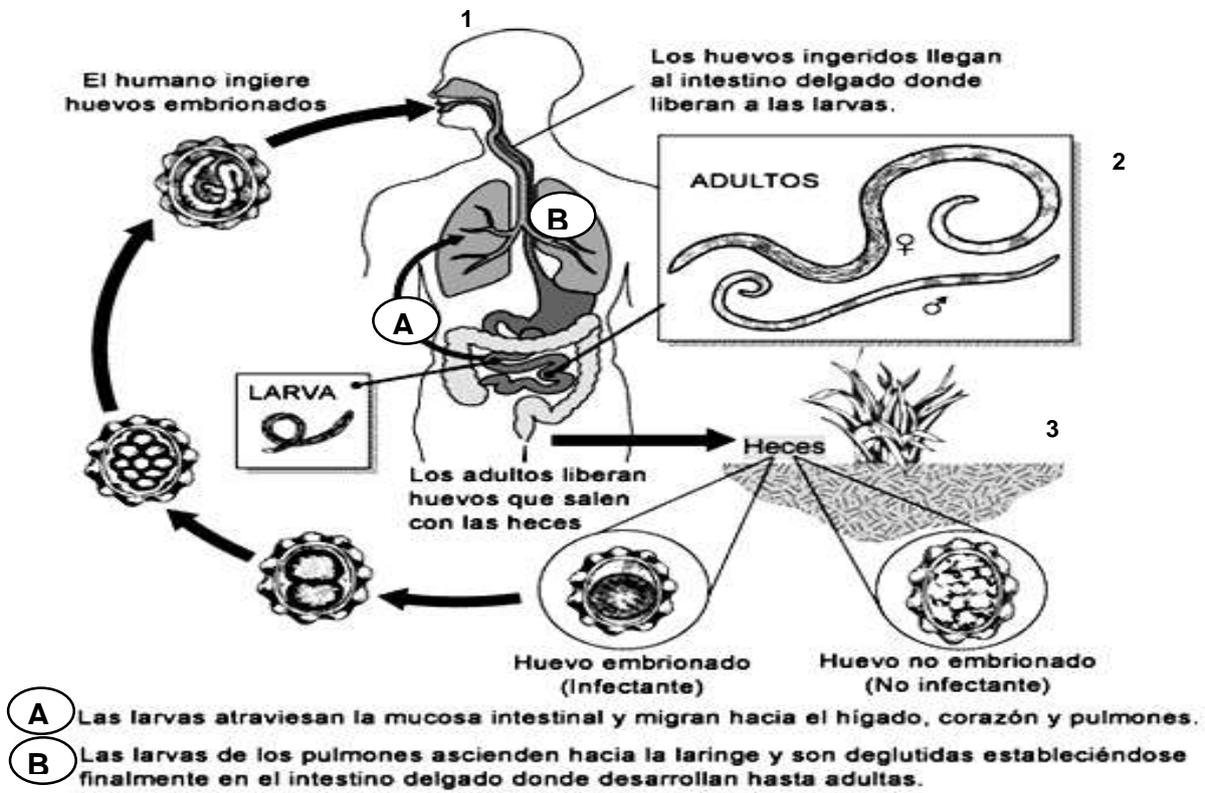
HIDATIDOSIS

AGENTE PATÓGENO: *Echinococcus granulosus*



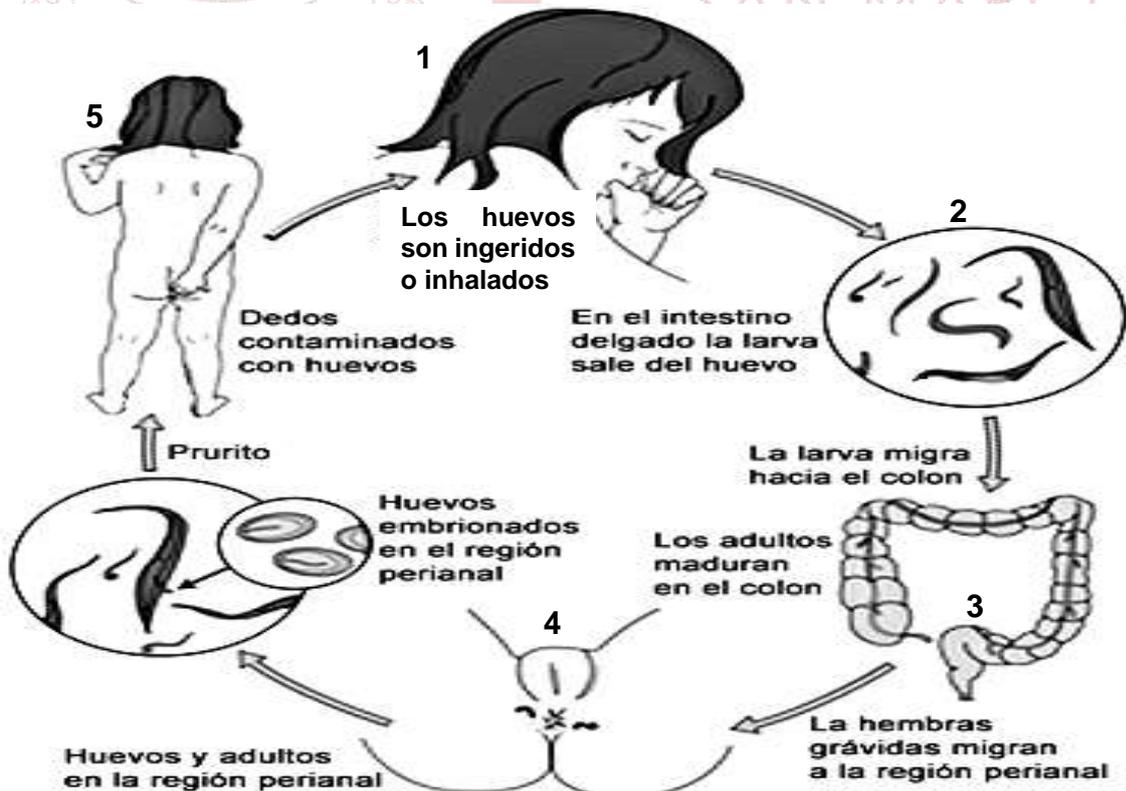
ASCARIOSIS

AGENTE PATÓGENO: *Ascaris lumbricoides*

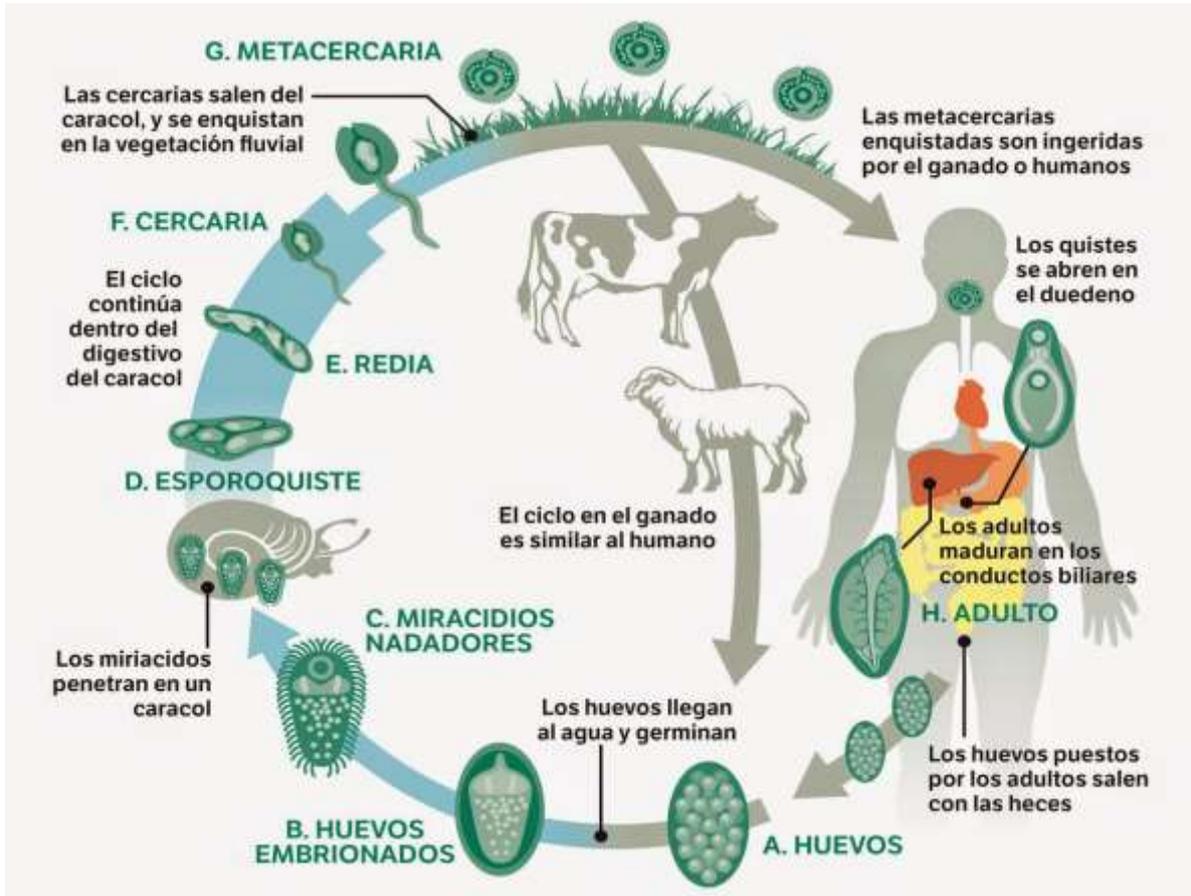


OXIURIOSIS O ENTEROBIOSIS

AGENTE PATÓGENO: *Enterobius vermicularis*



FASCIOLASIS



PEDICULOSIS

SAN MARCOS

Infestación

UN CICLO DE VIDA



Día 23 a 50
Etapa de adulto



Día 11 a 22
Etapa de ninfa



Día 1 a 10
Etapa de huevo a liendre

- El piojo se alimenta de la sangre que succiona del cuero cabelludo.
- Miden de 1 a 4 mm
- Las hembras ponen entre 5 y 10 huevos al día

De 2 a 6

años es la edad propicia en los niños para contagiarse

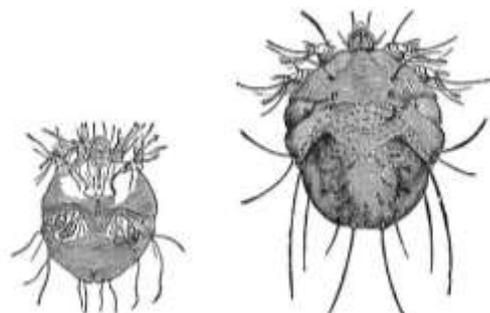
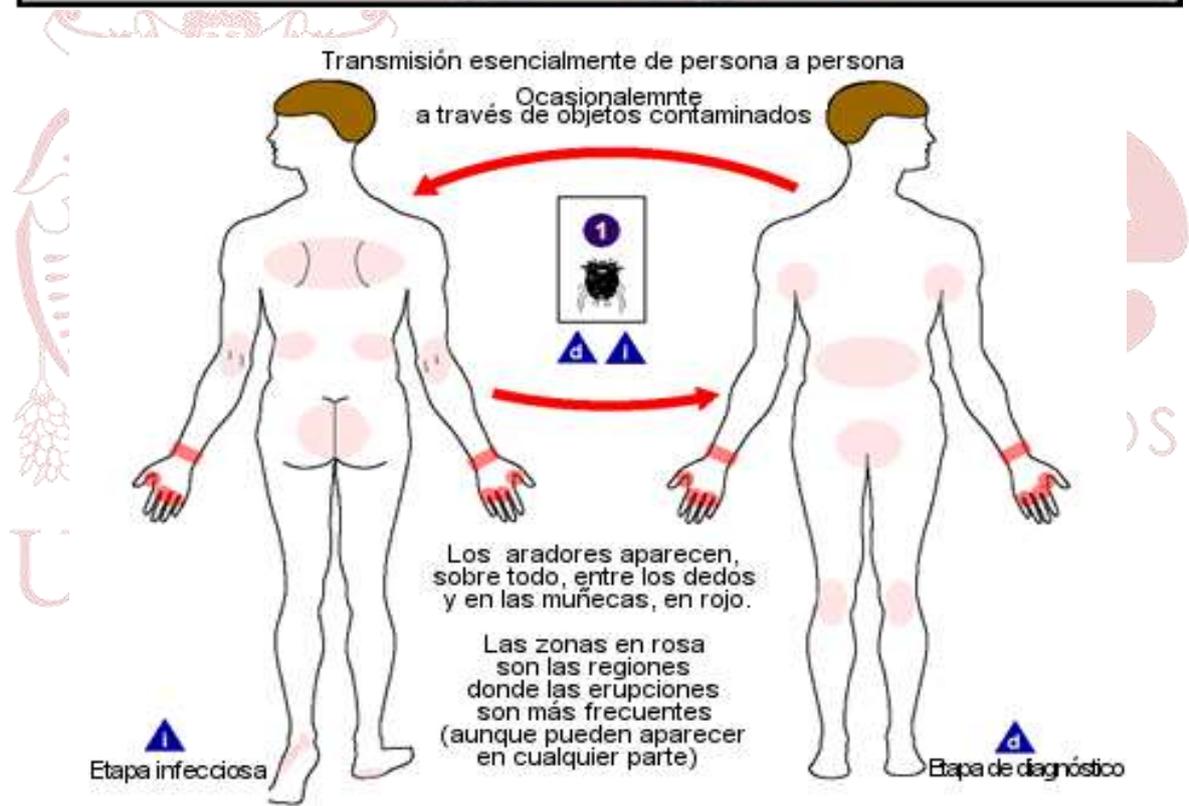
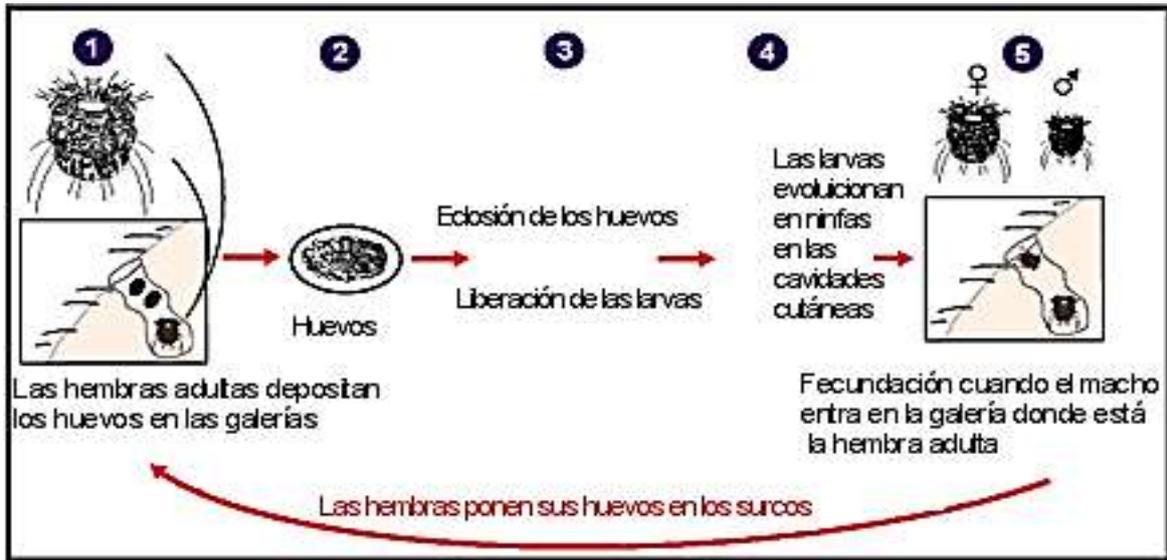
15

días de tratamiento para eliminar la plaga

3

tipos de piojos: *Pediculus capiti* o *corpori* *pthirus pubis*

SARNA



Sarcoptes scabiei: vista por la parte inferior, macho (izquierda), y vista por la parte superior, hembra (derecha)

EJERCICIOS

1. La rabia es una enfermedad zoonótica causada por un virus de ARN monocatenario, de la Familia Rhabdoviridae que afecta el sistema nervioso central. Los principales animales que propagan la rabia son los perros, murciélagos, coyotes, zorros, zorrillos y mapaches. El primer caso de rabia en un gato fue detectado en el distrito de Mariano Melgar (Arequipa). La mascota, presentó un cambio repentino en su conducta y atacó a sus propietarios, quienes reportaron el caso ante el establecimiento de salud. Al respecto, indique cómo el gato podría haber contraído esta enfermedad.
- A) Al tener contacto con perros callejeros de la zona.
B) Porque no se le administro la vacuna antirrábica.
C) Al ser aislado en la azotea de la casa en invierno.
D) Al haber sido picado por el mosquito vector.
2. El agua es un recurso esencial para los seres vivos; sin embargo, puede transmitir diversas enfermedades al ingerir o entrar en contacto con agua contaminada con materia fecal humana, causando por ejemplo dolor abdominal intenso, discapacidad e incluso la muerte. Las enfermedades más comunes relacionadas con la ingesta de agua contaminada son
- | | | | |
|------------------|------------|-----------------|--------------------|
| 1. entamoebiosis | 2. malaria | 3. Tuberculosis | 4. fiebre tifoidea |
| A) 1,2 | B) 2,3 | C) 1,4 | D) 2,3,4 |
3. Una de las vías de transmisión de los agentes infecciosos es a través de una transfusión y en algunos casos por trasplantes. Pueden transmitirse enfermedades virales, bacterianas y parasitarias. La medida profiláctica "*Tener precaución cuando se realizan las transfusiones sanguíneas*", se debe tomar en cuenta para evitar
- | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1. tripanosomiasis | 2. sarampión | 3. paludismo | 4. sífilis |
| A) 3 y 4 | B) 1, 2 y 3 | C) 2, 3 y 4 | D) 1, 3 y 4 |
4. Octavio amaneció con un fuerte dolor de estómago y fiebre intensa. Al pararse sintió debilidad muscular. Durante la mañana la situación no mejoró por lo que su esposa lo llevo al centro de salud. El médico tratante no tuvo muchos problemas para diagnosticar la enfermedad que presenta Octavio, y esto es porque él se encuentra en la fase de
- A) desarrollo. B) incubación. C) convalecencia. D) contagio.
5. En el Perú, durante el año 2018, los casos de VIH reportados fueron 115,797 y 41,684 casos de SIDA. El estar infectado con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) no significa que vaya a desarrollar el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). El SIDA es la etapa avanzada de la infección con presencia de síntomas que se producen cuando el sistema inmunológico se deteriora y deja de funcionar en forma eficaz y se desarrollan enfermedades llamadas oportunistas. Sin embargo, una persona portadora del VIH y otra con SIDA ambas se parecen por que
- A) han manipulado a personas infectadas con el VIH.
B) provienen de ambientes socioeconómicos empobrecidos.
C) han mantenido relaciones homosexuales frecuentes.
D) presentan partículas del VIH en pruebas sanguíneas.

6. La cirrosis hepática se caracteriza por el desarrollo de cicatrices en el hígado y por alteraciones vasculares. Esto desencadena que las venas y arterias que irrigan el hígado generen cicatrices y formen nódulos en el hígado que van afectando la actividad hepática. Es una enfermedad en la que el tejido sano va siendo sustituido por tejido fibroso que altera las múltiples funciones de este órgano. A nivel mundial, la causa principal es el consumo crónico de alcohol, y el Perú no escapa a esta realidad. Datos epidemiológicos adicionales señalan que el consumo de alcohol se ha incrementado, en mujeres y adolescentes, y que la edad de inicio para el consumo ha disminuido. (CEDRO).

Con referencia a lo descrito, podemos deducir que

- A) la cirrosis es una enfermedad infecciosa.
 - B) es una enfermedad degenerativa.
 - C) el consumo de alcohol se ha incrementado en hombres y mujeres.
 - D) la edad de inicio de la enfermedad ha disminuido en adolescentes.
7. La pediculosis es una ectoparasitosis frecuente en niños en edad escolar y puede ocurrir al tener contacto con el pelo de una persona parasitada y compartir peines, toallas y prendas de vestir, ocasionando intenso escozor lo que da lugar al rascado. Los piojos también son vectores del tifus exantemático (*Rickettsia prowaseki*) y del tifus recurrente (*Borrelia recurrentis*).

Al respecto, indique como ingresan al hospedero, los microorganismos que transmiten los piojos.

- A) Al rascarse el lugar de la picadura.
 - B) Son inoculados en el pelo del hospedero.
 - C) Por contacto directo con piojos infectados.
 - D) A través de la saliva del piojo.
8. A finales del siglo XIX, durante la construcción del Ferrocarril Central de Lima a Huancayo y Cerro de Pasco, se declaró una epidemia de “verruga peruana”, caracterizada por fiebre alta, anemia y erupciones cutáneas o verrugas ocasionando gran mortandad entre los obreros que trabajaban en la obra. Daniel Alcides Carrión cuando cursaba el sexto año de medicina en la UNMSM, se inoculó con la sangre infectada de la verruga de un paciente del Hospital Dos de Mayo, con la finalidad de estudiar los síntomas de la enfermedad, tomando notas de todo el proceso, falleciendo el 5 de octubre de 1885 como consecuencia de la auto inoculación. El sacrificio de Carrión sirvió para demostrar que
- A) la fiebre de la Oroya era transmitida por un mosquito hematófago.
 - B) las dos fases de la enfermedad correspondían a una misma patología.
 - C) la cobertura de la administración de los antibióticos era insuficiente.
 - D) los síntomas de la enfermedad eran muy escasos y generales.

9. Enfermedad parasitaria ocasionada por la forma adulta de las «solitarias», que se localizan en el intestino delgado del hombre. Se transmite al ser humano a través de la ingestión de quistes larvarios de tenia (cisticercos) presentes en la carne de cerdo cruda o poco cocida. La persona infectada presenta síntomas como dolor abdominal, diarrea o estreñimiento, cefalea, astenia, somnolencia, anorexia, sensación de hambre debido a la competencia por los nutrientes con el hospedero.

El texto hace referencia a la enfermedad denominada

- A) teniasis.
- B) hidatidosis.
- C) cisticercosis.
- D) toxoplasmosis.

10. Los hábitos saludables para conservar la salud son aquellos actos repetitivos destinados a la conservación y mejora de la salud personal, alimenta nuestro bienestar e incrementa la esperanza de vida. De los siguientes enunciados, indique cuáles son los hábitos saludables que se deben poner en práctica.
- Realizar siempre ejercicio físico y deporte.
 - Evitar las relaciones interpersonales.
 - Aprender un idioma nuevo.
 - Pasar un día de campo con la familia.
- A) I, III, IV B) I, II, III C) II, III, IV D) II, III
11. Por prevención sanitaria, el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), dispuso el cierre del área de producción de moluscos bivalvos, como choros, conchas de abanico, almejas, entre otros, ubicada en San Lorenzo, frente al puerto del Callao. SANIPES indicó que tras analizar los resultados obtenidos en el monitoreo, se encontró el virus de Hepatitis A (VHA), en número superior al límite máximo de control. El VHA se encuentra en heces de las personas infectadas. De esta forma se cumple con alertar a la población sobre los riesgos sanitarios que se presenten en los recursos hidrobiológicos, salvaguardando la salud pública y garantizando la inocuidad de los recursos. De acuerdo a la lectura, indique como los “mariscos” pueden llegar a ser portadores del VHA.
- Por la contaminación humana de las aguas residuales
 - Debido a la comercialización de mariscos frescos o procesados
 - Debido a la elevada resistencia de mariscos a la congelación
 - Por la manipulación de los mariscos por una persona infectada
 - Por la falta de control en los centros de producción de mariscos
- A) 3,4 B) 2,3 C) 1,4 D) 4,5
12. La hidatidosis o equinocosis quística es una zoonosis que afecta a los animales herbívoros y en forma accidental al hombre, causada por el estadio larvario del cestodo *Echinococcus granulosus*. Para el control de la hidatidosis en zonas ganaderas, se recomiendan las siguientes medidas profilácticas con excepción de
- la cocción de vísceras para alimentar a los perros.
 - evitar el contacto con personas infectadas.
 - evitar la matanza clandestina del ganado.
 - buena limpieza de alimentos y verduras.
13. Relacione en las columnas la enfermedad y el ectoparásito que la ocasiona, y marque la secuencia correcta.
- Piojo () sarna
 - Pulga () pediculosis
 - Ácaro () miasis
 - Mosca () pulicosis
- A) 3,1,4,2 B) 3,2,4,1 C) 3,4,1,2 D) 3,1,2,4

14. La pelagra es una enfermedad causada por deficiencia de niacina. Ha causado grandes epidemias a lo largo de la historia, en relación con las poblaciones que consumían maíz como alimento principal en la dieta. En estos tiempos es poco común y se presentan casos aislados. Se describe como la enfermedad de las cuatro D: dermatitis, demencia, diarrea y defunción. Es endémica en lugares donde los vegetales verdes, la fruta y las proteínas animales son difíciles de conseguir. Se puede clasificar a la pelagra como una enfermedad

- A) infecciosa. B) ocupacional. C) degenerativa. D) carencial.

15. Después de haber ido a una práctica de entrenamiento de football, Manuel se quedó con las zapatillas de deporte puestas tras haber sudado y a los pocos días empezó a tener gran escozor en los pliegues interdigitales de los pies, enrojecimiento, ampollas y mal olor. Pero no realizó ningún tratamiento hasta que vio que sus uñas poco a poco iban cambiando de color hacia un tono amarillento, marrón o incluso negruzco, se mostraban engrosadas y en el interior de la misma estaba pulverizado. Para prevenir esta enfermedad que debió hacer Manuel.

1. Mantener los pies secos, especialmente entre los dedos.
2. Mejorar los hábitos alimenticios.
3. Evitar los calcetines y zapatillas húmedas.
4. Hervir las prendas de vestir y de cama.

A) 1,2

B) 1,3

C) 1,4

D) 3,4

