



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

SEMANA Nº 14

## *Habilidad Verbal*

SECCIÓN A

EL TEXTO CIENTÍFICO



(VIDEOS)  
TEORÍA Y  
EJERCICIOS

El texto científico da a conocer información o resultados asociados con la práctica de la investigación científica. Algunos textos muestran un hecho basado en una descripción objetiva y rigurosa que, en principio, es susceptible de confirmación. Otros describen un experimento que permitió establecer un resultado. Cuando de resultados se trata, estos pueden ser positivos, como la corroboración de una hipótesis o un descubrimiento de impacto; o negativos, como la refutación o rechazo de una hipótesis.

No pocos textos científicos explican una teoría o un aspecto involucrado en ella, fundamentada en una profunda dilucidación conceptual. Sin embargo, en su amplia mayoría, son textos de divulgación científica, en los cuales, sin perder su exactitud, se pone al alcance de la comprensión de los lectores no especializados información de alto nivel académico.

### TEXTO 1

La determinación del número de lenguas que encierra la familia lingüística quechua es un problema teórico sumamente complejo. Sin embargo, es tarea urgente el abordarlo y el darle solución al menos en términos prácticos por el momento: deslindando cuántas y cuáles hablas o dialectos se deben emplear para cubrir el área idiomática, puesto que cientos de miles de quechuahablantes desconocen el castellano y ha de comunicarse con ellos, necesariamente, utilizando la variedad quechua que en cada sector de la población sea comprendido con las menores **dificultades**.

El problema de la determinación del grado de comprensión entre los usuarios exclusivos de variedades lingüísticas más o menos allegadas desborda los marcos exclusivamente idiomáticos; su planteo es esencialmente social, y en él la cuestión lingüística no es más que un índice entre los otros muchos y complejos rasgos de una sociedad. En cuanto a intercomprensión dentro de las hablas quechuas, establecimos en el trabajo de campo, tras sucesivos ajustes y **afinamientos**, una escala de cinco grados de inteligibilidad, cuya aplicación ha permitido no solo el deslinde de las áreas de alto grado de comprensión, sino inclusive el esbozo de un programa tendente a la eventual aproximación progresiva (unificación o reunificación) de ciertas áreas en conjuntos mayores dentro de determinados límites y de acuerdo con transformaciones socioeconómicas que hagan posible y promuevan el acercamiento. En cuanto a la intercomprensión de las hablas quechua modernas la hemos medido en base a la audición, por los usuarios exclusivos de un habla o dialecto dados, de las emisiones de los usuarios de otras hablas u otros dialectos más o menos diferentes del suyo, emisiones registradas en cinta magnetofónica a fin de reproducir las condiciones de la recepción de mensajes radiofónicos unilaterales —sin diálogo y, por lo tanto, sin posibilidad para el

oyente de pedir repetición o precisiones acerca de la forma o el contenido de ninguna porción del mensaje. Se registraron variados relatos en numerosas localidades a las cuales, por los resultados de nuestros anteriores estudios clasificatorios, podíamos considerar como usuarias de dialectos quechuas con suficientes rasgos diferenciales propios. Pusimos particular énfasis, por su importancia social actual, en aquellas localidades que poseen mayor número de quechuahablantes, sobre todo de monolingües.

Como conclusión, es evidente, pues, que en el Perú, tras dos milenios de expansión y diversificación del quechua, no hay ya posibilidad de comunicación entre los usuarios de los dialectos modernos en base a alguna de sus hablas, ni del establecimiento de un habla estandarizada para el área dialectal total. No es ya posible, por ejemplo, la reconstitución de una lengua quechua común Áncash-Cuzco (esto es, que cubriese la zona continua de quechua que se extiende entre los departamentos peruanos de Áncash y Puno). Existe, en cambio, la posibilidad de reducir, por los procedimientos indicados antes, los siete supralectos actuales a cinco lenguas: la Ayacucho-Cuzco (en la que se insumiría eventualmente el supralecto de Yauyos); la Áncash-Yaru (cubriendo los supralectos Áncash-Huánuco y Yaru-Huánuco); la Jauja-Huanca; la Cañaris-Cajamarca; la Chachapoyas-Lamas.

Torero, A. (2007 [1974]). *El quechua y la historia social andina*. Lima: Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos.

1. Determine la tesis fundamental que defiende el autor del texto.
  - A) La lengua quechua presenta por lo menos cinco dialectos que se diversificaron históricamente en el suelo peruano.
  - B) El quechua es una familia de cinco lenguas a la luz de los distintos grados de inteligibilidad mutua entre hablantes.
  - C) La historia de cambios del quechua ha derivado en espacios dialectales que deben definir una nueva clasificación.
  - D) Los cinco supralectos del quechua permiten establecer consistentes procesos de estandarización de la lengua.
  
2. La palabra AFINAMIENTO permite inferir que los procedimientos científicos son
  - A) heteróclitos.
  - B) definitivos.
  - C) infalibles.
  - D) perfectibles.
  
3. La palabra DIFICULTAD connota afectación de la
  - A) inteligibilidad.
  - B) vocalización.
  - C) correspondencia.
  - D) divergencia.
  
4. Es posible deducir del texto que el problema principal de indagación que enfrenta el autor es el siguiente:
  - A) ¿Algún dialecto quechua serviría para estandarizar?
  - B) ¿Es posible la clasificación de los dialectos quechuas?
  - C) ¿El quechua es una lengua o una familia de lenguas?
  - D) ¿Qué dialectos del quechua son de mayor relevancia?

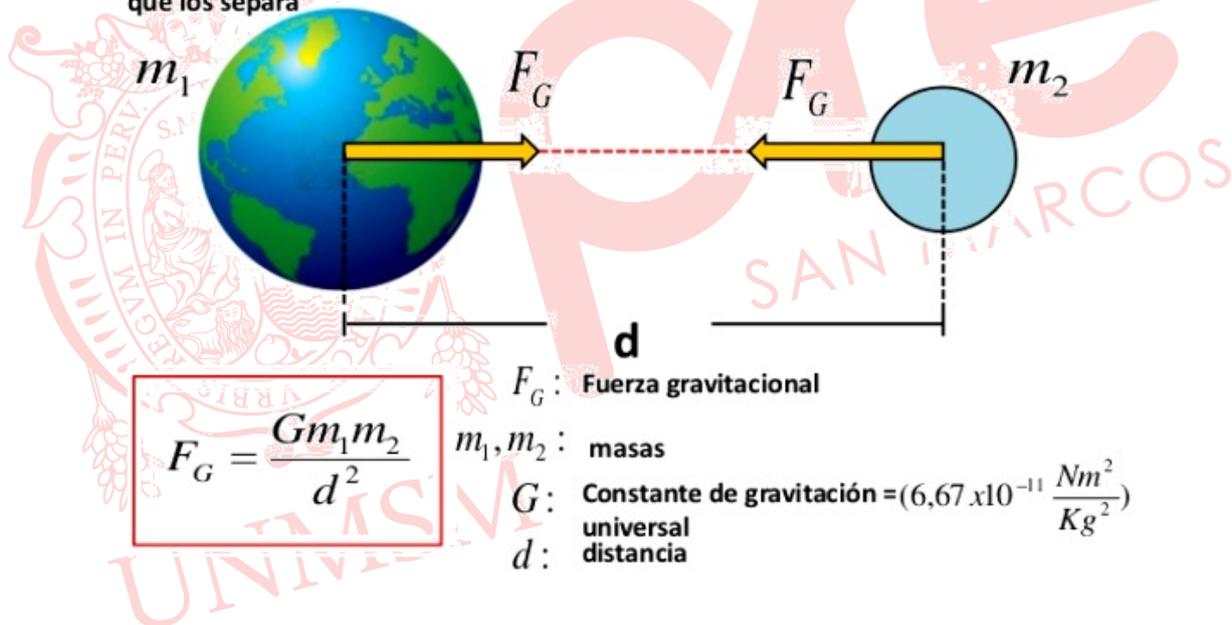


enunciados universales, es decir, hipótesis que tienen el carácter de leyes naturales, y 2) enunciados singulares, que se aplican al acontecimiento concreto de que se trate, y que llamaré «condiciones iniciales». Deducimos el enunciado singular «este hilo se romperá» de enunciados universales conjuntamente con condiciones iniciales; y diremos de aquel enunciado que es una *predicción* determinada o singular.

Las condiciones iniciales describen lo que se suele llamar la «causa» del acontecimiento en cuestión (así, la «causa» de que se rompiera el hilo fue que se había aplicado una carga de 2 libras a un hilo que tenía una resistencia a la tracción de 1 libra); y la predicción describe lo que denominamos corrientemente el «efecto». Pero evitaré ambos términos. Por regla general, en física se **restringe** el uso de la expresión «*explicación causal*» al caso especial en que las leyes universales tienen la forma de leyes.

### LEY DE LA GRAVITACION UNIVERSAL

Dos cuerpos de ciertas masas se atraen gravitatoriamente con una fuerza que es directamente proporcional a sus masas e inversamente proporcional a la distancia que los separa



Popper, C. (1934). *La lógica de la investigación científica*.

1. En rigor, el texto aborda el tema de

- A) los enunciados universales.
- B) la explicación de tipo causal.
- C) los enunciados singulares.
- D) la ley de gravitación universal.

2. El adjetivo RESTRINGIR connota

- A) consistencia.
- B) especificidad.
- C) evidencia.
- D) metodología.

3. Sobre la ley de gravitación universal newtoniana propuesta en la imagen, es posible deducir que
- A) expresan condiciones iniciales que solo se aplican a la Tierra y a la luna.
  - B) se aplican de manera consistente con eventos particulares reducidos.
  - C) esta se ajusta a las condiciones específicas de una explicación causal.
  - D) los enunciados singulares que la conforman carecen de poder predictivo.
4. Respecto de la explicación causal, es incompatible afirmar que
- A) está conformada por una o más leyes universales y enunciados singulares.
  - B) la causa de los acontecimientos se describe mediante condiciones iniciales.
  - C) los enunciados universales permiten predecir aquellos de naturaleza singular.
  - D) los enunciados singulares funcionan al margen de los enunciados universales.
5. Si la fórmula de gravitación solo permitiera describir algunos acontecimientos
- A) carecería de poder predictivo y, en consecuencia, distaría de ser parte de una ley.
  - B) los enunciados singulares que describiría pasarían a constituir una ley universal.
  - C) la axiomatización involucraría a aquellos que sean completamente corroborados.
  - D) las leyes universales dependerían de la constatación de los hechos singulares.

**TEXTO 3**

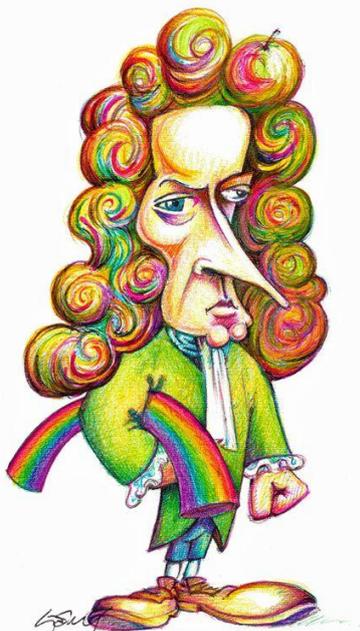
Todo empezó en Europa a finales del siglo XVII. Dos excepcionales matemáticos estaban trabajando en el mismo problema al mismo tiempo. Isaac Newton, ese gran héroe de la ciencia británica, tenía poco más de 20 años cuando comenzó a trabajar en una nueva rama de las matemáticas. Newton se la describió a sus amigos, pero no publicó nada sobre ella. Esa decisión más tarde tendría consecuencias desagradables pues, al mismo tiempo, el joven erudito alemán Gottfried Wilhelm Leibniz propuso una versión diferente de la misma cosa: se trataba del cálculo. Si esa última palabra solo te trae un vago recuerdo de algo que te enseñaron en el colegio o si te provoca terror, tratemos de remediarlo ya mismo de la mejor manera: a base de conocimiento. En julio de 1676, Newton le envió una carta a Henry Oldenburg, el primer secretario de la Sociedad Real de Londres, en la que describía su versión del cálculo. Para evitar compartir detalles sobre cómo funcionaba, lo convirtió en un código curioso:

«La base de estas operaciones es bastante evidente, de hecho; pero como no puedo continuar con la explicación ahora, he preferido ocultarlo así: 6accdae13eff7i3l9n4o4qrr4s8t12vx».

Oldenburg le envió la carta a Leibniz, aunque tardó 6 meses en hacerlo pues no sabía dónde encontrarlo: el matemático alemán estaba siempre viajando. Al final la recibió y aunque lo que Newton había querido hacer era reclamar el cálculo como suyo sin revelar detalles, Leibniz no los necesitó. Él lo entendió. Inmediatamente envió una respuesta entusiasta, expresando su admiración por lo que Newton había compartido y presentando algunos descubrimientos propios. Pero habían pasado ya tantos meses que cuando Newton recibió la respuesta de Leibniz, no respondió. Lo que podría haber sido el comienzo de un fructífero intercambio de ideas se frustró. Leibniz comenzó a registrar su

descubrimiento del cálculo, trabajando en él, intermitentemente, durante casi una década. Cuando publicó sus estudios en 1684, la dinastía Bernouilli —una poderosa familia de matemáticos suizos— tomó sus ideas y las difundió ampliamente por todo el mundo matemático. Leibniz comenzó a recibir crédito por esta nueva y poderosa rama de las matemáticas... algo que a Newton no le gustó. Newton en este momento estaba bien establecido como un gran científico. Con solo 27 años, había sido galardonado con la prestigiosa cátedra Lucasian de matemáticas de la Universidad de Cambridge. Había publicado innumerables artículos científicos de gran importancia, incluidas sus leyes del movimiento y la famosa teoría universal de la gravitación. Luego se convirtió en diputado y fue nombrado maestro de la Real Casa de la Moneda. «No me gusta ser embaucado y burlado por extranjeros sobre cosas matemáticas», declaró.

En lugar de atribuirle a Leibniz su propia comprensión del cálculo, Newton decidió que Leibniz le había robado sus ideas y había pasado 6 meses trabajando en ellas antes de responderle. En 1704, 20 años después de Leibniz, finalmente publicó su versión del cálculo, como un apéndice de su libro *Óptica: o un tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz*. En él, agregó un comentario que implicaba que Leibniz había copiado su trabajo: «Hace algunos años presté un manuscrito que contenía tales teoremas sobre el cálculo y desde entonces me he encontrado con algunas cosas copiadas de él. En esta ocasión lo hice público». Así comenzó una campaña de Newton para afirmar que, aunque Leibniz publicó antes que él, él era el inventor del cálculo. Para Newton, compartir el crédito no era una opción.



Newton se fue enfureciendo más y más con el tiempo. Durante años además, sus seguidores **chocaban** con los de Leibniz, por lo que se volvió una de las más grandes controversias de la historia de la ciencia

En 1714, después de años de acrimonia y acusación, se le pidió a la Sociedad Real de Londres que resolviera entre las alegaciones rivales: ¿fue Newton el primero en descubrir el cálculo, con su método de fluxiones? ¿O se debía dar el crédito a Leibniz por su invención del método diferencial? «El método diferencial es el mismo que el de fluxiones, excepto en nombre y modo de anotación [...] por lo tanto asumimos que la pregunta adecuada [...] no es quién creó este método o el otro sino es quién fue el primer

inventor del método [...] razón por la cual consideramos al Sr. Newton el primer inventor». Leibniz, quien publicó su trabajo dos décadas antes que Newton, fue acusado de plagio y Newton fue honrado con el descubrimiento del cálculo. No obstante, el informe de la Sociedad Real probablemente no era el más imparcial: el presidente de la organización en ese momento era Isaac Newton.

Pero fue la versión del erudito alemán del cálculo la que finalmente triunfó. Leibniz tuvo la suerte de contar con el respaldo de la influyente familia Bernoulli, que se dio cuenta de cuán **poderoso** era el cálculo para encontrar la mejor solución a todo tipo de problemas. Ese es el verdadero poder del cálculo: la capacidad de llegar a la solución más eficiente. Por eso se convirtió en una de las herramientas más importantes de toda la ciencia moderna. El mundo natural está en constante estado de flujo, desde los planetas hasta el agua. Y si quieres comprenderlo y predecirlo, el cálculo es esencial.

Du Sautoy, Marcus (2018). «La crucial teoría matemática que enfrentó a dos titanes del siglo XVII: Isaac Newton y Gottfried Leibniz». En *BBCNews Mundo*: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44560601>.

1. ¿Cuál es el tema central del texto?

- A) El apoyo sostenido que recibió Newton para granjearse la autoría del cálculo
- B) El impacto del cálculo propuesto de manera paralela por Newton y Leibniz
- C) La creación del cálculo por Newton o Leibniz y su conflictiva determinación
- D) El prolongado enfrentamiento entre los seguidores de I. Newton y G. Leibniz

2. Determine el mejor resumen de la lectura.

- A) Newton creó el cálculo y de forma paralela lo hizo Leibniz; no obstante, después de muchos años de acre pugna entre ambos, la Sociedad Real de Londres se pronunció a favor de Issac Newton, pues el método de fluxiones es el mismo que el diferencial, razón por la cual el creador legítimo fue el genial físico inglés.
- B) El descubrimiento del cálculo por parte de Newton generó una inusitada admiración por parte de Leibniz, pues él había desarrollado una herramienta matemática similar que actualmente se conoce como el cálculo, el cual sirve para determinar el flujo del mundo natural de forma precisa y con una alta predictibilidad.
- C) Tanto Newton como Leibniz descubrieron en su momento el cálculo; pero Newton no estaba dispuesto a compartir la autoría, de manera que hizo todo lo que estuvo a su alcance para perjudicar a Leibniz (lo cual derivó incluso en disputas entre discípulos), quien publicó su versión, ahora más aceptada, mucho antes.
- D) Newton consideró que Leibniz le había robado las ideas originales asociadas con su método de fluxiones que se vincula con el cálculo, aunque este último actuó con honestidad al enviarle sus manuscritos originales del método diferencial para que el laureado físico inglés los revisara y pudiera publicarlos sin errores.

3. En el texto, la palabra PODEROSO connota

- A) metodología.
- B) procedimiento.
- C) observación.
- D) explicación.

4. De la imagen, es posible deducir que, en el ámbito científico,
- A) las teorías son de carácter definitivo de acuerdo con el creador.
  - B) el enojo se debe a que Newton fue el legítimo creador del cálculo.
  - C) también es posible actuar con subjetividad y ocasionar sesgos.
  - D) las hipótesis se formulan con objetividad y con mucha inventiva.
5. Resulta incompatible con el desarrollo textual afirmar que la pugna entre Newton y Leibniz
- A) generó un conflicto entre los seguidores de ambos notables científicos.
  - B) pudo tomar un rumbo distinto de haberse iniciado un diálogo entre ambos.
  - C) favoreció al primero, debido a que el último carecía de influencia y apoyo.
  - D) supuso una visión sesgada del primero acerca de la creación del cálculo.
6. Respecto del cálculo, es incompatible afirmar que
- A) permite plantear soluciones plausibles a diversos problemas.
  - B) varía de acuerdo con el individuo y la cultura que lo conciben.
  - C) es una herramienta matemática que se enseña a nivel escolar.
  - D) fue creado independientemente por dos reputados científicos.
7. Si Leibniz hubiera sido una persona sedentaria, entonces
- A) su propuesta matemática del cálculo habría sido reconocida por el propio Newton en la Sociedad Real de Londres.
  - B) el enfoque de Newton habría sido desdeñado por aquel, pues habría tenido más tiempo para afinar su método matemático.
  - C) habría leído antes la carta de Newton enviada por Oldenburg y, posiblemente, se habría iniciado un diálogo proficuo con este.
  - D) las desavenencias con Newton se habrían atenuado por la aceptación de que este último era el legítimo creador del cálculo.

## SECCIÓN B

### TEXTO 1

Una respuesta a la pregunta «¿Qué es el lenguaje?» tiene gran importancia para todo aquel preocupado por comprender nuestro **yo** moderno. Tattersall data el abrupto y repentino acontecimiento probablemente en algún momento del estrecho intervalo entre 50 000 y 100 000 años atrás. Si la explicación de Tattersall es básicamente precisa, tal como indican las muy escasas pruebas empíricas, lo que surgió en ese breve intervalo fue una capacidad infinita de «asociar los más diversos sonidos e ideas», en palabras de Darwin. Esa capacidad infinita reside en un cerebro finito. El concepto de sistemas finitos con capacidad infinita fue bien entendido a mediados del siglo XX. Ello hizo posible establecer una formulación clara de lo que creo que deberíamos reconocer como la propiedad más básica del lenguaje, a la que me referiré simplemente como la «propiedad básica»: cada lengua proporciona una serie ilimitada de expresiones estructuradas jerárquicamente.

En los primeros años, la «propiedad básica» era difícil de formular. Acudiendo a los clásicos, para Ferdinand de Saussure, el lenguaje (en sentido relevante) es un almacén de imágenes de palabras en las mentes de los miembros de una comunidad, el cual «existe únicamente en virtud de una especie de contrato firmado por los miembros de una comunidad». Para Leonard Bloomfield, el lenguaje es una serie de hábitos para responder a esos sonidos con acciones. En otra parte, Bloomfield definió el lenguaje como «la totalidad de las afirmaciones realizadas en una comunidad lingüística» —un poco en la línea de la antigua concepción del lenguaje de William Dwight Whitney como «el conjunto de signos expresados y audibles mediante los cuales se manifiestan principalmente los pensamientos en una sociedad humana», por consiguiente, «signos audibles del pensamiento», si bien en algunos aspectos se trata de una concepción un tanto diferente—. Edward Sapir definió el lenguaje como «un método exclusivamente humano y no instintivo de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos generado voluntariamente».

En el pasado, era comprensible que la pregunta «¿Qué es el lenguaje?» recibiese únicamente respuestas tan indefinidas como las mencionadas, pasando por alto la «propiedad básica». Sin embargo, resulta sorprendente ver que respuestas parecidas siguen siendo habituales en la ciencia cognitiva contemporánea. No es extraño un estudio actual sobre la evolución del lenguaje, en el cual los autores empiezan escribiendo que «consideramos el lenguaje como toda la serie de capacidades para asociar sonidos a significados, incluyendo la infraestructura que la sostiene», básicamente una reiteración de la máxima de Aristóteles (según la cual el lenguaje es sonido con significado) y demasiado vaga para justificar más investigaciones.

Chomsky, N. (2017). *¿Qué clase de criaturas somos?* Barcelona: Ariel.

- Determine el tema central del texto.
  - Las propuestas estructuralistas sobre la propiedad básica del lenguaje
  - El planteamiento de la propiedad básica del lenguaje en el siglo XX
  - Desarrollo e implicancias teóricas de la propiedad básica del lenguaje
  - La relación entre la visión aristotélica y la teoría moderna del lenguaje
- Tal como se emplea en el texto, el pronombre personal YO connota
  - cognición individual.
  - naturaleza humana.
  - propiedad congénita.
  - carácter narcisista.
- Es compatible con el desarrollo del texto afirmar que el cambio abrupto de Tattersall se opone a
  - la selección natural.
  - datación reciente.
  - la capacidad infinita.
  - propiedades innatas.
- Acerca de las añejas intuiciones sobre el lenguaje humano, es posible deducir que
  - los cambios abruptos permiten la explicación de fenómenos distintos al lenguaje.
  - fueron liquidadas por la hipótesis de Tattersall sustentada en la selección natural.
  - persisten en la actualidad a pesar del esclarecimiento sobre la propiedad básica.
  - se sostienen a partir de la determinación de la infinitud discreta de tal facultad.

5. Si durante la segunda mitad del siglo XX las hipótesis sobre el lenguaje hubieran implicado una reflexión acumulativa sobre este fenómeno,
- A) el enfoque aristotélico sería reconocido como el modelo científico más idóneo para entender su naturaleza.
  - B) la propiedad básica sería aún desconocida y, con ello, el entendimiento de nuestra propia naturaleza.
  - C) el desarrollo de las ciencias cognitivas y el análisis lingüístico habrían evidenciado un avance notable.
  - D) la jerarquía lingüística explicaría sistemas de comunicación de naturaleza básica, no el lenguaje humano.

### TEXTO 2 A

Hay demasiados datos que apuntan a la base biológica de las diferencias cognitivas basadas en el sexo para ignorarlos. Por un lado, los hallazgos de la investigación animal resuenan con las diferencias basadas en el sexo atribuidas a las personas. En un estudio de 34 monos *rhesus*, por ejemplo, los machos prefirieron fuertemente los juguetes con ruedas a los de felpa, mientras que las hembras encontraron los juguetes de felpa agradables. Sería difícil argumentar que los padres de los monos les compraron juguetes con ruedas o que la sociedad simia anima a sus hijos varones a jugar más con los camiones. En un estudio mucho más reciente se estableció que los niños y niñas de 9 a 17 meses de edad —una edad en que los niños muestran pocos o ningún **signo** de reconocer su propio sexo o el de otros niños— muestran, no obstante, marcadas diferencias en su preferencia por los juguetes estereotípicamente masculinos frente a los estereotípicamente femeninos. Las mujeres sobresalen en varias medidas de habilidad verbal —casi todas, excepto por las analogías verbales. La comprensión de lectura y la capacidad de escritura de las mujeres exceden consistentemente la de los hombres, superan a los hombres en las pruebas de coordinación motriz fina y velocidad perceptiva. Son más hábiles en la recuperación de información de la memoria a largo plazo. Por otro lado, los hombres, en promedio, pueden hacer más fácilmente malabares con los objetos de la memoria de trabajo. Tienen habilidades visoespaciales superiores: son mejores para visualizar lo que sucede cuando una forma complicada bidimensional o tridimensional se gira en el espacio, para determinar correctamente los ángulos desde la horizontal, para seguir los objetos en movimiento y para apuntar los proyectiles. Muchas de estas diferencias cognitivas aparecen bastante temprano en la vida. Pero la larga lista de tendencias de comportamiento en las que la proporción hombre-mujer está desequilibrada se extiende a los trastornos cognitivos y neuropsiquiátricos.

Goldman, B. (2017). «Two minds. The cognitive differences between man and women». En *Stanford Medicine*. Recuperado de <https://stanmed.stanford.edu/2017spring/how-mens-and-womens-brains-are-different.html>.

## TEXTO 2 B

Durante mucho tiempo se sostuvo el mito de que el cerebro del hombre es diferente al de la mujer. El origen de esta cuestión se inició cuando los científicos (hombres) aceptaron el *statu quo* en la sociedad, en la que los hombres y las mujeres no solo eran diferentes anatómicamente sino que sus funciones sociales, las expectativas que la sociedad tendría o podría tener de ellos también eran diferentes. Y estos científicos se propusieron demostrar que estos dos diferenciadores estaban vinculados causalmente: lo que hacía a los hombres y mujeres anatómicamente diferentes también provocaba que sus cerebros fueran diferentes, y esto significaba que sus habilidades, sus temperamentos y personalidades también eran distintos. ¡La biología era el destino! Esto de «cazar la diferencia» impulsó poderosamente la investigación científica desde sus comienzos, y es posible que incluso hoy todavía la impulse aunque de una forma posiblemente más **matizada**. Sin embargo, no existe ninguna estructura cerebral actualmente identificada ni patrón de conectividad, áreas de descanso o actividad relacionada con las tareas que identifique de manera consistente y fiable un cerebro como masculino (de un hombre) o femenino (de una mujer). Hay algoritmos de aprendizaje automático que han alcanzado una tasa de éxito del 85%, pero se sigue hablando de datos a nivel de grupo, es decir, promedios. La cuestión es la enorme cantidad de variabilidad en los datos de los cerebros femeninos o masculinos y que hay una enorme cantidad de superposición en esos conjuntos de datos, lo que hace que las diferencias sean cada vez más pequeñas.

Educando en Igualdad. (2020). «Gina Rippon: No hay diferencias entre el cerebro femenino y masculino» (entrevista). Adaptado y recuperado de <https://www.educandoenigualdad.com/2020/06/09/gina-rippon-no-hay-diferencias-entre-el-cerebro-femenino-y-masculino/>.

1. La tensión argumentativa de los textos se centra en
  - A) el mito del cerebro masculino desde la sociología.
  - B) distingos en comprensión lectora según el género.
  - C) las diferencias cognitivas entre hombres y mujeres.
  - D) los fundamentos de las habilidades masculinas.
  
2. En el texto 2A la palabra SIGNO significa \_\_\_\_\_, mientras que en el texto 2B la palabra MATIZADA connota \_\_\_\_\_.
  - A) evidencia-ocultamiento.
  - B) conducta-tergiversación.
  - C) símbolo-develamiento.
  - D) síntoma-determinación.
  
3. Resulta incompatible con el autor del texto 2B afirmar que, respecto de las diferencias cognitivas,
  - A) son tendenciosas y derivan de la búsqueda tenaz desde la biología.
  - B) la evidencia empírica es insuficiente pues estas son, en rigor, mínimas.
  - C) derivan, en parte, de la extrapolación de las divergencias anatómicas.
  - D) este propone la inexistencia de distingos en cualquier nivel posible.

4. Se infiere que la postura del texto 2B confuta el soporte biológico de la postura a favor de diferencias cognitivas entre hombre y mujeres, pues
- A) considera que este presenta sesgos de tipo ideológico.
  - B) el *statu quo* científico carece de evidencias empíricas.
  - C) los propulsores de tal propuesta son hombres machistas.
  - D) debe analizarse el derrotero humano desde el feminismo.
5. Si se demostrara que la proclividad a padecer trastornos neurocognitivos está asociado a sociedades cuya consigna desde niños es la competitividad,
- A) la propuesta de Gina Rippon se erigiría como la única explicación científica válida acerca de la forma en que funciona la cognición.
  - B) esta evidencia sería insuficiente para confutar las asimetrías cognitivas entre hombres y mujeres propuestas por Goldman.
  - C) los resultados de las pruebas aplicadas a simios serían concluyentes para sostener que existe un único cerebro en humanos.
  - D) el *statu quo* científico tendría que afirmar públicamente el uso de mecanismos fraudulentos para excluir a las mujeres.

### TEXTO 3 A

Al reproducir la desigualdad, el capitalismo promueve la explotación, el desempleo y la pobreza, aumenta la violencia y el aislamiento social, y genera comportamientos antisociales que socavan la solidaridad, la autogestión, la equidad y la diversidad. El capitalismo es antisocial porque disgrega a los seres humanos. La propiedad privada de los medios de producción y la plusvalía son el **núcleo duro** del capitalismo, y como suponen el abuso de unas personas por parte de otras, estamos ante un sistema que va en dirección contraria a las conquistas de los derechos humanos y por tanto puede ser asimilado a la explotación. Necesitamos ahora profundizar en nuestra concepción de los derechos humanos para que la equidad esté garantizada en las relaciones sociales. Es necesario subordinar la economía a la política, crear una economía basada en los Derechos Humanos y en principios de cooperación y solidaridad, entendiendo que todos deben contribuir a la sociedad con su trabajo, y que, superado cierto límite de acumulación de riquezas económicas, no es posible instaurar una justicia social plena. Para muchos esta no es simplemente una crisis financiera, sino una crisis de civilización, y por ello una verdadera oportunidad de aplicar lo que la filosofía ha tratado de enseñarnos desde hace siglos: que debemos entender que los demás seres humanos y la naturaleza son también parte de nosotros mismos. No hay bienestar auténtico si no establecemos solidariamente las condiciones de posibilidad para el bienestar de todos.

Kreimer, R. (2010). *Desigualdad y violencia social. Análisis y propuestas según la evidencia científica*. Buenos Aires: Anarres.

## TEXTO 3 B

En pleno siglo XXI es inadmisibles que el rechazo al capitalismo sea tan diseminado y respaldado por las generaciones que más han podido aprovecharse del mismo. Ahora es el momento de salir en defensa del capitalismo de libre mercado, con todos los recursos que nos puede dar las herramientas creadas precisamente en un modelo de libertad, como lo es el internet. Es decepcionante que una mayoría sobre todo de jóvenes, no vean la grandeza que nos ha dado el capitalismo, sino que apelen aun al sistema más perverso y criminal que puede existir como lo es el socialismo, los llamado *millennials* son la generación que más ha sido confundida y enredada por agentes perversos, que desean volver a implantar el socialismo. No les bastó con destruir gran cantidad de naciones, aún existen figuras resentidas que desearían volver a implantar el comunismo a escala mundial, y a pesar de que en Venezuela se vive en carne propia la destrucción del socialismo. Existen figuras despreciables que aun opinan que lo que se vive actualmente en el país no es verdadero socialismo. Nunca antes la humanidad había vivido con uno de los estándares de vida más altos que pudiese conocerse, gran parte de problemas que antes eran imposibles de solucionar, ya en la actualidad han sido superados notablemente. Sin el capitalismo, personas como Steve Jobs o Bill Gates, no hubiesen logrado crear los dispositivos electrónicos que crearon. La genialidad e inventiva de ambos se vio recompensada con la libertad que da un mercado libre.

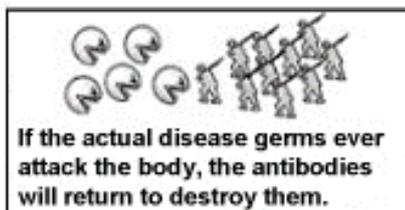
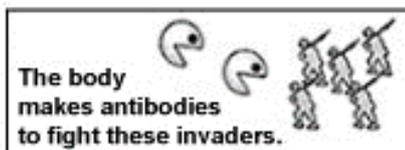
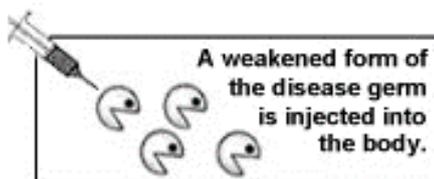
Colmenarez, V. (2020). «En defensa del capitalismo de libre mercado». En *Students for Liberty*. Recuperado de: <https://studentsforliberty.org/eslibertad/blog/en-defensa-del-capitalismo-de-libre-mercado/>.

1. El tema de discusión puntual entre ambos textos es
  - A) los efectos sociales del sistema capitalista de libre mercado.
  - B) la plausibilidad del sistema capitalista en nuestros tiempos.
  - C) el origen del sistema capitalista brutal que rige actualmente.
  - D) la desigualdad que se deriva de la aplicación del capitalismo.
2. En el texto 3A la frase NÚCLEO DURO se puede reemplazar por
  - A) corolario.
  - B) paradigma.
  - C) meollo.
  - D) foco.
3. Con respecto a la argumentación del texto 3A, resulta incompatible señalar que el sistema capitalista
  - A) promueve el aislamiento social y la desigualdad.
  - B) se sostiene en un principio de producción solidaria.
  - C) genera un exceso nocivo de ganancias individuales.
  - D) presenta como uno de sus núcleos duros la plusvalía.
4. Respecto de las referencias a gente como Bill Gates o Steve Jobs usados por el autor del texto 3 B, Roxana Kreimer sostendría que
  - A) estos son un ejemplo claro de la acumulación desigual de la riqueza.
  - B) son muestra de que el capitalismo con derechos humanos es proficuo.
  - C) sustentan su imperio en la subordinación de la economía a la política.
  - D) rechazaron la plusvalía y, por ello, son magnates con vocación social.

5. Si los líderes políticos de un país determinaran la priorización de la economía sin la consideración de los derechos humanos,
- A) los países con dictaduras represivas serían los únicos exitosos en el mundo.  
 B) el capitalismo moderado sería la vía para asegurar la riqueza de los pueblos.  
 C) Kreimer asumiría que este es el camino efectivo hacia la desigualdad social.  
 D) la postura procapitalista de Colmenarez se erigiría como la más razonable.

## SECCIÓN C

## Passage 1



Immunity is the body's way of preventing disease. Children are born with an immune system composed of cells, glands, organs, and fluids located throughout the body. The immune system recognizes germs that enter the body as "foreign invaders" (called *antigens*) and produces proteins called *antibodies* to fight them.

The first time a child is infected with a specific antigen, the immune system produces antibodies designed to fight it. This **takes time**... usually the immune system can't work fast enough to prevent the antigen from causing disease, so the child still gets sick. However, the immune system "remembers" that antigen. If it ever enters the body again, even after many years, the immune system can produce antibodies fast enough to keep it from causing disease a second time. This protection is called immunity.

It is always better to prevent a disease than to treat it after it occurs.

Diseases that used to be common around the world, including polio, measles, diphtheria, pertussis (whooping cough), rubella (German measles), mumps, tetanus, rotavirus and *Haemophilus influenzae* type b (Hib) can now be prevented by vaccination. Thanks to a vaccine, one of the most terrible diseases in history – smallpox – no longer exists outside the laboratory. Over the years vaccines have prevented countless cases of disease and saved millions of lives.

CDC. (n.d). "Why Are Childhood Vaccines So Important?". In *CDC WebSite*. Retrieved from <<https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/howvpcd.htm>>

1. Mainly, the passage is about
- A) how *antigens* and *antibodies* work in the body after a vaccine.  
 B) the need to implement childhood vaccination systems worldwide.  
 C) the importance of immunizing children through vaccination.  
 D) the multiple risks of injecting "foreign invaders" into children.
2. The phrase TAKES TIME could oppose a \_\_\_\_\_ effect.
- A) immediate                      B) delayed                      C) inconvenient                      D) late

3. It is inferred that vaccination
- A) stimulates the production of proteins called *antigens*.
  - B) is a controlled way of giving immunity to the body.
  - C) is the most natural way to give the body immunity.
  - D) can be especially serious for very young children.
4. Determine the truth value (T or F) in the following statements about the antibodies the body produces.
- I. According to the image, it represents little "warriors" fighting disease.
  - II. They are vitamins that the body produces to protect itself from diseases such as polio.
  - III. They are part of the immune system and when they recognize substances foreign to the body, such as viruses and bacteria or their toxins, they neutralize them.
- A) TFT                      B) TTT                      C) TFF                      D) FTF
5. If a child who has not been immunized contracts a disease such as smallpox,
- A) his family will need to be quarantined so that the disease does not spread.
  - B) his immune system would fully counteract the effects of this disease.
  - C) this could be "patient zero" in a worldwide epidemiological outbreak.
  - D) there is a high possibility that this child's health will be seriously affected.

### Passage 2

Hormones are chemicals produced by various glands in the human body whose primary function is to communicate between two glands or between a gland and an organ.

The hormones in your body rise and fall throughout the day. For example, a surge of cortisol in the morning wakes you up, while another hormone, melatonin, helps to get you ready for bed in the evening. And then there are the hormones that tell you you're hungry, full, happy, and sad.

There is a specific system in the body controlling the production and release of hormones into the bloodstream called the endocrine system. It is a network of glands which runs throughout the body, with each gland making at least one hormone, that is controlled by the pituitary gland in the brain.

There are some hormones which are involved in the regulation of mood, pleasure, bonding, and even pain relief. But that's not all. These chemicals are critical components of your health, like growth and development, metabolism, and reproduction too.

Sometimes, these hormones are called neurotransmitters. There's really no big difference between hormones and neurotransmitters, except for where they act. Happy hormones travel through the bloodstream to different organs and tissues, while happy neurotransmitters only occur in the brain and central nervous system where they communicate directly via neurons.

Understanding the importance of these chemicals means you can take active steps to improve their levels naturally. In other words, **happy hormones** mean a happy you!

Atlas Biomed Team (2020) "Essential Guide To Serotonin And The Other Happy Hormones In Your Body". In *Atlas Biomed*. Retrieved from <<https://atlasbiomed.com/blog/serotonin-and-other-happy-molecules-made-by-gut-bacteria/#:~:text=Serotonin%2C%20dopamine%2C%20oxytocin%2C%20and,%2C%20happiness%2C%20and%20even%20love>>

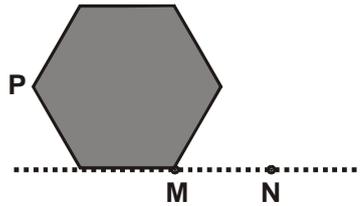
1. What is this passage about?
  - A) How to have happy hormones.
  - B) The main functions of hormones.
  - C) The body's chemical messengers.
  - D) The effects of hormonal disorders.
  
2. The phrase HAPPY HORMONES implies \_\_\_\_\_ hormones.
  - A) satisfied
  - B) radiant
  - C) healthy
  - D) strong
  
3. About hormones, it is possible to infer that
  - A) they only connect through the synapse.
  - B) they are produced mainly in the pancreas.
  - C) they are driven by the endocrine system.
  - D) in the morning, melatonin levels decrease.
  
4. It is incompatible to say that hormones and neurotransmitters are exactly the same because
  - A) although they have similar functions, hormones work in the bloodstream and neurotransmitters in the brain.
  - B) both are chemicals in the body that have a direct impact on how a person feels emotionally on a daily basis.
  - C) there is a big difference in the functions of hormones and neurotransmitters, as well as where they work in the body.
  - D) they are essential elements for life and the alteration of their functions can generate diseases or disorders in the body.
  
5. If a person could not sleep at night,
  - A) they will need to drink a cup of chamomile to sleep.
  - B) it is likely that their cortisol levels are elevated.
  - C) his endocrine system must be seriously damaged.
  - D) they will need to count sheep to get to sleep.

## Habilidad Lógico Matemática

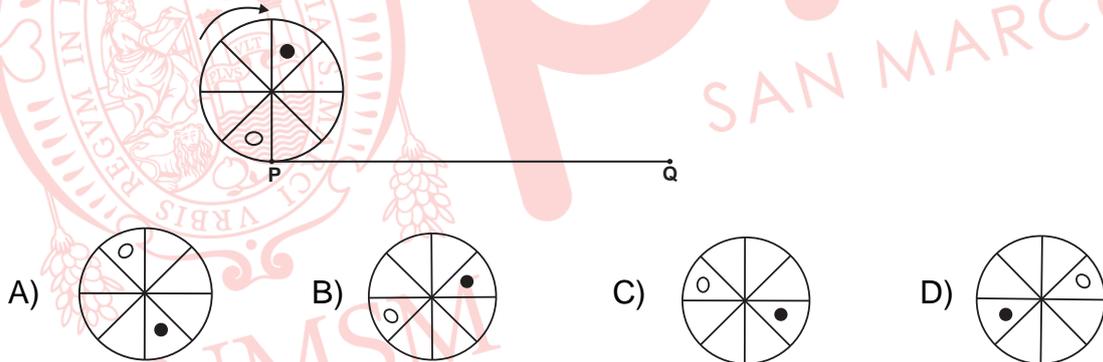
### EJERCICIOS

1. En la figura, se muestra una lámina hexagonal regular de 12 cm de lado y  $MN = 12$  cm. Si a dicha lámina hexagonal se hace rotar  $120^\circ$  en sentido horario con respecto al punto N, ¿cuál es la longitud recorrida por el vértice P?

- A)  $8\pi\sqrt{7}$  cm  
 B)  $16\pi\sqrt{7}$  cm  
 C)  $10\pi\sqrt{7}$  cm  
 D)  $12\pi\sqrt{7}$  cm



2. La siguiente figura muestra un disco circular de plástico de 10 cm de radio, formado por ocho sectores congruentes. Se hace rodar a este disco, sin deslizarse sobre la superficie  $\overline{PQ}$  en el sentido indicado, hasta que el disco toque el punto Q. Si  $PQ = 167,5\pi$  cm. Determine la posición de disco al terminar su recorrido.

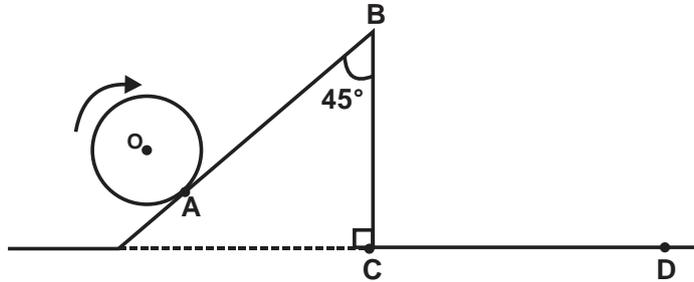


3. En el sistema del plano cartesiano, un cuadrilátero tiene por vértices los puntos  $A(-6, -1)$ ,  $B(-5, 1)$ ,  $C(-2, -2)$  y  $D(-3, 2)$ . Halle la suma de las coordenadas de los vértices del cuadrilátero transformado, que se obtiene como resultado de trasladarlo 6 unidades a su derecha y luego rotarlo  $90^\circ$  en sentido antihorario, con respecto al punto  $E(5, -4)$ .

- A) -25                      B) -22                      C) -23                      D) -24

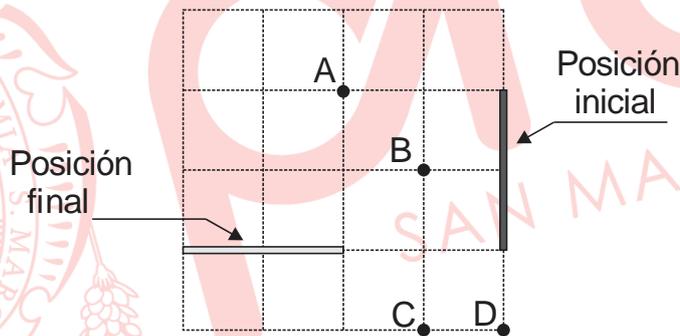
4. Fidel hace rodar un disco cuyo radio mide 4 cm, sobre la trayectoria ABCD, desde el punto A hasta el punto D. Si  $AB = BC = CD = 20$  cm. Si el disco no se desliza en ningún momento, ¿cuál es la longitud mínima que recorre el punto central O del disco, hasta el instante en que el disco llegue al punto D?

- A)  $(52 + 3\pi)$  cm
- B)  $(48 + 7\pi)$  cm
- C)  $(60 + 7\pi)$  cm
- D)  $(52 + 6\pi)$  cm



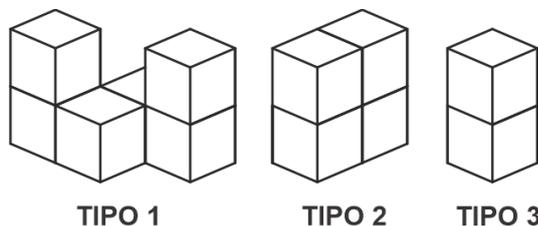
5. Sobre una hoja cuadrículada, donde el lado de cada cuadradito mide 2 cm, se ha colocado un palito de 4 cm de longitud. Si el palito se debe hacer rotar, tomando como punto de rotación uno de los puntos marcados, hasta que ocupe la posición final (ver la figura), ¿cuál o cuáles de los puntos marcados pueden servir como punto de rotación del palito?

- A) Solo B
- B) Solo D
- C) A y B
- D) A y C

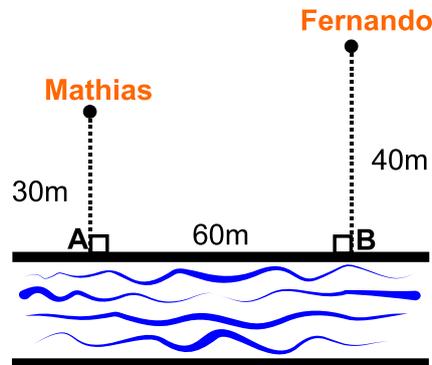


6. Raúl tiene varias fichas plásticas como las que se indica en la figura; cada ficha está formada por cubos idénticos. Si con ellas desea formar una figura semejante a la del tipo 3, ¿cuál es el menor número de fichas que utilizará para lograr su objetivo? (Debe utilizar por lo menos una ficha de cada tipo)

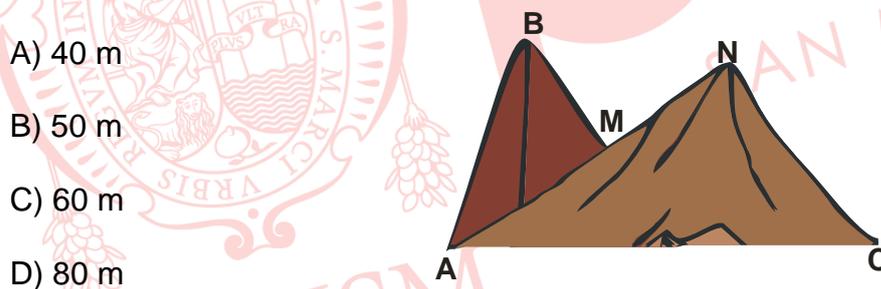
- A) 12
- B) 6
- C) 5
- D) 8



7. Los hermanos Fernando y Mathias tienen sus casas en la riera de un río a 30 m y 40 m, tal como se muestra en la figura. Un único dispositivo debe succionar agua del río y proporcionarla a ambas casas. ¿Dónde debemos colocar el dispositivo para minimizar la longitud de las cañerías de agua?



- A) a 25 m de A  
 B) a 25,71 m de A  
 C) a 30 m de B  
 D) a 26 m de B
8. La figura es una fotografía de dos montañas que tienen forma triangular. Luis hace las medidas con una regla, y obtiene que,  $BM = MN = 4$  cm y  $NC = 6$  cm, además establece que los ángulos  $ANC$  y  $AMB$  son rectángulos y los ángulos  $BAM$  y  $MAC$  son iguales, siendo A, M y N colineales. Calcule la distancia real desde A hasta M, si la escala es de  $1/1000$ .



- A) 40 m  
 B) 50 m  
 C) 60 m  
 D) 80 m

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

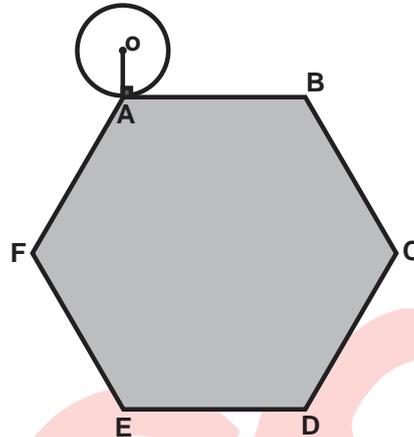
1. En la figura se muestra un disco circular de 9 cm radio, la cual se hace rodar en sentido horario alrededor del hexágono regular ABCDEF, empezando por el punto A y de modo continuo hasta ocupar el vértice opuesto de este. Si  $AB = 30$  cm y el disco no se desliza en ningún momento, determine la longitud mínima del recorrido del punto central O, del disco circular.

A)  $3(30 + \pi)$  cm

B)  $6(15 + \pi)$  cm

C)  $3(12 + 2\pi)$  cm

D)  $9(10 + \pi)$  cm



2. En la figura se representa a una lámina cuadrada la cual debe hacerse rodar en el sentido horario sobre la línea recta que muestra la figura, siempre apoyando un vértice en dicha recta, hasta que el vértice A toque por primera vez a la recta horizontal. Calcule el perímetro de la región generada por el segmento OA en centímetros.



A)  $2\pi(2\sqrt{2} + 1) + 4\sqrt{2}$

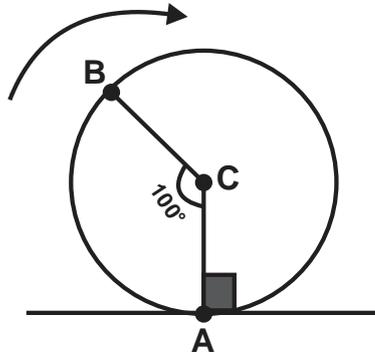
B)  $2\pi(\sqrt{2} + 1) + 4\sqrt{2}$

C)  $2\pi(2\sqrt{2} + 1) + 2\sqrt{2}$

D)  $2\pi + 4\sqrt{2}$

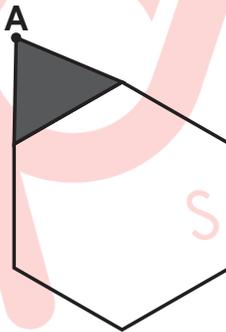
3. La figura muestra un disco circular de radio 18 cm, con los puntos A y B sobre ella, el disco gira tangencialmente sobre una superficie plana en el sentido indicado. Si el punto A vuelve a tener contacto con la superficie otras dos veces y al detenerse, el punto B se encuentra en contacto con la superficie, ¿cuál es la longitud que ha recorrido el centro del disco hasta detenerse?

- A)  $91\pi$  cm
- B)  $92\pi$  cm
- C)  $98\pi$  cm
- D)  $100\pi$  cm



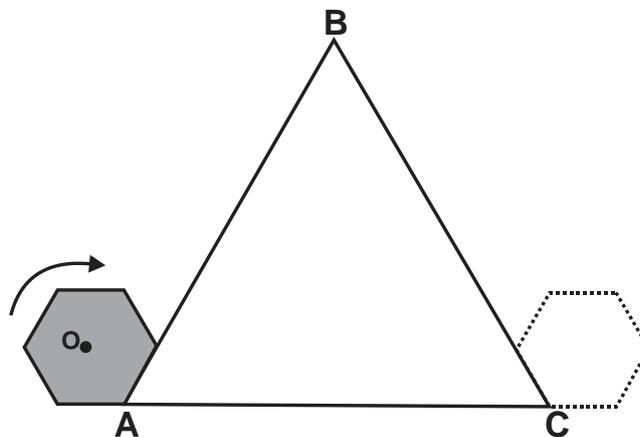
4. En la figura se muestra un hexágono regular de lado 6 cm, y un triángulo equilátero con la misma longitud del lado del hexágono. Si el triángulo se hace rodar en sentido horario alrededor del hexágono, hasta volver a la posición inicial, ¿cuál es la longitud recorrida por el punto A?

- A)  $24\pi$
- B)  $35\pi$
- C)  $50\pi + \sqrt{3}$
- D)  $40\pi + \sqrt{3}$



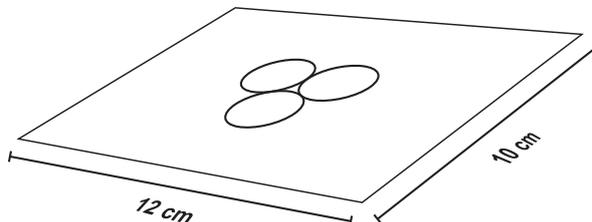
5. Amanda tiene dos fichas de plástico; una de ellas tiene la forma de un triángulo equilátero de lado 12 cm y la otra ficha de forma de un hexágono regular de 2 cm de lado. Si ella hace rodar el hexágono en torno de los lados del triángulo, desde el punto A hasta que toque el punto C (como indica la figura punteada), sin deslizarse en ningún momento, ¿cuál es la longitud mínima que recorre el punto central O de la ficha hexagonal?

- A)  $\frac{34\pi}{3}$  cm
- B)  $\frac{25\pi}{3}$  cm
- C)  $\frac{26\pi}{3}$  cm
- D)  $\frac{35\pi}{3}$  cm



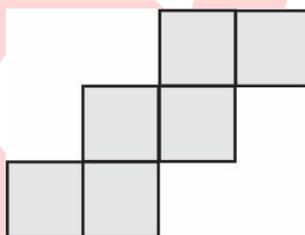
6. Nelson tiene pegadas sobre una mesa rectangular 3 monedas idénticas de 3 cm de diámetro, tangentes entre sí. Una cuarta moneda igual a las anteriores la hace rodar sin deslizarse y tangencialmente alrededor de las demás hasta llegar a su posición original. ¿Cuántas vueltas dio dicha moneda?

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



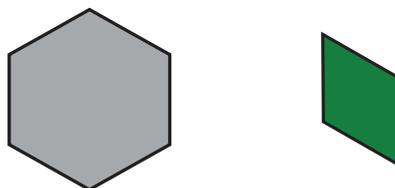
7. Abel tiene una hoja rectangular de papel cuyos lados miden 33 cm y 42 cm respectivamente. De dicha hoja, desea obtener una pieza, la más grande posible, que sea semejante a la figura que se muestra. Si la figura está formada por seis cuadraditos congruentes. Determine el área, en centímetros cuadrados, de dicha pieza de papel.

- A) 661,5  
B) 650  
C) 627,25  
D) 760,5



8. Dorita tiene fichas de madera como las que se indican en la figura, hexágonos regulares y rombos formados por triángulos equiláteros cuyos lados tienen la misma longitud. Empleando ambos tipos de fichas, ¿cuántas fichas como mínimo son necesarias para construir una figura semejante a una de las fichas hexagonales?

- A) 6  
B) 12  
C) 8  
D) 18



# Aritmética

## MEZCLAS Y ALEACIONES

### MEZCLA

Es la unión de dos o más sustancias homogéneas en la que cada una de ellas conserva su propia naturaleza.

### REGLA DE MEZCLA

En el comercio se acostumbra mezclar diversas clases de mercadería (ingredientes de la mezcla) de distintos precios, para venderlo en un precio intermedio. El precio medio (o precio de la mezcla) es el precio de costo por unidad de mezcla. Está dado por:

$$P_m = \frac{C_1 P_1 + C_2 P_2 + \dots + C_n P_n}{C_1 + C_2 + \dots + C_n}$$

$$P_v = P_m + G$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$  Cantidades de los ingredientes  
 $P_1, P_2, \dots, P_n$  Precios de los ingredientes

### MEZCLA ALCOHÓLICA

Es aquella en la que interviene alcohol puro y agua; o donde los ingredientes contienen cierta cantidad de alcohol puro.

#### Grado o pureza de alcohol

Es el tanto por ciento de alcohol puro que contiene una mezcla alcohólica. También se mide en grados. El alcohol puro tiene 100° y el agua sola 0°.

Grado medio ( $G_m$ )

$$\left( \begin{array}{c} \text{Grado de} \\ \text{alcohol} \end{array} \right) = \frac{\text{volumen de alcohol puro}}{\text{volumen total de la mezcla}} \times 100\%$$

Es el grado resultante de mezclar varios alcoholes, cada uno de ellos con su respectivo grado.

$$G_m = \frac{G_1 V_1 + G_2 V_2 + \dots + G_n V_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}$$

$V_1, V_2, \dots, V_n$  Volumen de los alcoholes  
 $G_1, G_2, \dots, G_n$  Grado de los alcoholes

**ALEACIÓN**

Es la mezcla de dos o más metales mediante la fundición.

**Ley de Aleación**

La pureza de una aleación se determina mediante la expresión decimal de la relación existente entre el peso del metal fino y el peso total de la aleación.

$$L_m = \frac{L_1 W_1 + L_2 W_2 + \dots + L_n W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

**Ley Media (L<sub>M</sub>)**

Es la ley de una aleación conformada por varias aleaciones.

$$L_m = \frac{L_1 W_1 + L_2 W_2 + \dots + L_n W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

$W_1, W_2, \dots, W_n$  peso de cada metal  
 $L_1, L_2, \dots, L_n$  Ley de cada metal

**Ley de oro**

$$\text{Ley} = \frac{\text{Peso del oro}}{\text{Peso total}} = \frac{\text{N}^\circ \text{Kilates}}{24}$$

**Quilates medio**

$$K_m = \frac{K_1 W_1 + K_2 W_2 + \dots + K_n W_n}{W_1 + W_2 + \dots + W_n}$$

$W_1, W_2, \dots, W_n$  pesos de cada metal  
 $K_1, K_2, \dots, K_n$  Quilates de cada metal

**EJERCICIOS**

- Un bodeguero tiene tres tipos de café A, B y C cuyos precios por kilogramo son S/12, S/15 y S/18, respectivamente. Además la cantidad de café de tipo B excede en un 25 % a la de tipo A y la cantidad del tipo C excede en un 20 % a la de tipo B. Si se mezcla todo el contenido de los tres tipos de café, ¿a cuántos soles se debe vender el kg de dicha mezcla para ganar el 23 % del precio de venta?
 

A) 20                      B) 17                      C) 23                      D) 19
- Se dispone de tres recipientes de igual capacidad, los dos primeros solo contienen 20 y 30 litros de alcohol puro, mientras que el tercero solo tiene 1/4 de su capacidad de alcohol puro. Si se agrega agua a los tres recipientes hasta llenarlos, el tercero tendrá el mismo grado de pureza que la mezcla de los dos primeros. Determine la capacidad, en litros, del segundo recipiente.
 

A) 100                      B) 80                      C) 120                      D) 90

3. Un barril contiene una mezcla de 120 litros de vino y 180 litros de agua; un segundo barril una mezcla de 90 litros de vino y 30 litros de agua. Si al mezclar cierta cantidad de litros del primer barril con cierta cantidad de litros del segundo barril, se obtiene una mezcla que contiene 70 litros de vino y 70 litros de agua, ¿cuántos litros menos de mezcla quedaron en el primer barril?
- A) 40                      B) 140                      C) 100                      D) 135
4. La empresa SERTIMAC tiene un tanque con 100 litros de alcohol al 10% de pureza y necesita una mezcla alcohólica al 80% de pureza para un cliente, para lo cual coloca un grifo en el tanque que suministra alcohol al 90% de pureza a razón de 10L por minuto. Si el costo por 15 minutos del suministro es de S/ 138, ¿cuánto será el costo total, en soles, del suministro para obtener la mezcla deseada?
- A) 665                      B) 644                      C) 672                      D) 673
5. En una licorería se mezclaron vino de S/ 70 el litro, vino de S/ 60 el litro y cierta cantidad de agua, obteniéndose un precio de mezcla de S/ 50 el litro. Si en dicha mezcla la cantidad de agua utilizada representa los  $\frac{2}{5}$  de la cantidad de vino de S/ 60, ¿en qué relación está la cantidad de vinos de S/ 70 y de S/ 60 el litro?
- A)  $\frac{1}{5}$                       B)  $\frac{3}{2}$                       C)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\frac{2}{5}$
6. Un joyero tiene dos lingotes de oro, uno con un 80 % de pureza y el otro con un 95 % de pureza. ¿Cuántos kilogramos debe fundir de cada uno de los lingotes para obtener un lingote de 5 kg con 86 % de pureza? Dé como respuesta el producto de dichas cantidades.
- A) 6                      B) 4                      C) 10                      D) 8
7. Santiago tiene en su joyería un lingote de oro de 2 kg cuyo valor es \$12 000; también tiene un lingote de plata de 1,5 kg valorizado en \$3 000. Una clienta le solicita un cofre a base de plata y aplicaciones de oro, cuyo peso final sea de 1,5 kg. Si Santiago le dice a su clienta que dicho cofre tendrá un costo de \$7 000 por el uso de materiales, ¿cuántos kg utilizó del lingote de oro?
- A) 1,5                      B) 2                      C) 1                      D) 1,4
8. Se tiene un brazalete de oro de 14 quilates que pesa 18 gramos, ¿cuántos gramos de oro puro se debe fundir con este brazalete para obtener una aleación de 18 quilates?
- A) 16                      B) 15                      C) 10                      D) 12
9. Se funde 36 kg de cobre con cierta cantidad de plata de liga 0,020 y se obtiene una aleación de ley 0,900. Si con esta aleación se fabrican monedas de 4,5 gramos cada una, ¿cuántas monedas se fabricaron?
- A) 82 000                      B) 86 000                      C) 96 000                      D) 98 000

10. Se funden 32,5 kg de oro puro con 17,5 kg de cobre para formar 10 lingotes iguales. ¿Cuántos de estos lingotes, como mínimo se deben fundir con 7,5 kilogramos de cobre para que la liga de esta nueva aleación no sea mayor que 0,500?
- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 4

### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se mezcla vino de S/ 41 el litro y vino de S/ 29 el litro, obteniendo 220 litros de mezcla. Si al vender toda la mezcla por S/ 7710 se tiene un beneficio de S/ 1000, ¿cuántos litros de la primera clase de vino contiene el tonel?
- A) 28,5                      B) 26,5                      C) 27                      D) 27,5
2. Un boticario disponia de  $m$  litros de una mezcla alcoholica que contenia  $(m + 6)$  litros de alcohol puro. Si a lo que tenia le agregó cierta cantidad de agua y obtuvo una mezcla final de alcohol de  $50^\circ$ , ¿cuántos litros de agua tiene la mezcla final?
- A) 75                      B) 68                      C) 71                      D) 41
3. Un comerciante mezcla 20kg, 10kg y 5kg de azúcar de S/1,8; S/2,2 y S/2,4 el kilogramo respectivamente. Si desea ganar el 14,5 %, ¿a cuántos soles se debe vender el kilogramo de la mezcla resultante?
- A) 2,29                      B) 2,00                      C) 2,05                      D) 2,16
4. Se tiene una mezcla alcohólica, a la cual se le agrega 40 litros de alcohol puro, convirtiéndose en alcohol de  $70^\circ$ . Pero si solo se le hubiera agregado 12 litros de alcohol puro, se hubiera convertido en alcohol de  $50^\circ$ . ¿Cuántos litros tiene el volumen resultante?
- A) 30                      B) 40                      C) 70                      D) 50
5. Luis tiene dos recipientes, uno con 20 litros de vino de S/ 12 el litro y otro con 30 litros de vino de S/ 10 el litro. ¿Cuántos litros de vino debe intercambiar entre ambos recipientes para obtener mezclas con el mismo precio?
- A) 6                      B) 10                      C) 12                      D) 24
6. En una fundición se tiene dos lingotes de plata y cobre de leyes 0,825 y 0,625. El primero tiene 14kg de cobre y el segundo tiene 50kg de plata. ¿Cuál es la ley del lingote resultante de la fusión de ambos?
- A) 0,690                      B) 0,820                      C) 0,729                      D) 0,725

7. Se tiene dos lingotes de oro para la preparación de una copa de cáliz, uno de ley 0,950 y el otro de 0,800 se les funde aumentando 2kg de oro puro, el lingote obtenido tiene una ley de 0,906 y pesa 25kg. Halle la diferencia positiva de los pesos de los dos primeros lingotes.
- A) 7                      B) 9                      C) 5                      D) 8
8. En una artesanía de oro y plata, se funden dos lingotes de oro uno de 700 gr. y 0,920 de ley y otro de 300 gr. y 0,880 de ley. Se extraen  $n$  gramos de esta aleación que son reemplazados por  $n$  gramos de una aleación cuya ley es 0,833 y resulta que la ley de la nueva aleación es 0,893. Determine la cantidad de divisores del valor de  $n$ .
- A) 16                      B) 12                      C) 10                      D) 18
9. Se tienen dos aleaciones, la primera contiene 80 % de plata, 10 % de cobre y 10 % de zinc; la segunda contiene 60 % de plata, 25 % de cobre y 15 % de zinc. Se les funde en la proporción de 2 a 3 y la aleación resultante se funde con cierta cantidad de plata pura y la ley resultante es 0,744. ¿Qué porcentaje de cobre contiene esta última aleación?
- A) 17,8%                      B) 15,2%                      C) 12,5%                      D) 16,4%
10. Se tiene tres lingotes de oro de 20, 18 y 16 quilates cada uno. Se funden los tres obteniendo una aleación de oro de 17 quilates. Si el oro de 16 quilates representa el 60 % del peso total de la aleación, ¿cuál es la relación de los pesos de oro de 20 y 18 quilates, en ese orden?
- A)  $\frac{3}{4}$                       B)  $\frac{1}{3}$                       C)  $\frac{1}{4}$                       D)  $\frac{2}{3}$

# Geometría

## EJERCICIOS

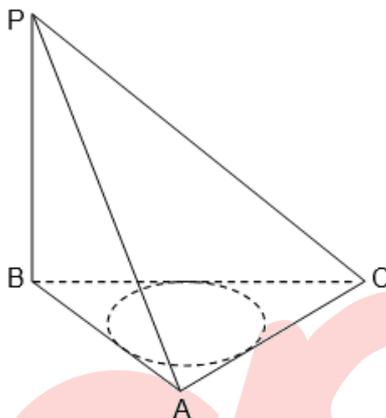
1. En la figura,  $\overline{PB}$  es altura de la pirámide y mide igual que el perímetro de la base. Si el inradio de la base mide 3 m y  $PB = 24$  m, halle el volumen de la pirámide.

A)  $244 \text{ m}^3$

B)  $168 \text{ m}^3$

C)  $288 \text{ m}^3$

D)  $240 \text{ m}^3$



2. En una pirámide regular  $P - ABC$ ,  $M$  es el punto medio de la altura  $\overline{PO}$ . Si  $AM = PO$  y  $AC = 6$  m, halle el volumen de la pirámide.

A)  $24\sqrt{2} \text{ m}^3$

B)  $16\sqrt{3} \text{ m}^3$

C)  $18\sqrt{2} \text{ m}^3$

D)  $12\sqrt{3} \text{ m}^3$

3. En una pirámide regular  $P - ABCD$ ,  $M$  es punto medio de  $\overline{AD}$  y  $AD = 4$  cm. Si la medida del ángulo entre  $\overline{AC}$  y  $\overline{MP}$  es  $60^\circ$ , halle el área lateral de la pirámide.

A)  $18\sqrt{2} \text{ cm}^2$

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

C)  $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$

D)  $24 \text{ cm}^2$

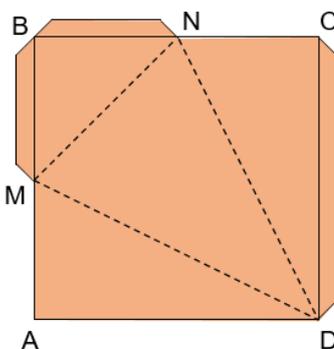
4. En la figura se tiene un cartón, tal que  $ABCD$  es una región cuadrada y  $AM = MB = NC = 12$  cm. Si al realizar los dobleces por las líneas  $\overline{MN}$ ,  $\overline{ND}$  y  $\overline{MD}$  se obtiene una caja piramidal, halle el volumen de la caja.

A)  $576 \text{ cm}^3$

B)  $584 \text{ cm}^3$

C)  $624 \text{ cm}^3$

D)  $504 \text{ cm}^3$



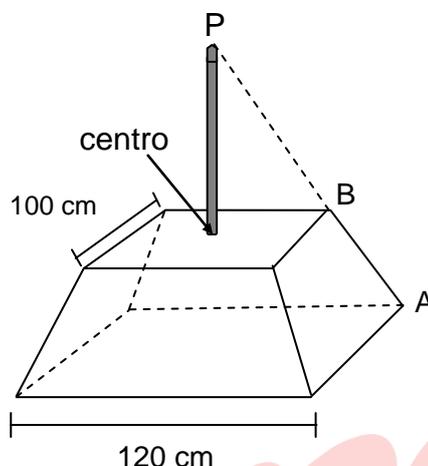
5. En la figura, el pedestal sobre el cual se ha instalado el asta, tiene la forma de un tronco de pirámide regular de bases cuadradas. El asta es perpendicular a la base menor del tronco y tiene una longitud de 240 cm. Si los puntos A, B y P son colineales, halle la altura del pedestal.

A) 40 cm

B) 42 cm

C) 48 cm

D) 50 cm



6. En un tronco de pirámide regular ABCD – EFGH, AC = 8 m, EG = 12 m y DH = 4 m. Halle el volumen del tronco de pirámide.

A)  $\frac{303\sqrt{3}}{2} \text{ m}^3$

B)  $\frac{305\sqrt{2}}{2} \text{ m}^3$

C)  $\frac{305\sqrt{3}}{3} \text{ m}^3$

D)  $\frac{304\sqrt{3}}{3} \text{ m}^3$

7. En un tronco de pirámide regular ABCD – EFGH la  $\widehat{mFHD} = 45^\circ$ . Halle la razón entre el área de la región trapezoidal BDHF y el área lateral del tronco.

A)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

B)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C)  $\frac{\sqrt{2}}{6}$

D)  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

8. Se tiene dos tipos de listones cilíndricos, los cuales tienen las bases circulares congruentes. La diferencia de las alturas de estos listones es igual a la longitud de radio de la base. Si con una lata de pintura se pintan la superficie lateral de 24 listones de primer tipo, halle la cantidad de listones que se puede pintar toda la superficie de los listones del segundo tipo, con la misma cantidad de pintura.

A) 18 listones

B) 24 listones

C) 16 listones

D) 12 listones

9. En un hexaedro regular ABCD – EFGH, se inscribe y circunscribe a dos cilindros circulares rectos tal que las bases de los cilindros sean coplanares. Si  $AB = a$ , halle el volumen del sólido comprendido entre los cilindros.

A)  $\frac{\pi a^3}{2}$       B)  $\frac{\pi a^3}{4}$       C)  $\frac{\pi a^3}{3}$       D)  $\frac{\pi a^3}{6}$

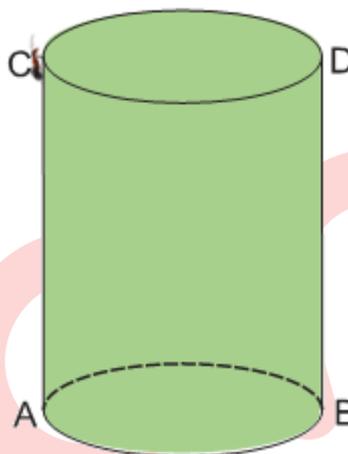
10. En la figura,  $\overline{AC}$  y  $\overline{BD}$  son generatrices diametralmente opuestas. Si el área lateral del cilindro de revolución es  $24 \text{ cm}^2$  y la altura mide  $3 \text{ cm}$ , halle la longitud del menor recorrido realizado por la hormiga para trasladarse de C a B recorriendo la superficie lateral del cilindro.

A)  $4 \text{ cm}$

B)  $5 \text{ cm}$

C)  $\sqrt{41} \text{ cm}$

D)  $8 \text{ cm}$



11. En las figuras se muestra parte del procesamiento de una piña. En la figura 1, se corta los extremos de la piña mediante dos cuchillas que están separadas  $12 \text{ cm}$ ; en la figura 2, la piña pasa por una máquina peladora, que tiene dos cuchillas cilíndricas cuyos diámetros miden  $10 \text{ cm}$  y  $2 \text{ cm}$ . Halle el volumen de la piña de la figura 3.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

A)  $248\pi \text{ cm}^3$

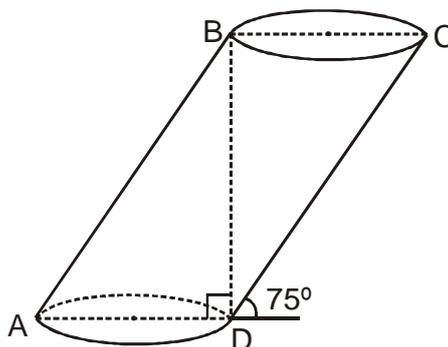
B)  $288\pi \text{ cm}^3$

C)  $144\pi \text{ cm}^3$

D)  $268\pi \text{ cm}^3$

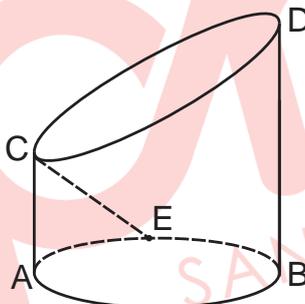
12. En la figura, el área lateral del cilindro oblicuo es  $16\pi \text{ m}^2$ . Si  $\overline{BD}$  es una altura, halle el volumen del cilindro.

- A)  $8\pi \text{ m}^3$
- B)  $6\pi \text{ m}^3$
- C)  $4\pi \text{ m}^3$
- D)  $16\pi \text{ m}^3$



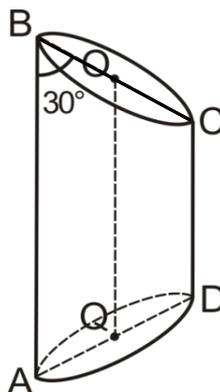
13. En la figura, la medida del ángulo entre  $\overline{CE}$  y  $\overline{BD}$  es  $53^\circ$ ,  $CE = BD$  y el radio de la base circular del tronco del cilindro de revolución mide  $8 \text{ cm}$ . Si  $m\widehat{AE} = 60^\circ$ , halle el volumen del tronco de cilindro.

- A)  $572\pi \text{ cm}^3$
- B)  $512\pi \text{ cm}^3$
- C)  $742\pi \text{ cm}^3$
- D)  $478\pi \text{ cm}^3$



14. En la figura, se muestra un tronco de cilindro oblicuo cuyas bases con centros O y Q están contenidas en planos perpendiculares. Si  $AB^2 - CD^2 = 24 \text{ m}^2$ , halle el área lateral del tronco.

- A)  $2\sqrt{2}\pi \text{ m}^2$
- B)  $3\sqrt{2}\pi \text{ m}^2$
- C)  $3\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
- D)  $2\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$



**PROBLEMAS PROPUESTOS**

1. En una pirámide  $P - ABCD$ , las caras  $APB$  y  $ABCD$  son regulares y están contenidas en planos perpendiculares. Si  $PD = 6\sqrt{2}$  m, halle el volumen de la pirámide.

A)  $36\sqrt{2}$  m<sup>3</sup>      B)  $72\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>      C)  $72\sqrt{2}$  m<sup>3</sup>      D)  $36\sqrt{3}$  m<sup>3</sup>

2. Se tiene un trozo de cera para vela en forma de paralelepípedo rectangular de dimensiones 0,8 m; 0,3 m y 1 m. Se funde dicha cera de manera que se obtiene velas en forma de pirámide cuadrangular regular congruentes entre sí. El perímetro de la base de cada vela es 24 cm y su altura 4 cm. ¿Cuántas velas se obtienen?

A) 2000      B) 3000      C) 5000      D) 4000

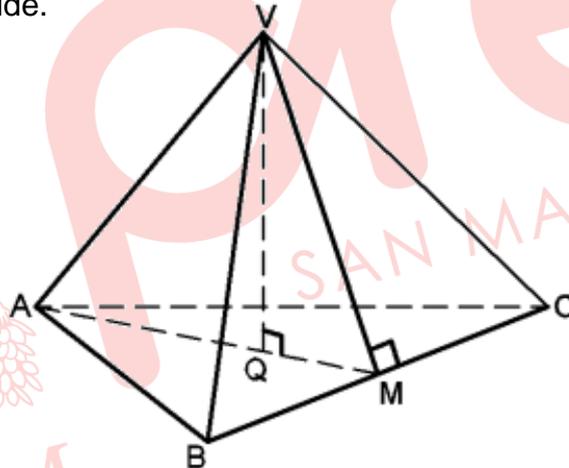
3. En la figura,  $V - ABC$  es una pirámide regular. Si  $\widehat{QVM} = \widehat{MVC}$  y  $BC = 2\sqrt{3}$  m, halle el volumen de la pirámide.

A)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  m<sup>3</sup>

B)  $\frac{\sqrt{6}}{4}$  m<sup>3</sup>

C)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$  m<sup>3</sup>

D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  m<sup>3</sup>



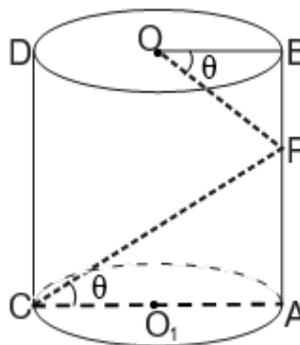
4. En la figura,  $O$  y  $O_1$  son centros de las bases del cilindro de revolución. Si  $CP + OP = 12$  m y  $AB = 6$  m, halle el volumen del cilindro.

A)  $72\pi$  m<sup>3</sup>

B)  $64\pi$  m<sup>3</sup>

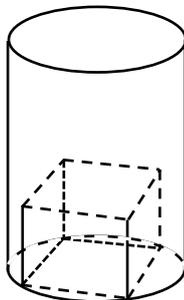
C)  $81\pi$  m<sup>3</sup>

D)  $92\pi$  m<sup>3</sup>



5. En el interior del recipiente cilíndrico se tiene un cubo de acero como se muestra en la figura, tal que la base del cubo está inscrita en la base del recipiente. Si la arista del cubo mide 0,2 m; halle la cantidad de agua que se necesita verter para que el nivel del agua alcance la base superior del cubo (considere  $\pi = 3,14$ ).

- A) 4,56 litros  
B) 6,54 litros  
C) 5,64 litros  
D) 6,45 litros



6. La esponja de espuma es un accesorio de una bomba de filtro eléctrica que se utiliza para la circulación del agua en una piscina de suelo. Si las dimensiones de los diámetros de las bases son 10 cm y 4 cm, con una altura de 20 cm, halle el volumen de dicha esponja.

- A)  $520\pi \text{ cm}^3$   
B)  $420\pi \text{ cm}^3$   
C)  $440\pi \text{ cm}^3$   
D)  $480\pi \text{ cm}^3$



# Álgebra

## I. INECUACIONES EN UNA VARIABLE

Una inecuación en una variable  $x$ , es toda expresión matemática  $H(x)$  dada por

$$H(x) > 0; (\geq 0, < 0, \leq 0)$$

Al conjunto de los valores de  $x$  que hace a la desigualdad verdadera, se le denomina conjunto solución (C.S.) de la inecuación.

### I.1 Inecuaciones polinomiales de grado superior

Es aquella inecuación que tiene la siguiente forma

$$p(x) > 0; (\geq 0, < 0, \leq 0); \text{grad} [p(x)] = n \geq 2$$

Considerando la inecuación:

$$p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 > 0; a_n > 0 \quad (*)$$

Y suponiendo que  $p(x)$  se puede factorizar en la forma

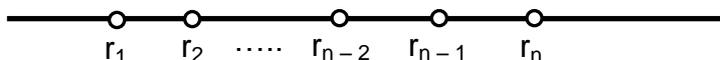
$$p(x) = a_n (x - r_1)(x - r_2) \dots (x - r_n); \text{ donde } r_1 \neq r_2 \neq \dots \neq r_n$$

entonces la inecuación (\*) se resuelve aplicando el Método de Puntos Críticos, el cual consiste en:

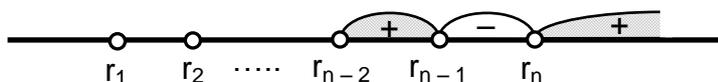
1º Halle todos los puntos críticos ó raíces de cada factor  $(x - r_i)$ . En este caso se tiene:

$$\text{Puntos críticos} = \{r_1, r_2, \dots, r_n\}.$$

2º Ordene los puntos críticos en la recta real: supongamos que los puntos son ordenados en la forma  $r_1 < r_2 < \dots < r_{n-2} < r_{n-1} < r_n$ , luego en la recta real se tendría:



3º Coloque entre los puntos críticos los signos (+) y (-) alternadamente, comenzando de la derecha y siempre con el signo (+):



Luego el conjunto solución para (\*) será:

$$C.S = \langle r_n, +\infty \rangle \cup \langle r_{n-2}, r_{n-1} \rangle \cup \dots \quad (\text{regiones positivas})$$

### Ejemplo 1

Resuelva la inecuación  $x^3 - 8x^2 - x + 8 < 0$ .

#### **Solución**

$$\begin{aligned} x^3 - 8x^2 - x + 8 < 0 &\rightarrow x^2(x-8) - (x-8) < 0 \\ &\rightarrow (x-8)(x+1)(x-1) < 0 \end{aligned}$$

Puntos críticos:  $-1; 1$  y  $8$

$$\therefore C.S = \langle -\infty; -1 \rangle \cup \langle 1, 8 \rangle$$

A continuación veamos el caso particular donde  $\text{grad}[p(x)] = n = 2$ .

### Ejemplo 2

Resuelva la inecuación  $7x^2 - 2x + 3 < 0$ .

#### **Solución**

$$\Delta = (-2)^2 - 4(7)(3) = -80 < 0 \rightarrow 3x^2 - 2x + 7 > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\therefore C.S = \emptyset$$

#### **Observación:**

Si en una inecuación polinomial de grado superior se presentan factores cuadráticos (con coeficiente principal positivo) cuyo discriminante es  $\Delta < 0$ , entonces se elimina ese factor y se procede con los demás factores aplicando el método de puntos críticos.

### Ejemplo 3:

Resuelva la inecuación  $(2x^2 - x + 1)(x - 13) < 0$ .

**Solución**

$$2x^2 - x + 1 > 0 ; \forall x \in \mathbb{R}, \text{ pues } a = 2 > 0 \text{ y } \Delta < 0$$

La inecuación equivalente es  $x - 13 < 0 \rightarrow x < 13$

$$\therefore \text{C.S} = \langle -\infty; 13 \rangle$$

**I.2 Inecuaciones Fraccionarias**

Tiene la forma siguiente  $\frac{P(x)}{Q(x)} \geq 0$ ; ( $> 0$ ,  $< 0$ ,  $\leq 0$ );  $P(x)$ ,  $Q(x)$  son polinomios.

La inecuación planteada es equivalente a la inecuación  $P(x) \cdot Q(x) \geq 0$  para los valores de  $x$  que no anulan a  $Q(x)$  y se procede aplicando el método de puntos críticos. Debe tenerse presente que cuando la inecuación es  $\leq$  o  $\geq$  en los puntos críticos del numerador debe considerarse cerrado, pero en los puntos críticos del denominador deben ser abiertos.

**Ejemplo 4**

Resuelva la inecuación  $\frac{(x - \sqrt{19})(x + 15)}{(x - \sqrt{19})(x - 8)} \leq 0$ .

**Solución:**

$$x - \sqrt{19} \neq 0 \rightarrow x \neq \sqrt{19}$$

Luego, la inecuación equivalente es  $\frac{x + 15}{x - 8} \leq 0$

Puntos críticos:  $-15$  y  $8$

$$\therefore \text{C.S} = [-15; 8) - \{\sqrt{19}\}$$

**I.3 Inecuaciones Irracionales**

Tiene la forma siguiente:  $P(x) \geq Q(x)$ ; ( $>$ ,  $<$ ,  $\leq$ ); donde  $P(x)$  o  $Q(x)$  son expresiones irracionales. Debemos garantizar que existan las expresiones irracionales en los reales.

**Teoremas:**

Sean  $a, b \in \mathbb{R}$ ;  $n \in \mathbb{Z}^+$

$$\text{i) } a^{2n} \cdot b \geq 0 \leftrightarrow b \geq 0 \vee a = 0$$

$$\text{ii) } a^{2n} \cdot b < 0 \leftrightarrow b < 0 \wedge a \neq 0$$

$$\text{iii) } a^{2n+1} \cdot b \geq 0 \leftrightarrow a \cdot b \geq 0$$

$$\text{iv) } a^{2n+1} \cdot b < 0 \leftrightarrow a \cdot b < 0$$

**Ejemplo 5**

Halle la suma del mayor y menor elemento entero del conjunto solución de la siguiente inecuación:

$$\frac{\sqrt{x+4}(5x^2+7x+3)^2|x-2|}{(2x^2-4x-70)^9|3x-15|} \leq 0.$$

**Solución**

i) Restricciones

$$x+4 \geq 0, |x-2| \geq 0, 3x-15 \neq 0, 5x^2+7x+3 > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\rightarrow \underline{x \geq -4, x = 2, x \neq 5} \quad (-4 \text{ y } 2 \text{ son soluciones})$$

$$\rightarrow x \in [-4; +\infty) - \{5\} \quad \dots(1)$$

ii) Calculando el conjunto solución parcial de la inecuación equivalente

$$\frac{1}{(2x+10)^9(x-7)^9} \leq 0 \rightarrow (2x+10)(x-7) < 0 \rightarrow x \in \langle -5, 7 \rangle \quad \dots(2)$$

iii) Luego de  $(1) \cap (2)$ , se tiene

$$\text{C.S.} = [-4, 7) - \{5\}$$

La suma del mayor y menor elemento entero del conjunto solución  $(6) + (-4) = 2$ .

**Observación:**

En caso que aparezcan inecuaciones con valor absoluto es conveniente recordar las siguientes propiedades:

1.  $|x| < b \Leftrightarrow [b > 0 \wedge -b < x < b]$ .
2.  $|x| \leq b \Leftrightarrow [b \geq 0 \wedge -b \leq x \leq b]$ .
3.  $|x| > b \Leftrightarrow [x > b \vee x < -b]$ .
4.  $|x| \geq b \Leftrightarrow [x \geq b \vee x \leq -b]$ .
5.  $|x| \leq |y| \Leftrightarrow x^2 \leq y^2 \Leftrightarrow (x+y)(x-y) \leq 0$ .

**Ejemplo 6**

Halle la suma de los elementos enteros del complemento del conjunto solución de

$$|3x+4| \geq |x-8|.$$

**Solución**

$$|3x+4| \geq |x-8| \rightarrow |3x+4|^2 \geq |x-8|^2$$

$$(3x+4)^2 \geq (x-8)^2 \rightarrow (4x-4)(2x+12) \geq 0$$

$$\rightarrow (x-1)(x+6) \geq 0$$

$$\rightarrow \text{C.S} = \langle -\infty; -6 \rangle \cup [1, +\infty)$$

$$\rightarrow (\text{CS})' = \langle -6, 1 \rangle$$

$\therefore$  Suma de los elementos enteros de  $(\text{CS})'$ :  $-5 - 4 - 3 - 2 - 1 + 0 = -15$ .

**EJERCICIOS**

1. Halle el conjunto solución de la inecuación  $\frac{(x-2)^4(x-1)^5(x+1)^2}{(x^2+4)(x-3)^7} \leq 0$ .

A)  $\{-1\} \cup [1, 4)$

B)  $\{-1\} \cup [2, 4)$

C)  $\{-1\} \cup [1, 3)$

D)  $\{-1\} \cup [3, 4)$

2. Si la suma de los elementos enteros del conjunto solución de la inecuación  $\frac{(x-2)^5(x-6)^7(x-3)^8}{(x-4)^2} \leq 0$ , representa el precio en soles de un menú ejecutivo.

¿Cuántos menús ejecutivos puedo comprar como máximo con 85 soles?

A) 4

B) 6

C) 5

D) 7

3. En un experimento la temperatura  $T$  de un objeto estuvo determinada por la temperatura  $m$  del medio ambiente. Si al finalizar dicho experimento la temperatura

del objeto estuvo dada por  $T(m) = \frac{(|m|-1)^3}{(2|m|-3)^5}$ ; tal que dicha temperatura no

excedió a cero grados Celsius, halle la mayor temperatura entera que pudo alcanzar el medio ambiente al finalizar el experimento.

A)  $-2^\circ\text{C}$

B)  $3^\circ\text{C}$

C)  $1^\circ\text{C}$

D)  $0^\circ\text{C}$

4. Si el número de elementos enteros del conjunto solución de la inecuación  $\frac{(x-2)^9 (x+3)^{2n+3}}{(x+8)^{2n-1} (x-7)^5 x^6} \leq 0$ ;  $n \in \mathbb{Z}^+$ , en cientos de soles, representa el

ingreso que obtuve por la venta de polos deportivos, en la que invertí 400 soles. ¿Cuánto fue la ganancia que obtuve en dicha venta?

- A) 700 soles  
B) 400 soles  
C) 600 soles  
D) 500 soles

5. Se debe construir una caja de cartón, cuyas dimensiones de la base rectangular deberán ser  $(x+3)$ cm,  $(x-5)$ cm y de altura  $(x^3)$ cm. Halle el menor valor entero que puede tomar "x", sabiendo que la altura de la caja no debe ser mayor que 1000 cm.

- A) 6 cm  
B) 7 cm  
C) 5 cm  
D) 8 cm

6. Halle la longitud (en unidades) del conjunto solución de la siguiente inecuación,

$$\sqrt[3]{-8x^3 + 44x^2 - 80x + 42} \leq -2x + 3.$$

- A) 1,25 u  
B) 1,75 u  
C) 2,25 u  
D) 2,75 u

7. Las edades de Adrián y Gabriel están representadas por el mayor elemento entero y la suma de elementos enteros positivos, respectivamente, del complemento del conjunto solución de la inecuación  $\frac{\sqrt{x-2} + 8}{|x-1|} \leq 2$ . Halle la edad que tendrá Gabriel cuando Adrián tenga 18 años.

- A) 28 años  
B) 20 años  
C) 25 años  
D) 27 años

8. Halle la suma de las soluciones enteras positivas de la inecuación,

$$\frac{\sqrt{x+1}(x-3)^2(x-5)^5(x-1)^8}{(x-7)^9(|x|+1)\sqrt{12-x}} \geq 0$$

- A) 75  
B) 53  
C) 45  
D) 35

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. La temperatura en una ciudad de Puno, en cada uno de los "x" primeros días del mes de Junio fue de  $5(x-3)^3(x-1)^2$  °C; y el día (x+1) la temperatura fue de  $\frac{(3-x)^3}{5}(5x-5)^2$  °C; superando así a la suma de las temperaturas de los "x" primeros días. Halle la temperatura que alcanzará mañana dicha ciudad, si se pronostica que aumentará en 3 °C, respecto de la temperatura que alcanzó en el día (x+1).
- A) -5°C                      B) 8 °C.                      C) 3 °C                      D) -2°C
2. El número  $(x-1)^2 + 2(x-3)$  es tal que, si al resultado de restarle a dicho número el valor de  $|4-2(x+2)|$ , se le divide por  $|x^2|-4$ , entonces se obtiene que el resultado es menor que  $\frac{6}{4-x^2}$ . Halle el valor entero que se le puede asignar a x.
- A) 3                      B) -2                      C) 0                      D) -3
3. Halle el conjunto  $M = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{2-|x||x-1|}{2-|x|} \leq 0 \right\}$ .
- A)  $\langle -2, 0 \rangle$                       B)  $\langle -1, 2 \rangle$                       C)  $\langle -2, -1 \rangle$                       D)  $\langle -2, 2 \rangle$
4. Francisco participó en una carrera automovilística de 144 km en línea recta a una velocidad constante de más de 14 km/h. Si Francisco hubiera corrido dicha carrera a una velocidad constante y mayor que la velocidad anterior en 2 km/h, entonces la diferencia de los tiempos de llegada a la meta hubiera superado la hora, ¿a qué velocidad entera corrió Francisco?
- A) 16 km/h                      B) 15 km/h                      C) 18 km/h                      D) 24 km/h
5. José invita a sus padres a un recorrido virtual al Museo de Oro, y para ello compra los tickets para él y sus padres; cuyo precio es de  $\overline{p0}$  soles, sin embargo por ser sus padres adultos mayores el precio de cada ticket es de  $\overline{r0}$  soles; donde p y r son los valores obtenidos del conjunto solución de la forma  $\langle -\infty, 1-p \rangle \cup \langle -2, r \rangle \cup \langle p, +\infty \rangle - \{1\}$  para la inecuación,  $\frac{3x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 3x + 2}{x^4 - 2x^3 - 17x^2 + 18x + 72} > 0$ . ¿Cuánto pagó José por la compra de los tickets?
- A) 80 soles                      B) 90 soles                      C) 70 soles                      D) 100 soles

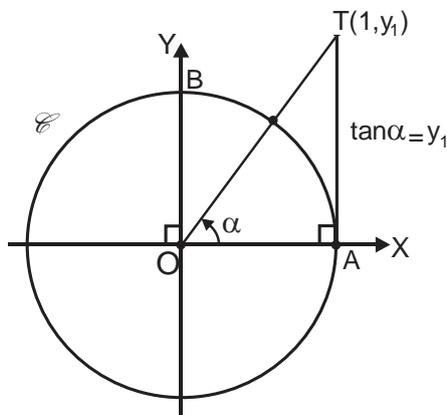
6. Si  $x < -1$  y  $m$  es la suma de los elementos enteros del conjunto solución de la inecuación,  $\frac{x^2 + 4x + 2}{x - 2} \geq \frac{x + 2}{x - 2}$ , halle el valor de  $m^{-m-1}$ .
- A) -64                      B) 81                      C) 625                      D) -1024
7. Un sindicato de trabajadores decide repartir un terreno construido de forma rectangular de  $|x - 5|$  metros de ancho por  $(x^3 - 23x^2 + 166x - 360)$  metros de largo, en partes iguales a sus  $\sqrt{100 - x^2}$  afiliados. Si la repartición fue exacta, halle el mayor número de afiliados que tiene el sindicato.
- A) 9                      B) 8                      C) 7                      D) 6
8. Si al resolver la inecuación,  $\sqrt{3 - |x^2 - 6|} (x^2 - 4x + 3) < 0$  se obtiene como conjunto solución  $(\sqrt{b}, b)$ , halle el valor de  $b^2$ .
- A) 16                      B) 9                      C) 36                      D) 4

## Trigonometría

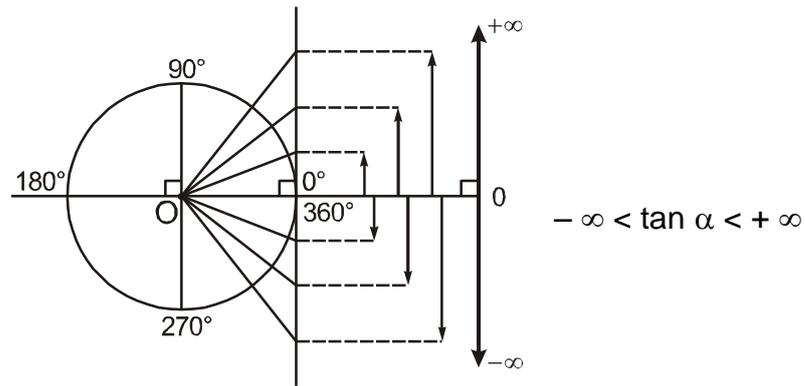
### CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA II

#### III. Línea tangente

Es la ordenada del punto de intersección entre la tangente trazada por el origen de arcos  $A$  y la prolongación del radio que pasa por el punto extremo del arco  $AP$ .

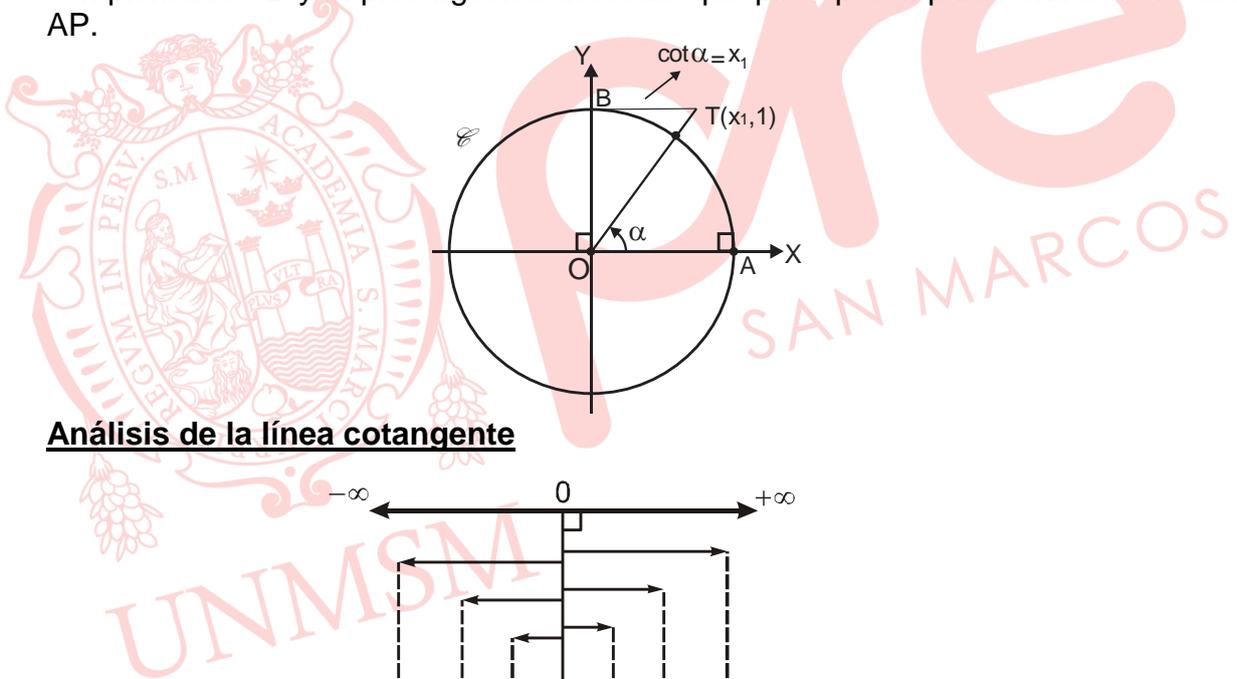


**Análisis de la línea tangente**

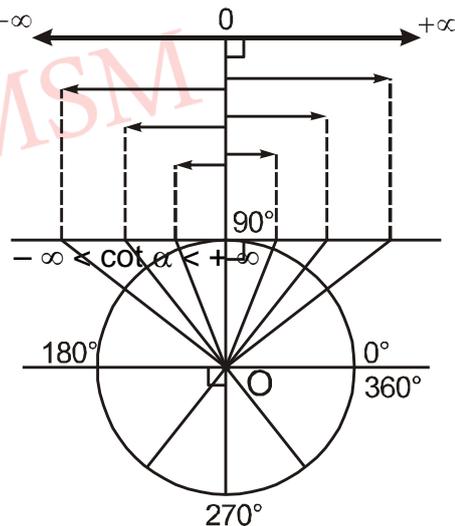


**IV. Línea cotangente**

Es la abscisa del punto de intersección entre la tangente trazada por el origen de complementos B y la prolongación del radio que pasa por el punto extremo del arco AP.

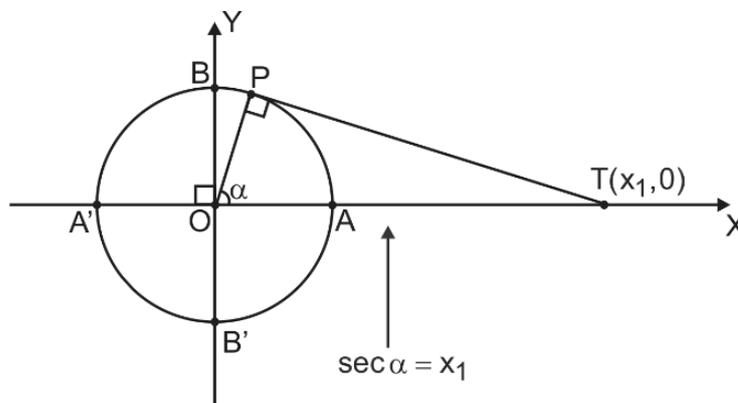


**Análisis de la línea cotangente**

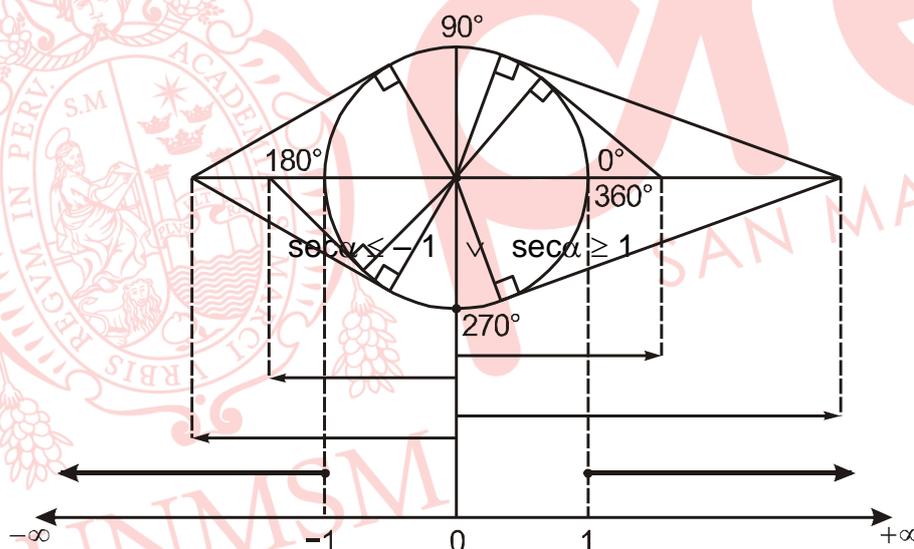


V. **Línea secante**

Es la abscisa del punto de intersección entre la tangente trazada por el extremo del arco AP y eje de abscisas.

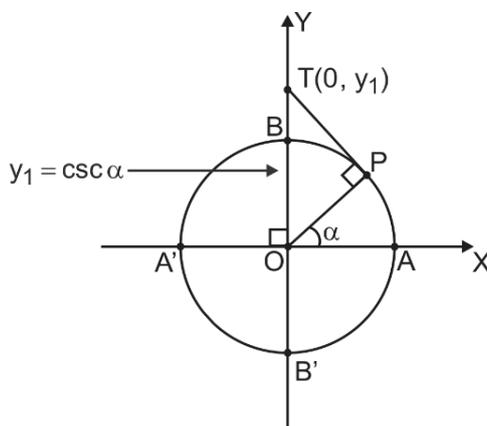


**Análisis de la línea secante**

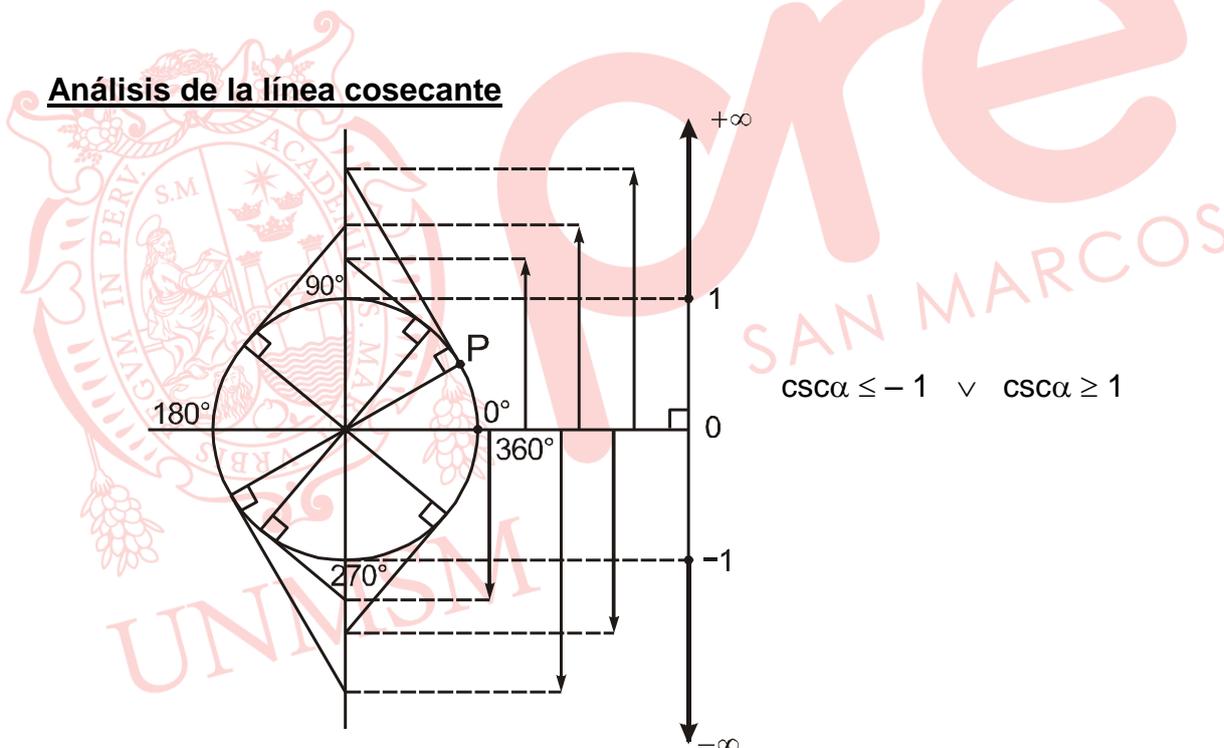


**VI. Línea cosecante**

Es la ordenada del punto de intersección entre la tangente trazada por el extremo del arco AP y el eje de ordenadas.



**Análisis de la línea cosecante**



$$\csc \alpha \leq -1 \quad \vee \quad \csc \alpha \geq 1$$

**EJERCICIOS**

1. Si  $\theta$  un arco del segundo cuadrante, determine el conjunto formado por todos los valores reales de  $k$  para los cuales  $\tan \theta = \frac{8-3k}{6}$  no exista.

A)  $\left\langle \frac{3}{2}; +\infty \right\rangle$

B)  $\langle 2; +\infty \rangle$

C)  $\left\langle -\infty; \frac{8}{3} \right]$

D)  $\left[ \frac{8}{3}; +\infty \right)$

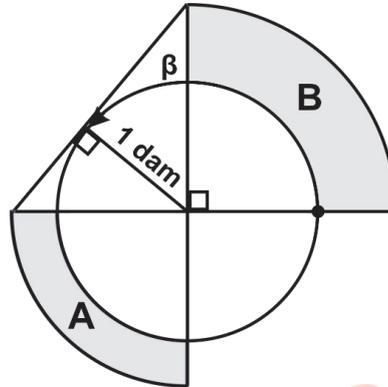
2. En la figura se muestra el plano de un parque de un distrito de Lima con forma de círculo y dos zonas de juegos (A y B) con forma de trapecio circular. Por motivos de fiestas, se desea pintar dichas regiones, la cual está representada por las regiones sombreadas. Halle el área de las zonas A y B que serán pintadas.

A)  $\frac{1}{\pi}(\tan^2 \beta - \cot^2 \beta) \text{ dam}^2$

B)  $\frac{1}{\pi}(\csc^2 \beta - \sec^2 \beta) \text{ dam}^2$

C)  $\frac{1}{\pi}(\csc^2 \beta + \sec^2 \beta) \text{ dam}^2$

D)  $\frac{\pi}{4}(\tan^2 \beta + \cot^2 \beta) \text{ dm}^2$



3. En un concierto de Rock realizado en el Estadio Nacional ingresaron  $(4A)$  miles de personas, donde A es el máximo valor de la expresión  $\frac{\sec \theta + 10}{\sec \theta + 3}$ , con  $\theta \in \left(-\frac{\pi}{5}; \frac{\pi}{3}\right)$ . Si la entrada de dicho concierto cuesta S/22, halle la recaudación de dicho concierto.

- A) 242 000 soles      B) 236 000 soles      C) 240 000 soles      D) 244 000 soles

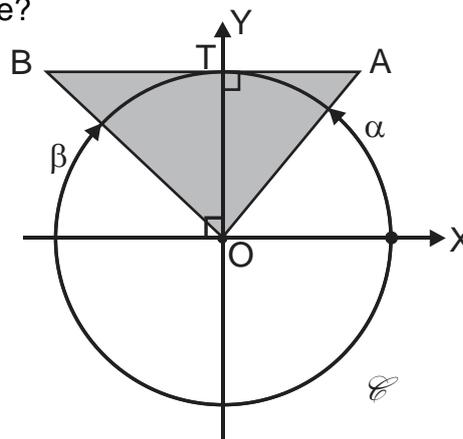
4. La municipalidad pretende colocar un techo plano a una plaza circular, representado en la figura por la parte sombreada. Si la plaza circular tiene área  $100\pi \text{ m}^2$ , ¿cuánto mide la superficie del techo a colocarse?

A)  $50(\cot \alpha + \cot \beta) \text{ m}^2$

B)  $100(\cot \alpha - \cot \beta) \text{ m}^2$

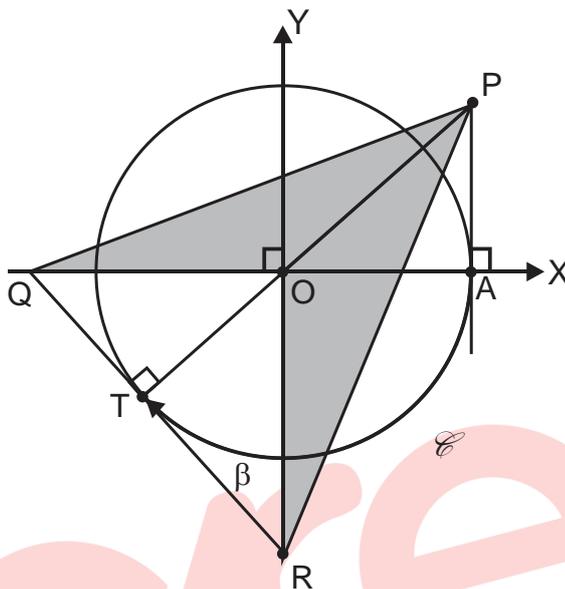
C)  $50(\cot \alpha - \cot \beta) \text{ m}^2$

D)  $50(\cot \beta - \cot \alpha) \text{ m}^2$



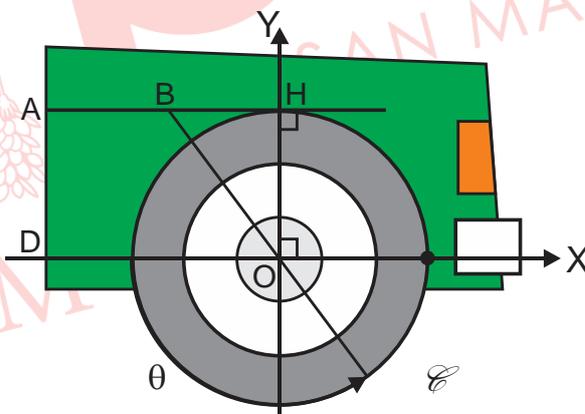
5. En la figura se muestra la pantalla de un radar náutico donde se observa una región no navegable que está determinada por la región sombreada. Si OA equivale a 1 milla náutica (M), halle el área de la región no navegable en términos de  $\beta$ .

- A)  $-\sec(\beta)\csc(2\beta) M^2$
- B)  $-0,5\csc^2(\beta)\sec(\beta) M^2$
- C)  $0,5\tan^2(\beta)\sec(\beta) M^2$
- D)  $-0,5\cot^2(\beta)\sen(\beta) M^2$



6. En la figura se tiene una maqueta de la parte delantera de un automóvil. Si  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica de radio 1 u y  $OB = DB$  (AHOD es un rectángulo), halle DB.

- A)  $(-\csc\theta) u$
- B)  $(\csc\theta) u$
- C)  $(-\cot\theta) u$
- D)  $(1-\csc\theta) u$



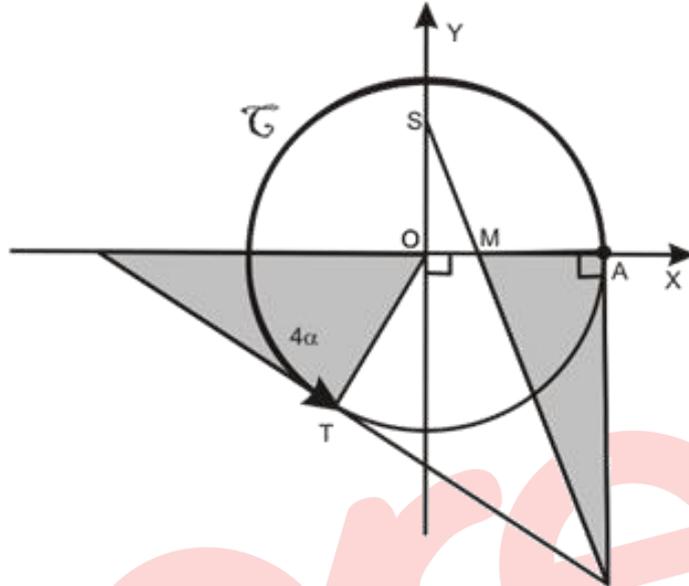
7. En la figura mostrada,  $\mathcal{C}$  es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia y  $2OM = MA$ , calcule el área de la región sombreada.

A)  $\frac{\tan 4\alpha}{2} - \frac{\tan 2\alpha}{3} u^2$

B)  $\frac{\tan 4\alpha}{2} + \frac{\tan \alpha}{3} u^2$

C)  $\frac{\tan 4\alpha}{2} - \frac{\tan 2\alpha}{6} u^2$

D)  $\frac{\tan 4\alpha}{2} + \frac{\tan 2\alpha}{3} u^2$



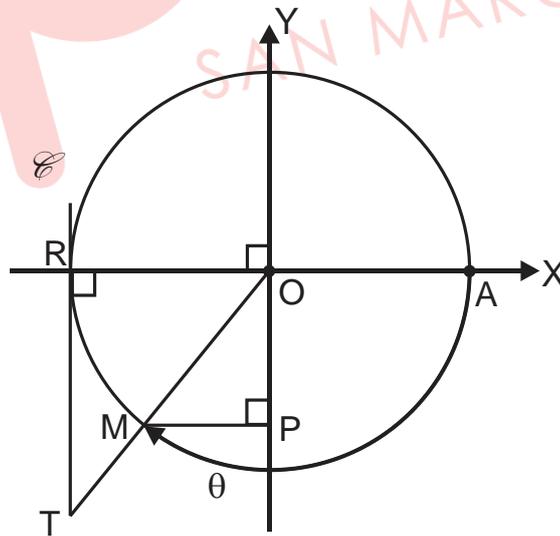
8. La figura muestra un patio circular (circunferencia trigonométrica) de 1 dam de radio y el cuadrilátero OPTR está destinado a un área de seguridad. Calcule el área de la zona de seguridad.

A)  $\frac{1}{2} \tan \theta \cdot \text{sen} \frac{\theta}{2} \text{ dam}^2$

B)  $\tan \theta \cdot \text{sen} \theta \text{ dam}^2$

C)  $\tan \theta \cdot \text{sen}^2 \frac{\theta}{2} \text{ dam}^2$

D)  $\frac{1}{2} \tan \theta \cdot \text{sen}^2 \theta \text{ dam}^2$



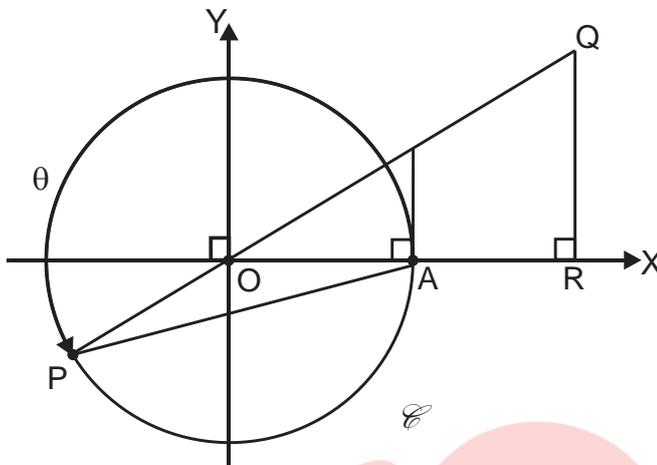
9. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si  $OA = AR$ , halle el área de la región limitada por el cuadrilátero PQRA.

A)  $\frac{1}{2} \tan \theta \cdot (4 - \cos \theta) u^2$

B)  $\frac{1}{2} \tan \theta \cdot (2 - \cos \theta) u^2$

C)  $\frac{1}{2} \tan \theta \cdot (4 - \sin \theta) u^2$

D)  $\tan \theta \cdot (4 - \cos \theta) u^2$



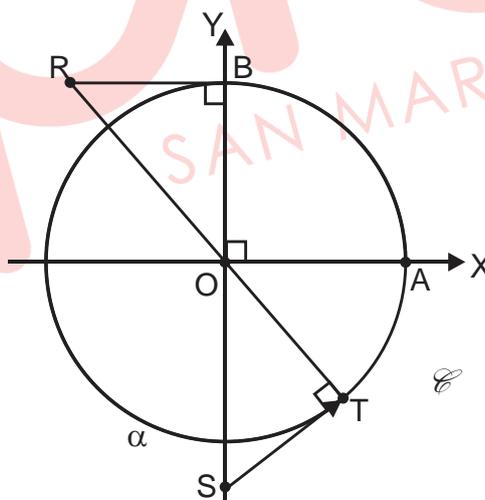
10. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Pedro parte del punto B, con destino a S, pasando por los puntos R y T, siendo T un punto de tangencia. Si la distancia recorrida por Pedro es  $d u$ , halle  $1 - \cot \alpha - d$ .

A)  $\cot \alpha$

B)  $\tan \frac{\alpha}{2}$

C)  $2 \cot \frac{\alpha}{2}$

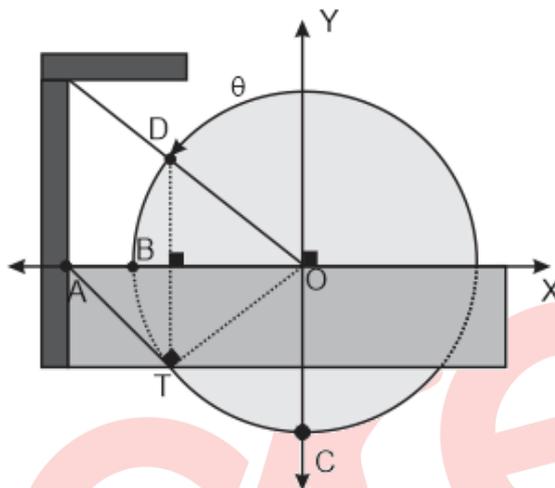
D)  $\cot \frac{\alpha}{2}$



**EJERCICIOS PROPUESTOS**

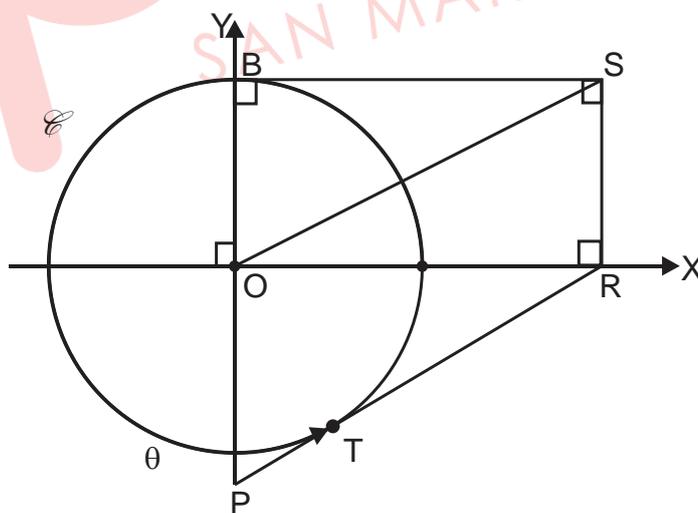
1. En la figura, se muestra en un plano el diseño de la vista lateral de una sierra cortadora de 4 dm de diámetro, donde  $\theta$  es la medida del arco CD. Para tal diseño como medida de seguridad hay una separación  $\overline{AB}$  entre el asa y el disco. Halle la longitud de AB.

- A)  $-2(\csc\theta + 1)$  dm  
 B)  $2(\sec\theta + 1)$  dm  
 C)  $-2(1 - \csc\theta)$  dm  
 D)  $-2(1 - \sec\theta)$  dm



2. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, halle el área de la región del cuadrilátero OPRS.

- A)  $(1 - \operatorname{sen}\theta)\csc 2\theta u^2$   
 B)  $(1 - \operatorname{sen}\theta)\sec 2\theta u^2$   
 C)  $(\operatorname{sen}\theta - 1)\csc 2\theta u^2$   
 D)  $(1 + \operatorname{sen}2\theta)\csc 2\theta u^2$



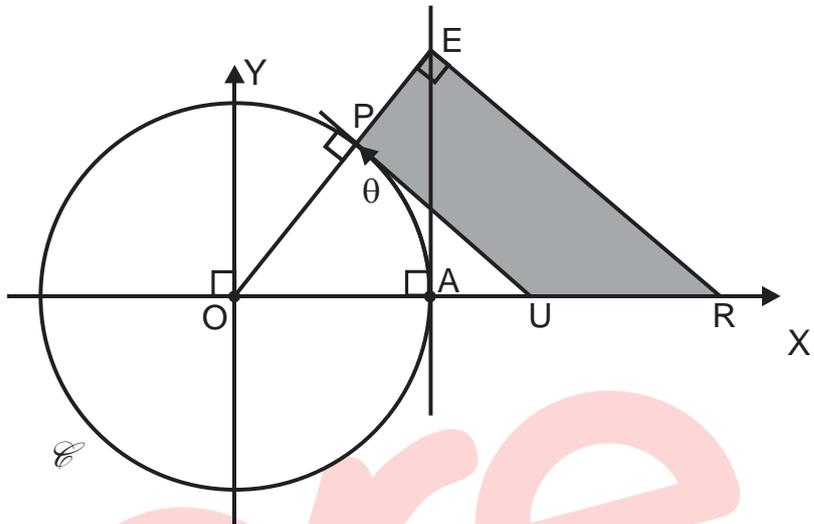
3. En la figura mostrada  $\mathcal{C}$  es una pista atlética circular de radio  $OP = 50$  m, donde la zona sombreada será utilizado para salto alto y salto largo. Determinar el área máxima de la región PERU, si  $\frac{\pi}{4} \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}$ .

A)  $3,250 \text{ m}^2$

B)  $3,750\sqrt{3} \text{ m}^2$

C)  $15,000\sqrt{3} \text{ m}^2$

D)  $75,000 \text{ m}^2$



4. En la circunferencia trigonométrica, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

I.  $\tan \frac{25\pi}{18} > \cot \frac{25\pi}{18}$

II.  $\tan \frac{10\pi}{9} > \tan \frac{13\pi}{9}$

III.  $\sec \frac{11\pi}{18} < \sec \frac{11\pi}{9}$

A) VVF

B) VFV

C) FVV

D) FVF

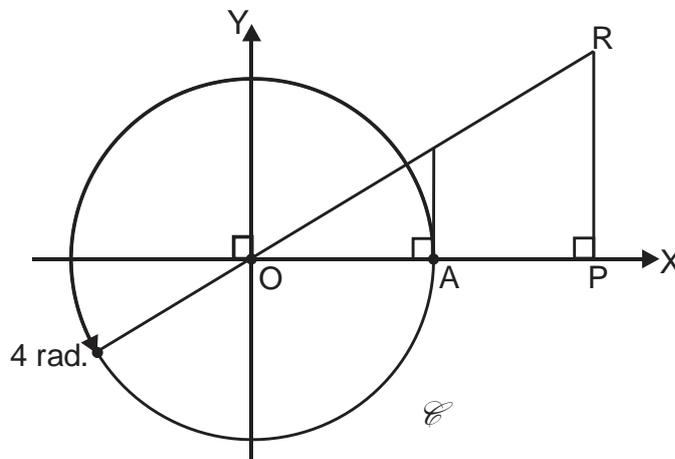
5. En la figura,  $\mathcal{C}$  es la circunferencia trigonométrica de radio 1 dam. Halle el área de la región triangular OPR, que es separada para plantas ornamentales,  $OA = AP$ .

A)  $2 \tan 4 \text{ dam}^2$

B)  $\tan 4 \text{ dam}^2$

C)  $\frac{1}{2} \tan 4 \text{ dam}^2$

D)  $4 \tan 4 \text{ dam}^2$



# Lenguaje

## EJERCICIOS

1. Según su estructura, la oración se clasifica en unimembre o bimembre. La unimembre no puede dividirse en sujeto y predicado, mientras que la bimembre sí admite la identificación de estos elementos. Teniendo en cuenta esta aseveración, lea el siguiente diálogo y cuantifique las oraciones bimembres.
- Médico: ¡Buenas tardes, señora! Dígame en qué la puedo ayudar.
  - Paciente: Doctor, siento ardor en la parte superior del abdomen.
  - Médico: ¿Vómitos?, ¿náuseas?, ¿acidez estomacal?
  - Paciente: Sí. También falta de apetito.
  - Médico: Le solicitaré unos análisis. Vuelva en cuanto tenga los resultados.
  - Paciente: ¿Qué alimentos debo evitar?
  - Médico: Frutas ácidas, condimentos picantes y bebidas con cafeína.
- A) Cuatro                      B) Cinco                      C) Seis                      D) Siete
2. Los enunciados «Cientos de turistas llegaron al valle del Colca, principal atractivo turístico de Arequipa, tras el reinicio de las actividades turísticas en la zona», «Los ciudadanos bolivianos acudieron a las urnas con mascarilla, protector facial y llevaron sus propios bolígrafos», «El correcto lavado de manos es una de las principales medidas de prevención, pues nos protege de gérmenes que pueden causar diversas enfermedades» constituyen, respectivamente, oraciones
- A) compuesta, simple y compuesta.
  - B) compuesta, compuesta y compuesta.
  - C) simple, compuesta y simple.
  - D) simple, compuesta y compuesta.
3. La oración de predicado nominal está constituida por un verbo copulativo y un complemento atributo; la de predicado verbal presenta verbo predicativo y complementos como o. directo, o. indirecto, c. circunstancial, predicativo y agente. Según ello, los enunciados «La reapertura de talleres productivos en los penales será supervisada rigurosamente», «Laura fue la coordinadora del proyecto de investigación», «Para la etapa final del concurso, aquella pintora está clasificada» son reconocidos, respectivamente, como oraciones de predicado
- A) nominal, verbal y nominal.
  - B) nominal, nominal y verbal.
  - C) verbal, nominal y nominal.
  - D) verbal, nominal y verbal.

4. Según la naturaleza gramatical del predicado, las oraciones «Se matizó los colores para el retoque de la pintura», «Se enviaban mensajes por correo electrónico», «Se marchitaron las rosas de aquel jardín», «Se fue por asuntos laborales a aquella ciudad tan lejana» son clasificadas, respectivamente, como
- A) impersonal, recíproca, pasiva refleja y reflexiva.  
B) impersonal, recíproca, pasiva refleja e intransitiva.  
C) pasiva refleja, impersonal, reflexiva y transitiva.  
D) impersonal, pasiva refleja, recíproca e intransitiva.
5. La oración reflexiva expresa que la acción verbal incide en quien la realiza. En tal sentido, lea los siguientes enunciados e identifique la alternativa que presenta oraciones reflexivas.
- I. Me vestí con un atuendo bastante colorido.  
II. Los candidatos se agredieron verbalmente.  
III. Los devotos se arrodillaron frente a la capilla.  
IV. Gabriela se hizo un peinado muy ostentoso.
- A) II y IV                      B) I y III                      C) II y III                      D) I y IV
6. Según la intención comunicativa del hablante, las oraciones pueden expresar duda, interrogación, deseo, aseveración, etc. De acuerdo con ello, identifique la alternativa que presenta oración interrogativa.
- A) Sara, infórmale el porqué de la remodelación de aquella oficina.  
B) Cuando descubra cuánta ganancia obtuvo, se sorprenderá más.  
C) Ignoro si los megaoperativos evitarán los rebrotes de COVID-19.  
D) Los docentes formularon varias preguntas durante la capacitación.
7. La oración dubitativa expresa duda, posibilidad o inseguridad acerca de la realización del evento verbal. Teniendo en cuenta ello, lea los siguientes enunciados y marque la alternativa que presenta esta clase de oración.
- I. A lo mejor las universidades públicas reciban financiamiento para cerrar la brecha digital.  
II. No sé si el plasma inmune evita que los pacientes con COVID-19 requieran ventilación mecánica.  
III. Tal vez el impulso del turismo interno genere una reactivación económica sostenible.  
IV. Por aquellos indicios, la comerciante sospecha que algunos proveedores la están estafando.
- A) I y II                      B) I y III                      C) II y III                      D) II y IV

8. Teniendo en cuenta la clasificación de oraciones por la actitud del hablante, lea el siguiente diálogo y determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los enunciados. Luego marque la alternativa correcta.

- Paola: Dime cómo te fue en la evaluación parcial.
- Felipe: Respondí bien el 60% de las preguntas.
- Paola: ¿Estuvo difícil? Estudia más para el examen final.
- Felipe: Lo haré. Por favor, préstame tus apuntes de clase.
- Paola: Aquí están. Tómales una foto. Practica las fórmulas.
- Felipe: ¡Muchas gracias! Me encantaría aprobar satisfactoriamente.

- I. Presenta dos oraciones interrogativas. ( )
- II. Contiene seis oraciones imperativas. ( )
- III. Hay una oración que expresa deseo. ( )
- IV. Aparecen cuatro oraciones enunciativas. ( )

- A) VVFF                      B) FVVV                      C) VFVF                      D) VVFF

9. En la oración compuesta por coordinación yuxtapuesta, las proposiciones aparecen unidas mediante los signos de puntuación. En tal sentido, identifique la alternativa que presenta este tipo de oración.

- A) El dengue se está propagando, por tanto, se requiere campañas de fumigación.
- B) Lamentablemente, muchos candidatos hacen promesas, mas no las cumplen.
- C) Todos evitemos la deforestación de bosques: ocasiona el calentamiento global.
- D) La dirección general de la OMC estará a cargo, por primera vez, de una mujer.

10. Según la clase de conjunción que sirve de nexo entre las proposiciones, las oraciones compuestas por coordinación conjuntiva son clasificadas como copulativa, disyuntiva, ilativa, adversativa, distributiva y explicativa. Según ello, establezca la relación entre las oraciones y las clases de proposiciones coordinadas. Luego marque la alternativa correcta.

- I. Aquella joven no canta, sino compone canciones.                      a. Disyuntiva
- II. Liz no asistió a la reunión ni presentó su justificación.                      b. Ilativa
- III. Préstale la guía de turismo u oriéntale personalmente.                      c. Adversativa
- IV. Siento mucha sed, conque beberé aquella limonada.                      d. Copulativa

- A) Ic, IIb, IIIa, IVd                      B) Ic, IIId, IIIa, IVb  
C) Ic, IIa, IIIb, IVd                      D) Ic, IIId, IIIb, IVa

11. Los enunciados «La intervención quirúrgica fue un éxito, esto es, la vida del paciente está fuera de peligro», «Bien entrevista al presidente, bien presenta los reportajes periodísticos» constituyen, respectivamente, oraciones compuestas coordinadas conjuntivas

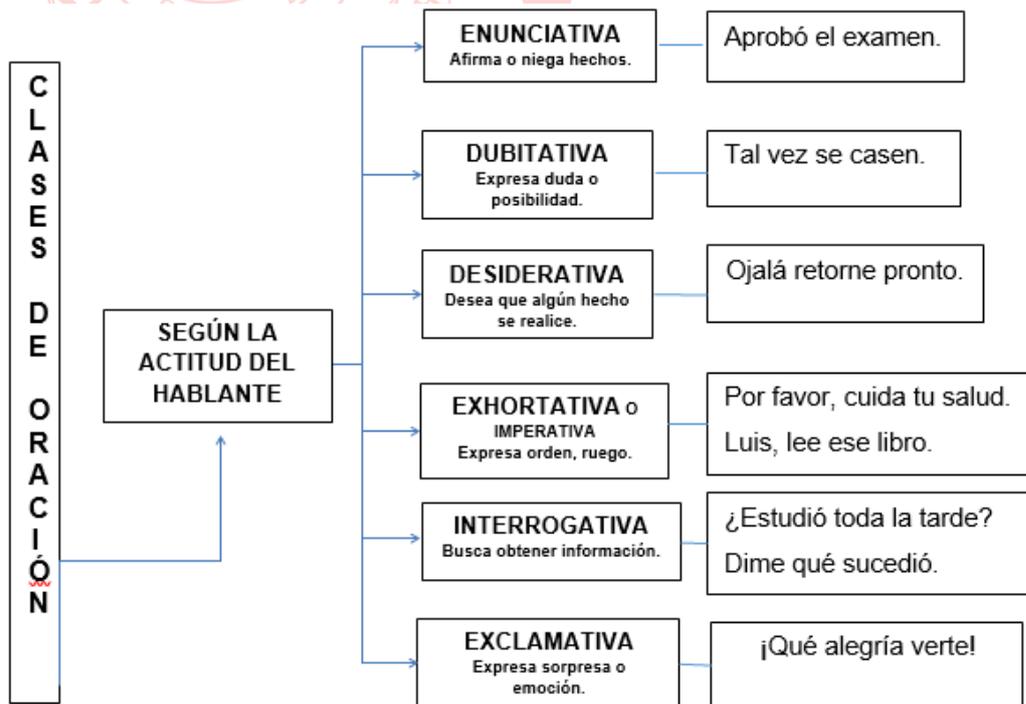
- A) explicativa y disyuntiva.                      B) explicativa y distributiva.
- C) ilativa y distributiva.                      D) distributiva e ilativa.

12. Los enunciados «Raúl, \_\_\_\_\_ te capacitas en el uso de las herramientas tecnológicas, no te renovarás el contrato de trabajo», «No sintió mejoría en su salud, \_\_\_\_\_ se agravó la enfermedad», «El \_\_\_\_\_ de aquellos indigentes es incierto» deben ser completados, respectivamente, por las expresiones

- A) si no / si no / si no.
- C) sino / sino / si no.

- B) si no / sino / sino.
- D) si no / si no / sino.

CLASES DE ORACIONES SEGÚN LA NATURALEZA GRAMATICAL DEL PREDICADO			
1. De predicado nominal	<i>La presentación de su trabajo ha sido la mejor.</i>		
2. De predicado verbal	Activa	<i>La empresaria envió la cotización.</i>	
	Pasiva	<i>La cotización fue enviada por la empresaria.</i>	
	Transitiva	<i>Santiago escribe un poema a su amada.</i>	
	Intransitiva	<i>Por la mañana, viajó hacia Arequipa.</i>	
	Reflexiva	<i>Con cuidado, se afeita el bigote.</i>	
	Recíproca	<i>Los amigos se saludaron efusivamente.</i>	
	Impersonal	Defectiva de Sujeto	<i>Amaneció nublado. Hay mucha congestión vehicular.</i>
		Propia	<i>Se premia la puntualidad.</i>
Pasiva refleja	<i>Se oxidaron las piezas de la máquina de coser.</i>		



<b>Oración compuesta coordinada</b> (Entre sus proposiciones no existe relación de dependencia sintáctica)		
<b>Yuxtapuesta</b> (no usa nexos gramaticales)	<b>Conjuntiva</b> (usa conjunciones coordinantes)	
<b>Coma (,)</b> Liz actúa, canta, baila.  <b>Punto y coma (;)</b> Ella habla quechua; él, aimara.  <b>Dos puntos (:)</b> Fui en taxi: era tarde.	<b>Copulativa:</b> y, e, ni, que	Paolo compra <b>y</b> vende autos.
	<b>Disyuntiva:</b> o, u	¿Vienes <b>o</b> te quedas en casa?
	<b>Adversativa:</b> pero, mas, sino, sin embargo...	Laura lo buscó, <b>pero</b> no lo encontró.
	<b>Explicativa:</b> es decir, esto es, o sea	Ella es leal, <b>es decir</b> , es confiable.
	<b>Distributiva:</b> ya ... ya, bien ... bien, ora ... ora	<b>Ya</b> trabaja, <b>ya</b> estudia.
	<b>Ilativa:</b> conque, entonces, luego, así que, por ello, por ende...	La salud es importante, <b>por ello</b> , debemos cuidarla.

# Literatura

## SUMARIO

### Mario Vargas Llosa y el *boom* hispanoamericano. Contexto cultural. Características y representantes del *boom*.

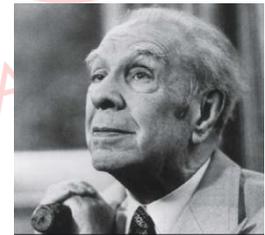
#### **Etapa de consolidación de la Nueva narrativa hispanoamericana: los antecedentes al *boom* hispanoamericano**

Es una etapa donde se publican obras de gran calidad que expresan las nuevas modalidades narrativas, desplazando paulatinamente al Regionalismo.

**Autores representativos:** Jorge Luis Borges, Miguel Ángel Asturias, Alejo Carpentier, Ernesto Sábato y Juan Rulfo.

#### **Jorge Luis Borges**

Escritor argentino, cosmopolita y tenaz lector de textos literarios y filosóficos. Borges destaca, ante todo, como un gran maestro del estilo. Su escritura se caracteriza por la concisión sintáctica y la densidad semántica. Rechaza el ornato verbal, busca un lenguaje desprovisto de adornos. Entre su obra cuentística más importante se encuentran sus libros *Ficciones* (1944) y *El Aleph* (1949).



#### **Alejo Carpentier y lo real maravilloso**

Nació en La Habana, Cuba y murió en París. Novelista, ensayista y musicólogo. Hombre de vasta cultura que influye notablemente en la literatura latinoamericana y es considerado uno de los artífices de la renovación literaria en nuestro continente al plantear lo real maravilloso como característica de nuestra realidad.



En su novela *El reino de este mundo* (1949), plantea el concepto de lo real maravilloso cuyo eje es la tradición africana debido a la vasta población esclava de raza negra en Haití y el Caribe. Además, aborda temas míticos y mágicos evidenciados en el ocultismo y la hechicería provenientes de la magia vudú, representados en la simbología de la metamorfosis de algunos personajes.

#### **Contexto cultural del *boom***

Para una mejor comprensión del *boom* hispanoamericano, se debe tener en cuenta los factores que contribuyeron a su origen y desarrollo, así como el de sus fuentes, incluso no literarias.

### Una nueva generación de lectores

Luego de la Segunda Guerra Mundial, aparece en América Latina una nueva generación de lectores que incidirá notablemente en el *boom* y constituirá una de sus bases. Esto se debe a dos causas: 1) La guerra en Europa trajo a nuestra región escritores y editores españoles que impulsaron la industria editorial; y 2) el crecimiento y modernización de las grandes urbes latinoamericanas permitieron el acceso a más universidades, escuelas, bibliotecas y revistas. Las editoriales y publicaciones permitieron a los nuevos lectores asimilar la cultura universal y fomentar una cultura nacional y latinoamericana.

### Las revistas literarias

En América Latina existían revistas y publicaciones con páginas literarias, aunque eran de tipo minoritario; por ejemplo, *Sur* (Argentina), *Contemporáneos* (México), entre otros. A estas sucederán semanarios o suplementos de periódicos de gran circulación; por ejemplo, las páginas literarias del semanario *Marcha* (Uruguay), *Primera Plana* (Argentina), *¡Siempre!* (México), etc. Entre los años cuarenta y cincuenta, estas se convierten en focos donde se discute el panorama literario dentro y fuera de Latinoamérica. La nueva generación de lectores, que busca en las diversas publicaciones comprender el mundo en que estaban insertos, se fue formando en los años cincuenta y entrará en escena con el triunfo de Fidel Castro en Cuba.

### La Revolución cubana

El triunfo de la Revolución cubana (1959) posibilitó que América Latina sea noticia mundial. Cuba patrocinará una activa política cultural a escala continental mediante la creación de Casa de las Américas, institución que fomentará su revista y un importante premio anual en varias categorías (novela, poesía, cuento, ensayo y teatro), la publicación de libros (clásicos y obras nuevas), el apoyo a revistas de la región que compartían la misma línea política. En ese sentido, no debemos soslayar la importancia de este contexto político y cultural como un factor para comprender el *boom* hispanoamericano.



### Política española del libro

La industria editorial española se interesó en recuperar el mercado hispanoamericano. Por ejemplo, la editora Seix Barral otorgó su Premio Biblioteca Breve a escritores hispánicos: en 1962, es otorgado a Vargas Llosa por *La ciudad y los perros*; al cubano Cabrera Infante en 1964 por *Tres tristes tigres*; y al mexicano Carlos Fuentes en 1967 por *Cambio de piel*.

### Las traducciones

Cabe resaltar la actividad de editores que comienzan a traducir a narradores latinoamericanos. Fue el caso del premio Formentor, promovido por editores internacionales, concedido a Borges en 1961; el premio aseguraba la publicación simultánea del autor en varios países europeos y en los Estados Unidos. De ese modo, Borges pasó de ser leído casi exclusivamente en el ámbito hispánico, a ser leído en todo Occidente. Lo mismo ocurrirá con García Márquez y Julio Cortázar. Sus obras, incluso impactarán en las producciones de importantes cineastas europeos.

## **Características del boom hispanoamericano**

### **Experimentación formal**

Las novelas del *boom* cuestionan la forma tradicional de contar la historia. Esto se evidencia en la manera cómo se narran los acontecimientos, ya sea por la alteración del orden lógico y cronológico, como en las novelas de Gabriel García Márquez o por la presentación de más de una historia contenida en un mismo libro, como hizo Julio Cortázar en *Rayuela*. Esta novela fue escrita con la intención de que el lector fuese consciente no solo del orden en el que debía leer (salteándose las páginas según indica el “Tablero de dirección”), sino del acto mismo de hacerlo. Si sigue el tablero tendría una historia distinta de uno que no lo haga porque deja de lado los “capítulos prescindibles”. Por lo tanto, cada lectura diferente del libro es una nueva escritura del mismo.

### **Innovación en el lenguaje**

Los escritores del *boom* exploran el lenguaje, como lo hizo Cortázar en *Rayuela*, donde incorpora combinaciones semánticas sin sentido, unión anormal de palabras, así como transgresiones que intentan descentrar al lector. Otras innovaciones las realiza Vargas Llosa en *Conversación en La Catedral*; allí propone una especie de *collage* acronológico, que consiste en un montaje simultáneo de diferentes diálogos, con diversas personas, en distintos sitios.

### **Tratamiento de los problemas sociales.**

A través de la novela se exploran los problemas políticos y sociales de los países latinoamericanos que estaban en crisis. Por ejemplo, Vargas Llosa nos ofrece un cuadro social del Perú en tiempos del dictador Odría en *Conversación en La Catedral* y García Márquez incorpora los sucesos sangrientos de la historia de Colombia en *Cien años de soledad*.

### **Realismo mágico**

Se intenta presentar una visión más compleja de la realidad integrando los elementos míticos y mágicos, característicos de la cultura latinoamericana, o los aspectos insólitos y grandiosos de su geografía y su historia. Esto se realiza con el objetivo de ofrecer una perspectiva más amplia de las distintas dimensiones de la realidad, incluidas las sobrenaturales y las oníricas, que aparecen armoniosamente integradas. Por ejemplo, se evidencian las apariciones sobrenaturales o el tiempo congelado en *Cien años de soledad*.

## **Representantes del boom hispanoamericano**

El «Boom» es un fenómeno en el que coincide una producción narrativa de muy alta calidad y un gran éxito editorial no solo en América Latina, sino a nivel mundial.

**Autores representativos:** Julio Cortázar, Gabriel García Márquez, Carlos Fuentes y Mario Vargas Llosa. Según el crítico literario Emir Rodríguez Monegal, las novelas del *boom* se distinguen, principalmente, por el empleo del lenguaje hasta la creación de un modelo lingüístico, como es el caso de la novela *Rayuela*, de Julio Cortázar.



### EJERCICIOS

- Los escritores de la etapa de consolidación, que sentaron las bases para el auge de la narrativa hispanoamericana o *boom*, como también se le denomina a esta etapa, consiguen desplazar los modelos del modernismo y del regionalismo. Desde esta perspectiva, podemos afirmar que el argentino Jorge Luis Borges dejó atrás el modernismo porque
  - tornó la mirada a los diversos conflictos locales.
  - desarrolló una narrativa de temática fantástica.
  - resaltó en sus relatos un espíritu cosmopolita.
  - logró una prosa sin adornos y de gran concisión.
- Con respecto al punto de vista sobre el *boom* expresado en la pregunta anterior, podemos considerar que Alejo Carpentier, al plantear lo real maravilloso como rasgo distintivo de la realidad hispanoamericana, supera
  - el realismo decimonónico presente en la novela regionalista.
  - el exotismo esteticista que cultiva la narrativa vanguardista.
  - la prosa de ficción que se desenraiza de la vida cotidiana.
  - la visión del pensamiento mítico presente en la literatura.
- En el contexto en el cual se enmarca la etapa de apogeo de la narrativa hispanoamericana o etapa *boom*, las revistas literarias sirvieron para posicionar la actividad literaria en el imaginario social. Estas dejaron de lado la exclusividad del público culto y se dirigieron a un masivo público urbano en las capitales latinoamericanas. Una consecuencia de esto fue que
  - el público lector prefirió leer a autores extranjeros.
  - los autores regionalistas lograron un inmediato éxito.
  - se organizaron concursos de poesía en Latinoamérica.
  - los escritores adquirieron un notorio prestigio social.

4. La modernización latinoamericana durante la primera mitad del siglo XX se hizo patente sobre todo en el paulatino crecimiento urbano y la expansión de la educación. Esto último \_\_\_\_\_, lo que se tornó en un factor importante en el éxito de la nueva narrativa hispanoamericana.
- A) permitió un público lector mejor preparado para la complejidad de las obras  
B) permitió que las revistas literarias dejen de cuestionar el panorama literario  
C) conllevó a que los escritores publiquen sus obras masivamente en sus países  
D) sirvió para que más autores fueran nominados y obtuvieran el Premio Nobel
5. Respecto al *boom* latinoamericano, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Las traducciones permiten que las obras latinoamericanas
- A) generen un gran interés en el público lector español».  
B) sean conocidas en el ambiente europeo y anglosajón».  
C) alcancen una mayor relevancia en el ámbito hispano».  
D) tengan difusión en las urbes americanas modernas».
6. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta con respecto a la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre la Revolución cubana, como parte del contexto del *boom* latinoamericano.
- I. La Revolución cubana limitó el interés y la comprensión del *boom*.  
II. Cuba promueve la actividad cultural solo en los países socialistas.  
III. Se entrega el premio Casa de las Américas en diversas categorías.  
IV. Se fomenta la publicación de libros de autores del momento.
- A) FFVV      B) FVVF      C) VFVF      D) FFFV
7. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «En las novelas del *boom* hispanoamericano, la experimentación formal a la que recurren los autores permite al lector, en algunas ocasiones,
- A) criticar la ruptura de la linealidad narrativa en una determinada novela».  
B) reivindicar la narrativa regionalista surgida durante los inicios del s. XX».  
C) adoptar una actitud pasiva con respecto al sentido global de los textos».  
D) acceder al conocimiento de más de una historia contenida en el libro».
8. En la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa, el narrador emplea recursos como los diálogos simultáneos o *collage* acronológico, que consiste en entrecruzar, al menos, dos planos a través del diálogo de los personajes. Este recurso forma parte de la
- A) innovación del lenguaje.      B) experimentación formal.  
C) realidad mágica o maravillosa.      D) postura sociológica.

9. «José Arcadio Buendía recibió con alborozo al hijo extraviado y lo inició en la búsqueda de la piedra filosofal, que había por fin emprendido. Una tarde se entusiasmaron los muchachos con la estera voladora que pasó veloz al nivel de la ventana del laboratorio llevando al gitano conductor y a varios niños de la aldea que hacían alegres saludos con la mano, y José Arcadio Buendía ni siquiera la miró. “Déjenlos que sueñen -dijo-. Nosotros volaremos mejor que ellos con recursos más científicos que ese miserable sobrecamas”. A pesar de su fingido interés, José Arcadio no entendió nunca los poderes del huevo filosófico [...]».

En el fragmento citado de *Cien años de soledad*, el escritor Gabriel García Márquez recurre \_\_\_\_\_, para mostrar una visión más compleja de la realidad.

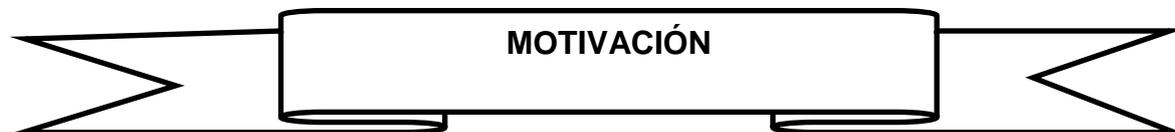
- A) a la ruptura del orden lineal  
B) a un lenguaje innovador  
C) al realismo mágico  
D) al empleo de la hipérbole

10. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre el *boom* hispanoamericano: «Uno de los núcleos narrativos de *Conversación en La Catedral* (1969), novela de Mario Vargas Llosa, es la dictadura de Manuel A. Odría; el texto desarrolla los efectos negativos de todo régimen autoritario, como la corrupción, las persecuciones, los asesinatos, entre otros. En ese sentido, es correcto afirmar que los escritores del *boom*

- A) se interesaron en resaltar lo insólito y lo mítico de la realidad».   
B) experimentaron nuevas formas expresivas a nivel del lenguaje».   
C) incorporaron la problemática política y social en sus obras».   
D) abordaron temas sociales con el uso de técnicas tradicionales».

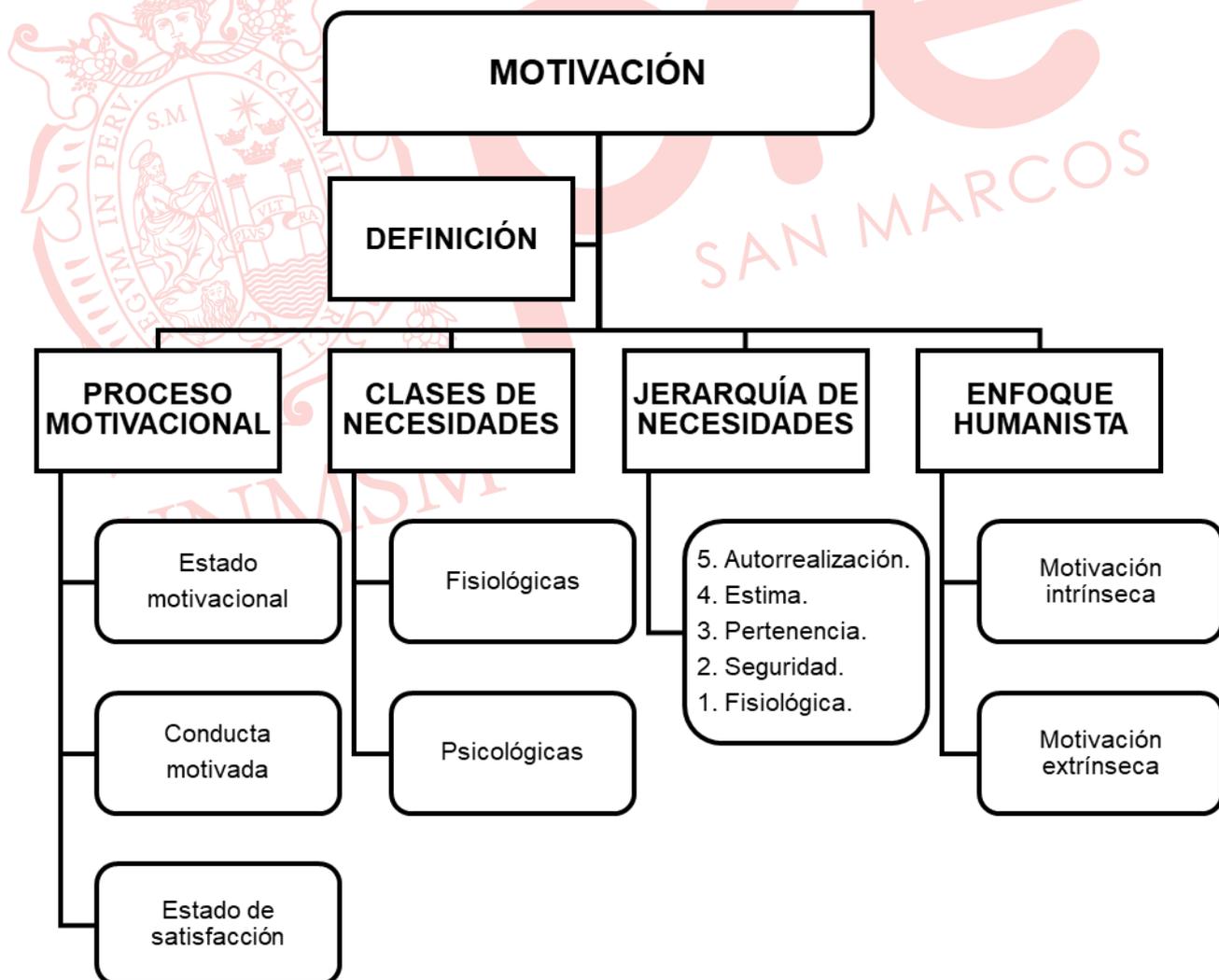
# Psicología

## TEORÍA



**Temario:**

1. Definición
4. Jerarquía de necesidades de Maslow
2. El proceso motivacional
5. Motivaciones extrínsecas e intrínsecas
3. Clases de necesidades
  - 3.1. Necesidades Fisiológicas
  - 3.2. Necesidades Psicológicas



***“Sé el cambio que quieres ver en el mundo”***

## Mahatma Gandhi

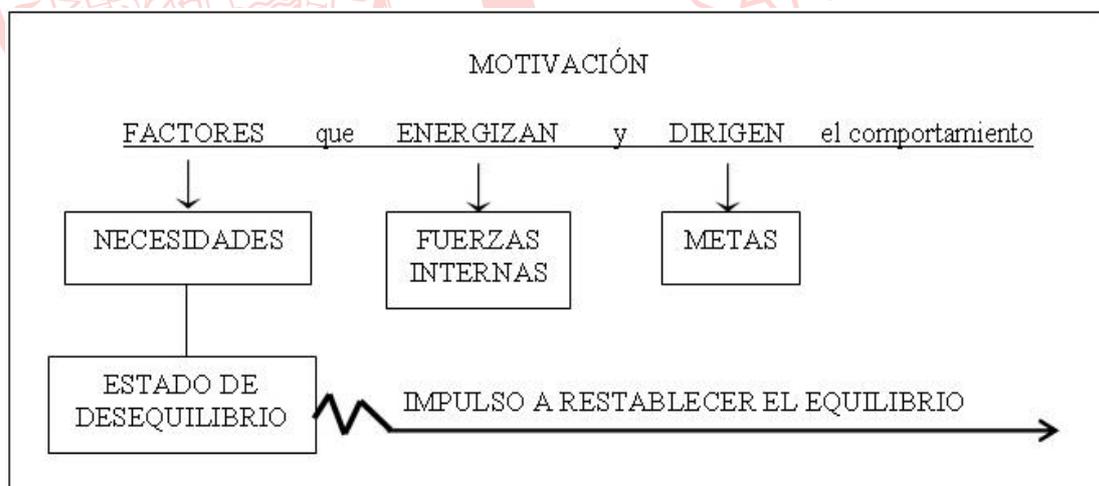
### 1. Definición

Etimológicamente el término motivación proviene del latín *motus*, que se relaciona con aquello que moviliza a la persona para ejecutar una actividad. Se puede definir a la motivación entonces, como el proceso por el cual el sujeto se plantea un objetivo, utiliza los recursos adecuados y mantiene una determinada conducta, con el propósito de lograr una meta. En la motivación intervienen múltiples variables biológicas y psicosociales que influyen en la activación, direccionalidad, intensidad y coordinación del comportamiento encaminado a lograr determinadas metas.

Entender la motivación humana implica el estudio y análisis de una multiplicidad de factores que la dinamizan, entre ellos, el concepto de necesidad, considerado el factor motivacional fundamental. Otros factores motivacionales se ubican en las dimensiones siguientes:

- a) **Biológicas:** Activación, homeostasis, pulsión.
- b) **Conductuales:** incentivos, reforzadores, hábitos, condicionamientos.
- c) **Cognitivas:** objetivos, expectativas, metas, propósitos, retos.
- d) **Afectivas:** deseo, hedonismo, pasiones, ilusiones, emociones, sentimientos.
- e) **Éticas:** valores, deber, compromiso.

Estos factores motivacionales para que se constituyan como tales deben activar, mantener y dirigir la conducta hacia una meta.



**Figura 14-1**

Los indicadores conductuales que permiten reconocer que un comportamiento se encuentra motivado son:

Indicadores	Características
Elección	La ejecución de la conducta se inicia en la selección, aproximación o alejamiento / evasión de un objetivo que se convierte en meta.
Persistencia	La conducta tiene constancia en su ejecución.
Inmediatez	La realización de la conducta es inmediata a la aparición de la situación - estímulo.
Esfuerzo	La realización de la conducta requiere ímpetu.

**Tabla 14-1 Indicadores conductuales de la motivación**

## 2. El proceso motivacional

Recordemos que un proceso hace referencia a una serie, secuencia o sucesión de etapas, tales que la primera de ellas conduce a una segunda, ésta a una tercera y así sucesivamente. En el caso del proceso motivacional, la secuencia sería como la que se presenta en el siguiente Tabla (14-2).

(1°) Estado motivacional	(2°) Conducta motivada	(3°) Estado de satisfacción
Desequilibrio energético (necesidades fisiológicas)	Proveerse el recurso biológico	Restauración del equilibrio.
Meta propuesta (necesidades psicológicas)	Conducta dirigida a la meta.	Logro.

**Tabla 14-2 Secuencia del proceso motivacional**

## 3. Clases de necesidades

Necesidades	Subdivisiones
<p><b>3.1. Fisiológicas:</b> son innatas, responden a una programación biológica.</p>	<p><b>A) Reguladoras:</b> Son las necesidades vitales, si no son satisfechas el individuo muere. Son resultado de estados de desequilibrio o desregulación, por tanto, cumplen una función homeostática: mantienen un estado interno equilibrado o constante.</p> <p>El hambre, la sed, el sueño (necesidad de dormir) son ejemplos de necesidades fisiológicas reguladoras.</p> <p><b>B) No reguladoras:</b> Son auxiliares de las reguladoras, ayudan a la preservación de la especie y a mantenerla fuera de riesgo. No cumplen función homeostática, dependen más de la estimulación externa. Son: la motivación sexual, la conducta materna, la agresión, etc.</p>

<p><b>3.2. Psicológicas:</b> su origen es psicosocial y cultural; su satisfacción preserva la salud mental del individuo.</p>	<p><b>A) Personales:</b> Determinadas por rasgos de personalidad. Son la necesidad de:  <b>a. Competencia</b> o autoeficacia (White, 1959).  <b>b. Determinación</b> o causación personal (De Charms, 1968).  <b>c. Afinidad, relación</b> o sociabilidad (Reeve, 1996).</p> <p><b>B) Sociales</b> (Mc Clelland, 1987): Determinadas por la educación y cultura. Son la necesidad de:  <b>a. Poder</b> (dominio).  <b>b. Logro</b> (rendimiento con eficiencia).  <b>c. Afiliación</b> (intimidad).</p>
---	---

Tabla 14-3 Clases de necesidades

### 3.2. Necesidades Psicológicas

**A) Personales:** Surgen en el sujeto cuando, este, es considerado individualmente. Distinguiamos necesidades de:

<p><b>a) Competencia</b></p>	<p>Es la necesidad de sentirse capaz, apto para fijarse metas y cumplirlas. Es una aspiración a ser competente, en el sentido de autoeficacia.</p>
<p><b>b) Determinación</b></p>	<p>Necesidad de causación personal, de sentirse uno mismo actor o agente de su conducta, capaz de decidir por sí mismo. Se evidencia en personas que aspiran a ser autónomas.</p>
<p><b>c) Sociabilidad</b></p>	<p>Necesidad de pertenencia a grupos, es tendencia al trato y relación con personas. Las personas introvertidas experimentan menos necesidad de relacionarse con los demás.</p>

Tabla 14-4 Necesidades personales

**B) Sociales:** Surgen cuando el individuo se relaciona con otros, durante la interacción social, son propias del grupo humano en el cual se desenvuelve. Son necesidades sociales:

<p><b>a) Poder</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de controlar personas, de llevarlas a actuar y conducirse de una forma que se adecúe con los fines e intereses de uno mismo.</li> <li>• Tendencia a imponer los objetivos propios.</li> <li>• Esta necesidad moviliza liderazgo y agresividad.</li> <li>• Las personas con alta necesidad de poder buscan estatus, autoridad y reconocimiento social.</li> </ul>
------------------------	---

<b>b) Logro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de alcanzar objetivos o metas trazadas con criterio de excelencia. Deseo de destacar y superar obstáculos. En sociedades occidentales meritocráticas se exalta la necesidad de logro.</li> <li>• Está formada por un conjunto de pensamientos y afectos relacionados con el desarrollo personal.</li> <li>• Se cristaliza en el trabajo, energiza a la persona y la dirige hacia metas elevadas.</li> <li>• La conducta motivada por la necesidad de logro se caracteriza por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuación orientada a la excelencia.</li> <li>- Aceptación de responsabilidad personal.</li> <li>- Relaciones sociales con personas expertas.</li> <li>- Necesidad de permanente retroalimentación o <i>feedback</i>.</li> <li>- Realismo en la fijación de objetivos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>c) Afiliación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de establecer relaciones interpersonales estables y agradables, necesidad de amar y ser amado, de dar afecto y de recibirlo. Se expresa como un interés por la calidad de la relación con las personas con las cuales se vive, se estudia o se trabaja.</li> <li>• Busca sentirse bien sin herir a nadie.</li> <li>• Teme la desaprobación ajena y evita activamente el conflicto.</li> </ul>

**Tabla 14-5 Necesidades sociales**

#### 4. Jerarquía de necesidades

El psicólogo Abraham Maslow (1908-1970), propuso que las necesidades humanas se organizan en una jerarquía piramidal en cuya base se encuentran las necesidades básicas o fisiológicas que deben satisfacerse primero para lograr la homeostasis. Sólo si estas necesidades están satisfechas, la persona se ve movida a satisfacer el siguiente nivel de necesidad. En la cima de la jerarquía se ubica la necesidad de autorrealización. Esta se satisface cuando el individuo desarrolla todo su potencial; no se accede a ese nivel por carencias, sino por la necesidad de ser pleno en el crecimiento personal y colectivo. Según Maslow, los primeros cuatro niveles de la jerarquía son necesidades de déficit o carencia. En cambio, el quinto nivel de necesidades es de trascendencia.

Pese a la importancia de la teoría de Maslow, la crítica a la misma señala que, no necesariamente en el hombre deben estar satisfechas las necesidades básicas para que pueda acceder a las necesidades superiores, pues existen personas que priorizan la satisfacción de las necesidades de niveles superiores en desmedro incluso de las necesidades básicas. Ejemplo: Las personas que voluntariamente deciden participar en una huelga de hambre por defender sus derechos. Actualmente, el porcentaje de personas que satisfacen la necesidad de autorrealización es mayor al 2% planteado por Maslow.

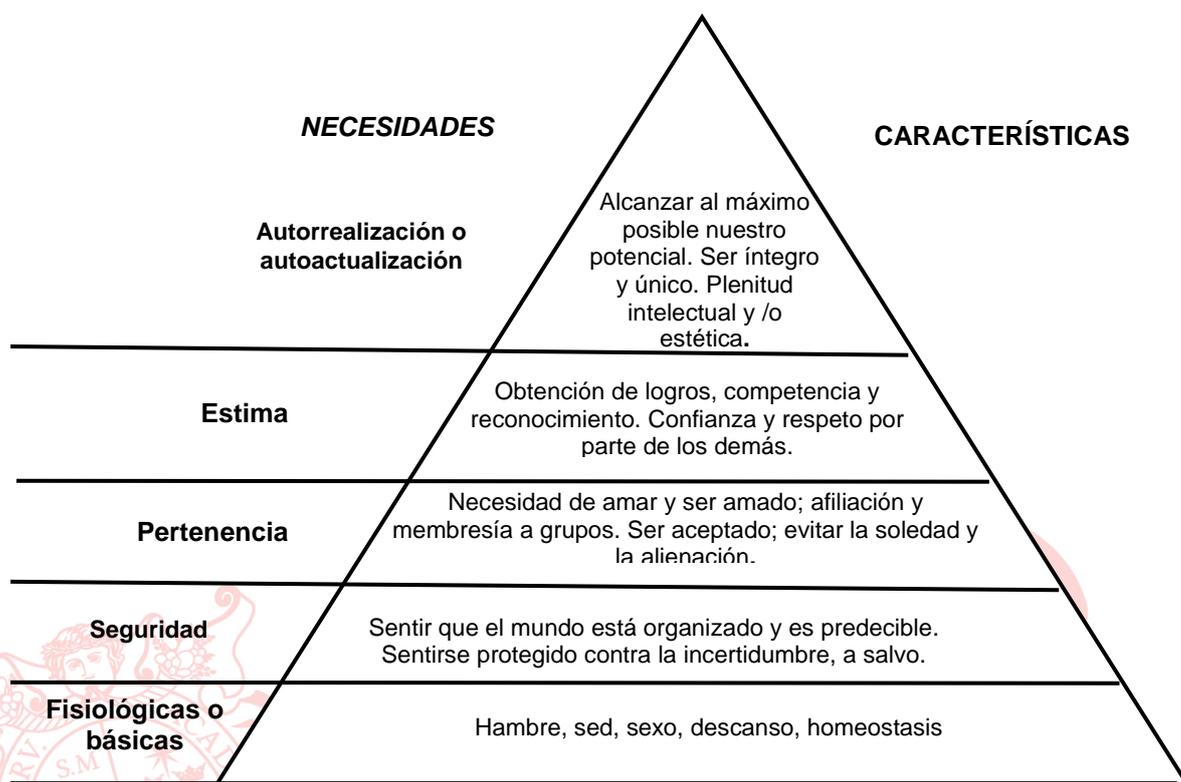


Figura 14-2 Pirámide de las necesidades humanas de A. Maslow

## 5. Motivaciones extrínsecas e intrínsecas

Este enfoque de la motivación está basado en la teoría de la autodeterminación de la personalidad (humanista). Sostiene que es una necesidad inherente del ser humano experimentar autonomía (elección) y competencia (control). Se plantea que son nuestros deseos y no las recompensas o presiones externas, las que determinan nuestros actos (Deci y Ryan, 1985). En esta perspectiva, la motivación se clasifica en:

Motivación	Características
<b>Extrínseca</b>	<p>Cuando se realiza una actividad como un medio para lograr premios y/o evitar castigos. El objetivo anhelado es ajeno o externo al comportamiento.</p> <p><b>Indicadores de motivación extrínseca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El comportamiento está orientado a la obtención de un beneficio fuera de la actividad misma.</li> <li>• La conducta es un medio para obtener satisfacción y no un fin. Ejemplo: Estudiar para obtener una propina.</li> </ul>
<b>Intrínseca</b>	<p>Cuando se realiza una actividad con el solo propósito de sentirse bien y eficaz realizándola. Mayormente las dificultades u obstáculos se convierten en estímulos a superar, en retos y generan satisfacción cuando son superados.</p> <p><b>Indicadores de motivación intrínseca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encuentra guiada por valores</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se orienta a la autosuperación y al desarrollo de aptitudes.</li> <li>● Experimenta placer por el reto y el desafío.</li> <li>● Se orienta al dominio de la tarea.</li> </ul> <p>Ejemplo: Estudiar para saber más.</p>
--	---

**Tabla 14-6 Diferencias entre motivación extrínseca e intrínseca**

## **LECTURA:**

### **Nick Vujicic, una historia inspiradora**

Nicholas James Vujicic nació el 4 de diciembre de 1982, en Brisbane, Australia con el síndrome de tretra-amelia, el cual se caracteriza por la carencia de extremidades. Es decir, Nick nació sin piernas ni brazos, solamente tiene una formación o meromelia del lado inferior izquierdo.

Nick es un ejemplo de vida y un gran luchador, pese a su discapacidad y limitaciones físicas. Durante su edad escolar, su familia y él se mudaron a Melbourne para tener una mejor calidad de vida. Pero la situación no fue fácil, ya que el estado de Victoria prohibió su ingreso a la escuela por su discapacidad. Más tarde las leyes australianas cambiaron su futuro y Nick se convirtió en uno de los primeros alumnos con discapacidad en integrarse en escuelas comunes.

Al ser molestado por sus compañeros en la escuela, debido a su discapacidad, Nick tuvo episodios de depresión durante su infancia, y cuando tenía alrededor de ocho años, pensó en suicidarse. A los diez años trató de ahogarse en la bañera, pero no se dejó morir por recordar el amor que le tenían sus padres. Después de orar numerosas veces para que le crecieran brazos y piernas, se sintió agradecido por su vida, y eventualmente se dio cuenta de que él era único en la clase, que tenía retos que enfrentar, y que su vida podría inspirar a otras personas. En esto no se equivocó.

También pensaba que no podía casarse ni tener hijos, — ¿Qué clase de marido sería? — pensaba; sin embargo, sus pensamientos fueron cambiando al ir progresando y descubriendo que, si uno se cae, debe levantarse y si no tienen fuerzas o esperanzas, deben intentarlo una y otra, y otra vez hasta lograrlo, porque si se rinde, ¿qué cambiaría? Seguir adelante si se levantan, lo más importante es esforzarse hasta conseguir sus objetivos.

Hizo una carrera universitaria graduándose en Contabilidad y Planificación Financiera a los 21 años y más tarde se convertiría en orador motivacional, dando charla a jóvenes y adultos sobre diferentes temas. Ya estuvo en los 5 continentes y ha estado en más de 30 países dando charlas motivadoras. También fundó una organización en 2005 llamada "Life Withouts Limbs", está comprometida con dar motivación e inspiración a las personas sin extremidades. En 2008 filmó su propio documental llamado "nacido sin extremidades".

Nick es muy feliz, el no piensa en lo que no tiene, eso no lo ayuda; él está agradecido por estar vivo, por lo que tiene, por lo que ha logrado, por quién es. Ama la vida por sobre todas las cosas y ha dejado atrás sus miedos y angustia, le ha ganado a su discapacidad, al que dirán y a lo que él mismo pensaba. Hoy en día Nick está casado con Kanae Miyahara y tienen un hijo llamado Kiyoshi Vujicic.

El mensaje que nos da Nick, es que siempre se puede, es aceptar nuestra vida tal cual es, no pedir por lo que nos falta ni soñar la vida que pudimos tener. Es vivir nuestra vida y que todo se puede, si nos esforzamos.

Tomado de: <https://medium.com/@augustoferroni/nick-vujicic-una-historia-inspiradora-1dc25ab176af>

### EJERCICIOS

Lea atentamente el enunciado de cada pregunta y señale la respuesta de acuerdo a lo que corresponda.

1. Martín acaba de llegar a Huaraz y necesita buscar un hospedaje debido a que ya está oscureciendo y el lugar luce algo peligroso. De acuerdo a la teoría de Maslow, tal situación ejemplifica la necesidad de
  - A) estima.
  - B) seguridad.
  - C) pertenencia.
  - D) autorrealización.
  
2. Esteban es un adolescente que se está esforzando mucho para aprobar el curso de química, debido a que su padre ha prometido comprarle una nueva guitarra eléctrica si lo consigue. Según lo expuesto, el interés del adolescente por aprobar el curso, es un ejemplo de motivación
  - A) de logro.
  - B) de afiliación.
  - C) intrínseca.
  - D) extrínseca.
  
3. Relacione correctamente los ejemplos con los indicadores de la conducta motivada.

I. Juan prefiere tomar bebidas sin azúcar por un tema de salud.	a. Inmediatez
II. Al no encontrar la bebida que busca, va de tienda en tienda hasta conseguirla.	b. Persistencia.
III. Apenas siente sed, Juan se dirige a la tienda a comprar una bebida.	c. Elección.
  
4. Sebastián se viene preparando un año para postular a la Universidad Nacional de Música e ingresar entre los tres primeros lugares a la carrera de Dirección Instrumental. Podemos afirmar que Sebastián está motivado por una necesidad de
  - A) poder.
  - B) logro.
  - C) sociabilidad.
  - D) determinación.

5. Luego de haber participado en una caminata de más de seis horas, Ricardo está buscando un restaurante o alguna cafetería, pues tiene mucha hambre ya que no ha probado bocado alguno en todo el día. Este apremio por comer responde a una necesidad
- A) fisiológica reguladora.  
B) psicológica de determinación.  
C) fisiológica no reguladora.  
D) social de logro.
6. Elena disfruta de leer las novelas de John Katzenbach, por tal motivo, ahora que se acaba de enterar de la publicación de un nuevo libro de este autor, recorre librería por librería buscándolo. Se ha prometido no cesar la búsqueda hasta encontrarlo. Con respecto a los indicadores de la conducta motivada, señale el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. La preferencia de Elena por comprar obras de John Katzenbach, es un ejemplo de persistencia.  
II. El salir a buscar el libro ni bien se enteró que había sido publicado, es un ejemplo inmediatez.  
III. El buscar el último libro de John Katzenbach hasta poder encontrarlo, es un ejemplo elección.
- A) VVV                      B) FVV                      C) FVF                      D) FFF
7. Ernesto acaba de terminar el colegio y se quiere preparar para ingresar a la universidad. Ha conversado con sus padres y les ha pedido que confíen en él y en sus decisiones. Les ha solicitado que respeten lo que él resuelva en cuanto a la carrera que ha decidido estudiar y que, a su vez, le permitan ser más independiente ahora que ya va a ser mayor de edad. Podemos concluir que Ernesto busca satisfacer una necesidad de
- A) sociabilidad.                      B) determinación.  
C) poder.                                      D) logro.
8. Sandro se levanta todos los días muy temprano para pasar primero por casa de su novia y luego ir junto a ella hasta la universidad donde ambos estudian. Él realiza esto siempre con buena disposición porque se siente enamorado de ella. Se puede afirmar que el factor motivacional que impulsa a Sandro está dentro de la dimensión
- A) ética.                      B) cognitiva.                      C) afectiva.                      D) biológica.
9. Martina ha sido elegida la trabajadora del mes, por tal motivo han colocado su fotografía en la entrada de la oficina para que todos la feliciten. Ella se siente feliz ya que trabajó arduamente para alcanzar dicho reconocimiento. De acuerdo a la jerarquía de necesidades de Maslow, la actitud de Martina se relaciona a la necesidad denominada
- A) autorrealización.                      B) seguridad.  
C) pertenencia.                                      D) estima.

10. Cuando preguntaron en el aula quién quería ser el delegado del curso, Giulio se ofreció para el puesto. A él le gusta competir con sus compañeros y ser reconocido por los profesores por su capacidad de organización. Podemos inferir que el accionar de Giulio está influenciado por la necesidad de

- A) poder. B) logro.  
C) afiliación. D) seguridad.

## *Educación Cívica*

**LOS ÓRGANOS CONSTITUCIONALES AUTÓNOMOS: CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. BANCO CENTRAL DE RESERVA. SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS PRIVADAS DE FONDOS DE PENSIONES.**

### 1. ÓRGANOS CONSTITUCIONALES AUTÓNOMOS

Son los diversos órganos establecidos en la Constitución Política, cuyas funciones son especializadas y se rigen por sus respectivas leyes orgánicas.		
ÓRGANOS	NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN	FUNCIONES
<p><b>LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA (CGR)</b></p>  	<p>Es el órgano superior del Sistema Nacional de Control.</p> <p>Sus funciones están relacionadas con el uso adecuado de los recursos del Estado.</p> <p>Su representante es el Contralor General de la República, quien es designado por la Comisión Permanente del Congreso, a propuesta del Poder Ejecutivo, por un período de siete años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisa la legalidad de la ejecución del presupuesto de la República.</li> <li>• Supervisa las operaciones de la deuda pública.</li> <li>• Fiscaliza la ejecución del presupuesto de las regiones y municipalidades.</li> <li>• Supervisa los actos de las instituciones sujetas a control.</li> </ul>

**Nelson Shack Yalta**

**Contralor General  
de la República**



ÓRGANOS	NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN	FUNCIONES
<p style="text-align: center;"><b>LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y ADMINISTRADORAS PRIVADAS DE FONDO DE PENSIONES (SBS)</b></p> 	<p>La SBS es una institución de derecho público, cuya autonomía funcional está reconocida por la Constitución Política del Perú. Sus objetivos, funciones y atribuciones están establecidos en la Ley 26702.</p> <p>El Poder Ejecutivo designa al Superintendente de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones por el plazo correspondiente a su período constitucional. El Congreso lo ratifica.</p> <p>La Unidad de Inteligencia Financiera del Perú es la encargada de recibir, analizar y transmitir información para la detección del Lavado de Activos y/o del Financiamiento del Terrorismo. Ha sido incorporada como Unidad Especializada a la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones mediante Ley N° 29038 de junio del año 2007, y cuenta con autonomía funcional y técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su objetivo primordial es preservar los intereses de los depositantes, de los asegurados y de los afiliados al Seguro Privado de Pensiones (SPP).</li> <li>• Regula y supervisa los Sistemas Financieros, de Seguros y del Sistema Privado de Pensiones.</li> <li>• Previene y detecta el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.</li> </ul>

**María del Socorro Heysen Zegarra**

**Superintendente de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones de Perú**



ÓRGANOS	NATURALEZA Y ORGANIZACIÓN	FUNCIONES
<p><b>EL BANCO CENTRAL DE RESERVA (BCRP)</b></p> 	<p>Es la institución encargada de preservar la estabilidad monetaria.</p> <p>El BCRP tiene como máxima autoridad institucional a un Directorio compuesto por siete miembros, cuyo periodo de vigencia es de cinco años. El Poder Ejecutivo designa al Presidente y el Congreso lo ratifica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regula la moneda y el crédito del sistema financiero</li> <li>• Emite billetes y monedas, siendo el sol la moneda peruana, desde el 2015.</li> <li>• Administra las reservas internacionales a su cargo.</li> <li>• Informa al país sobre las finanzas nacionales.</li> <li>• Administra la rentabilidad de los fondos.</li> <li>• Efectúa operaciones y celebra convenios de crédito para cubrir desequilibrios transitorios en la posición de las reservas internacionales.</li> </ul> <p>Cuenta con siete sucursales, las cuales se ubican en las ciudades de Arequipa, Cusco, Huancayo, Iquitos, Piura, Puno y Trujillo.</p> <p>Las sucursales elaboran información y estudios sobre la economía regional; llevan a cabo eventos en su jurisdicción como cursos, seminarios, talleres entre otros, sobre aspectos económicos y financieros; y aseguran un adecuado nivel, calidad y composición de circulante (billetes y monedas) en su región.</p>

UNMSM

**Julio Velarde Flores**  
**Presidente del**  
**Banco Central de Reserva**



**EJERCICIOS**

1. La Contraloría General de la República es la máxima autoridad del Sistema Nacional de Control. Supervisa, vigila y verifica la correcta aplicación de las políticas públicas y el uso de los recursos y bienes del Estado. Determina el valor de verdad (V o F) sobre las atribuciones de este organismo del Estado peruano.
- I. Realiza peritajes económico-financieros a las obras públicas ejecutadas por el gobierno municipal.
  - II. Fiscaliza las adquisiciones y contrataciones de bienes y servicios de los gobiernos regionales.
  - III. Dispone inicio de las acciones legales, en los casos que se encuentre daño económico al Estado.
  - IV. Asume la investigación de los delitos de corrupción cometidos por funcionarios o autoridades del Estado.
- A) FVFF      B) VVFF      C) VVFF      D) VVVF
2. El Banco Central de Reserva, publicó en el mes de setiembre del 2020 un reporte, proyectando una caída del 12.7% del PBI para fines del mismo año. ¿Qué otras funciones corresponden a esta entidad autónoma del Estado?
- I. Organizar eventos sobre aspectos económicos y financieros.
  - II. Definir la tasa de los créditos de regulación monetaria.
  - III. Poner en circulación monedas de serie numismática.
  - IV. Administrar los tributos internos del Gobierno Nacional.
- A) I, II y IV      B) II y III      C) I, II y III      D) II, III y IV
3. La inclusión financiera es un medio para mejorar el bienestar de la población a través del uso responsable de los productos y servicios financieros ofrecidos, el crecimiento económico y la reducción de la informalidad. De lo mencionado, ¿qué organismo del Estado es el responsable de implementar estas medidas y acciones?
- A) La Superintendencia de Banca y Seguros y Administradora de Fondo de Pensiones.
  - B) El Ministerio de Economía y Finanzas.
  - C) La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.
  - D) El Banco Central de Reserva del Perú.

4. La Constitución Política del Perú para la salvaguardia del Estado de Derecho y la mayor eficiencia en la ejecución de algunas labores, ha constituido algunos organismos autónomos, que no dependen de ninguno de los poderes del Estado. Determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados, referente a algunos de estos organismos del Estado.
- I. El Contralor General de la República es designado por el poder ejecutivo por un periodo de siete años.
  - II. La Unidad de Inteligencia Financiera del Perú se encarga de transmitir información para la detección del lavado de activos.
  - III. El Banco Central de Reservas propone la reglamentación de las normas tributarias y aduaneras.
  - IV. El Poder Ejecutivo designa al Presidente del Banco Central de Reserva y el Congreso lo ratifica.

A) FVFV

B) FVVV

C) VVFV

D) FVVF

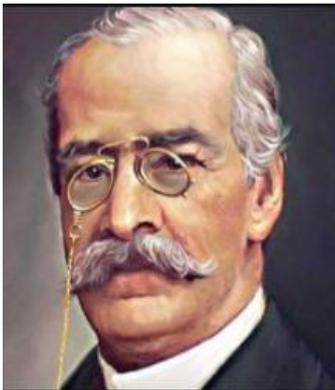


pre  
SAN MARCOS

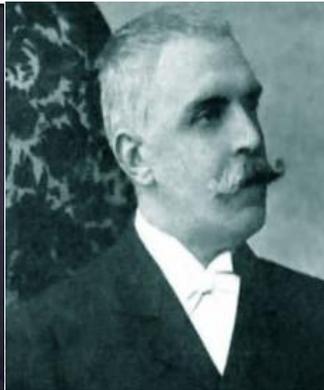
## Historia

Sumilla: del Segundo Militarismo al Oncenio.

### RECONSTRUCCIÓN NACIONAL (1883 – 1899)



**Ricardo  
Palma**



**Manuel  
González Prada**



**Clorinda Matto  
de Turner**



**Daniel Alcides  
Carrión**

#### Lectura – El indígena insurrecto

En 1888, el “verdadero Perú” aparecía, en Prada, como el símil de ese mundo andino inicialmente avasallado en 1532 y colonizado luego a partir de la imposición de la costeña Lima como capital virreinal. La reconstrucción de posguerra reactualizaba esa subordinación, no solo porque entregaba ferrocarriles y recursos naturales al capital extranjero sino porque “descargaba en el campesinado (...) Así, lo que Prada veía tras el fulgor reconstructor era una “sociedad enferma”. Un malévolo *establishment* dominado por una “costa corrompida”. El cual, desde ese “núcleo purulento” que era Lima - gran foco de las prostituciones políticas y de las mojigangas religiosas – oprimía al “Perú verdadero” a través de una red de poderes locales articulados por “la tiranía del juez de paz, del gobernador y del cura, esa trinidad embrutecedora del indio”. ¿Merecía llamarse “república democrática” un estado donde “dos o tres millones de individuos viven fuera de Ley”? ¿Cómo llegar a esa multitud “sana y vigorosa” del “Perú verdadero” que “dormita” a la espera de “la buena labor y la buen semilla”? Su repudio de la política denota su falta de sentido práctico. Optará por ser “la voz que clama en el desierto” cuando ve sucumbir su proyecto partidario ante la desidia y el oportunismo de sus integrantes. Repudia, por ende, las “las alianzas depresivas” y los “contactos morbosos”, reafirmandose en la necesidad de impulsar la “acción eficaz, enérgica y purificadora” que procede de la “reforma social”. Rénique, José Luis (2015). *Incendiar las praderas. Un ensayo sobre la revolución en el Perú*. Lima: lasiniestra ensayos.

## SEGUNDO MILITARISMO (1883 - 1895)

### Causas:

- Derrota en la guerra contra Chile.
- Crisis del Partido Civil.
- Retorno del caudillo militar.

### Características generales:

- Crisis económica agravada por la guerra.
- Inestabilidad política: guerras civiles.
- Deterioro de la hegemonía terrateniente y sublevaciones campesinas.

### MIGUEL IGLESIAS (1883 - 1885)

- Reapertura de instituciones culturales y educativas: Biblioteca Nacional, Universidad de San Marcos y Colegio Guadalupe.
- La reimposición de la contribución personal y los “trabajos de la República” produjeron la rebelión de Atusparia (Huaraz).
- Construcción del muelle y dársena del Callao.
- Derrotado por Cáceres en la Huaripampeada.



### PRIMER GOBIERNO DE ANDRÉS A. CÁCERES (1885 -1890)

- Ganó las elecciones con el Partido Constitucional.
- Alianza con el Partido Civil.
- Contrato Grace (1889): a cambio del pago de la deuda externa, el Perú aceptó entregar concesiones.
- Creación de las Juntas Departamentales.
- Desaparición del billete fiscal y creación del Sol de plata.
- Banco Italiano (1889).
- Firmó el Tratado García – Herrera (1890), con el Ecuador.

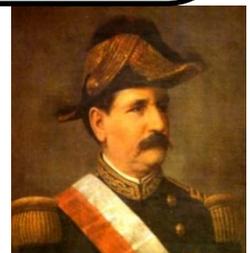


### El Contrato Grace

La Casa Grace se comprometió a pagar la deuda externa nacional que ascendía a 51 millones de libras esterlinas (1889). A cambio de eso se cedió a los tenedores de bonos los ferrocarriles por 66 años. La Casa Grace se encargaría de terminar los ferrocarriles de La Oroya y Juliaca y construir 160 km más. Para administrarlos fue creada la Peruvian Corporation Limited. Además de los ferrocarriles, los británicos obtuvieron del gobierno peruano el pago de 33 anualidades de 80,000 libras esterlinas cada una, 3 millones de toneladas de guano, la libre navegación en el Titicaca y el libre uso de los muelles de Mollendo, Pisco, Ancón, Chimbote, Pacasmayo, Salaverry y Paita.

### REMIGIO MORALES BERMÚDEZ (1890-1894)

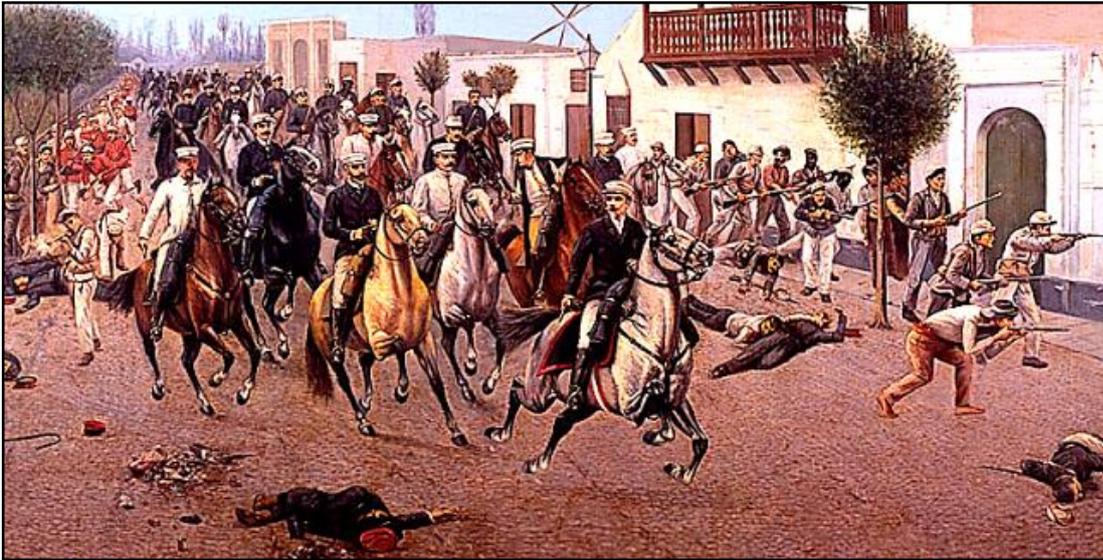
- Chile se rehusó a cumplir el Tratado de Ancón.
- Se promulgó la Ley de Habeas Corpus.
- Concluyó el Ferrocarril Central. Murió en 1894.



### SEGUNDO GOBIERNO DE ANDRÉS AVELINO CÁCERES (1894-1895)

La Coalición Nacional (Partido Civil – Partido Demócrata – Unión Nacional) liderado por Nicolás de Piérola, derrotó a Cáceres.

## SEGUNDO GOBIERNO DE NICOLÁS DE PIÉROLA (1895 -1899)



Óleo *La entrada de Cocharcas* (1895) de Juan Lepiani, Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú – El 17 marzo de 1895, Piérola ingresó por la Portada de Cocharcas liderando la Coalición Nacional que acabó con el último gobierno de Andrés Avelino Cáceres.

### Economía y sociedad

- Creación de la Sociedad Anónima de Recaudación de Impuestos (1895).
- Estanco de la Sal (1896). Provocó rebeliones indígenas (Huanta, La Mar).
- Creación del Ministerio de Fomento (1896) a cargo de los asuntos de minas, industrias, beneficencia, higiene, obras públicas e irrigaciones.
- Adopción del patrón monetario de oro: Libra peruana de Oro (1898).
- Inicio del “Boom del caucho” en la Amazonía (Fitzcarrald).
- Crecimiento de la exportación de azúcar por la guerra hispano-norteamericana.
- Reactivación económica.

### Política

- Reforma electoral de 1895 (voto directo y solo para alfabetos), excluyó a los indígenas.
- Firma del Protocolo Billinghurst – La Torre (1898)
- Misión militar francesa: Escuela Militar de Chorrillos y Servicio Militar Obligatorio (SMO).



Apodado el Califa, Nicolás de Piérola (líder del Partido Demócrata).

### Lectura: Sobre la insurrección de Piérola.

(...) las distintas interpretaciones coinciden en el profundo marcador que la revolución de 1895 significó en la historia política del Perú. Ahí se habrían sepultado definitivamente los últimos vestigios de la sociedad que emergió atropelladamente del caos de la Independencia, como los caudillos militares, el liberalismo idealista y emancipador, la idea patrimonialista del Estado, la imposición de tributos “por cabeza”, y en ese sentido, dicha revolución representaría el inicio del Perú moderno.

Basadre, Jorge (2015): *Historia de la República del Perú*. t. XI



Eugenio Robuchon (Ingeniero francés), contratado por la Casa Arana, con indios huitotos. Foto del Libro *Imaginario e imágenes de la época del caucho: Los sucesos del Putumayo* (2009).



Nativos amazónicos esclavizados durante el auge del caucho (1912) – Foto de libro *The Putumayo, the devil's Paradise*, de Walter Hardenberg

### Lectura: las correrías.

- Explíqueme qué son las “correrías” – dijo Casement.

Salir a cazar indios en sus aldeas para que vengan a recoger caucho en las tierras de la Compañía. Los que fuera: huitotos, ocaimas, muinanes, nonuyas, andoques, rezigaros o boras. Cualquiera de los que había por la región. Porque todos, sin excepción, eran reacios a recoger jebe. Había que obligarlos. Las “correrías” exigían larguísimas expediciones, y, a veces, para nada. Llegaban y las aldeas estaban desiertas. Sus habitantes habían huido. Otras veces, no, felizmente. Les caían a balazos para asustarlos y para que no se defendieran, pero lo hacían, con sus cerbatanas y garrotes. Se armaba la pelea. Luego había que arrearlos, atados del pescuezo, a los que estuvieran en condiciones de caminar, hombres y mujeres. Los más viejos y los recién nacidos eran abandonados para que no atrasaran la marcha (...)

- ¿Crueldades gratuitas? – lo interrumpió Roger -. Deme algunos ejemplos. El señor Normand tenía sus excentricidades – murmuró, quitándole la vista -. Cuando alguien de portaba mal. Mejor dicho, cuando no se portaba como él esperaba. Le ahogaba a sus hijos en el río, por ejemplo. Él mismo. Con sus propias manos, quiero decir (...) incluso que un día le diera el capricho de vaciar su revolver en la persona que tuviera más cerca (...)

Vargas Llosa, Mario (2011) *El sueño del celta*. Lima: Alfaguara.

### Lectura. La República Aristocrática: oligarcas, gamonales y el imperialismo extranjero.

Desde fines del siglo XIX la oligarquía establece un dominio casi absoluto sobre la sociedad peruana. Este dominio es ejercido a través de un Estado que excluyó de la vida política a las grandes mayorías sociales y fue controlado por un grupo social bastante reducido (...) Para entender los mecanismos de reproducción y consolidación del poder político es preciso desmontar el funcionamiento del gamonalismo del interior: esa combinación entre la más dura violencia, el racismo y las actitudes paternas que caracterizó a su dominio sobre los campesinos. El poder de los oligarcas se realiza internamente vía confluencia de intereses con estos hacendados. Hacia el exterior, los oligarcas desempeñan el rol de nexo entre el país y el imperialismo.

Manuel Burga y Alberto Flores (1994) en *Apogeo y crisis de la República Aristocrática*.

## REPÚBLICA ARISTOCRÁTICA (1899 – 1919)

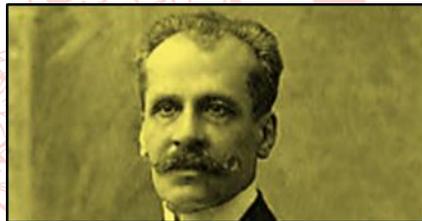
### Características:

- Hegemonía política del Partido Civil.
- Dependencia económica del capital extranjero inglés, hasta 1914.
- Economía agro-minera exportadora (sistema de enganche y correrías).
- Predominio de la oligarquía y el gamonalismo sobre las grandes mayorías.
- Exclusión política de la clase media, el proletariado y los indígenas.
- Desarrollo del movimiento obrero.



### EDUARDO LÓPEZ DE ROMAÑA (1899 - 1903)

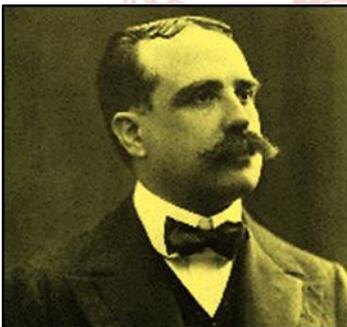
- Firma del Tratado Osma-Villazón (con Bolivia).
- Imposición de la Libra peruana de Oro.
- Alumbrado eléctrico en Lima.
- Código de Minería (favorable a la Cerro de Pasco Mining Company) y Código de Aguas para la agricultura
- Promoción de la exploración amazónica.



### MANUEL CANDAMO (1903 - 1904)

- Tranvía Lima-Chorrillos.
- Promulgó la Ley de Ferrocarriles.

### PRIMER GOBIERNO DE JOSÉ PARDO Y BARREDA (1904 - 1908)



- Reforma del sistema educativo: educación primaria gratuita bajo el control del Estado.
- Creación de la Escuela Nacional de Artes y Oficios.
- Escuelas nocturnas para los obreros.
- Reglamento del acceso femenino a las universidades.
- Formación del primer gremio obrero, conformado por los panaderos "Estrella del Perú".
- Creación de la Caja de Depósitos y Consignaciones.

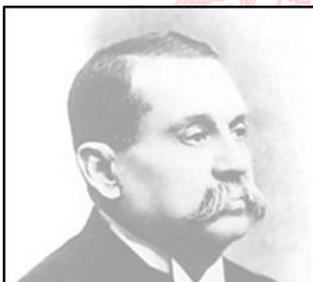
### PRIMER GOBIERNO DE AUGUSTO B. LEGUÍA (1908 - 1912)



- Primer paro general obrero (1911).
- Ley de Accidentes de Trabajo: indemnizaba a los obreros afectados en los centros laborales.
- Tratado Polo – Bustamante, cesión de territorios a Bolivia.
- Tratado Velarde – Río Branco, fin del avance de Brasil en la amazonia peruana.
- Creación de la Asociación Pro-Indígena.



Manifestación a favor del candidato Billinghurst en 1912, se aprecia la propaganda electoral "Esto será 5 cts de Pan si sube Billinghurst – Esto será 20 cts de Pan si sube Aspíllaga".



### GUILLERMO BILLINGHURST (1912 - 1914)

- Régimen populista y de confrontación con la oligarquía.
- Oposición del Congreso controlado por el Partido Civil.
- Reglamento General de Huelgas.
- Concesión de la jornada laboral de 8 horas para los obreros del Muelle y Dársena del Callao.



### PRIMER GOBIERNO DE ÓSCAR R. BENAVIDES (1914 - 1915)

- Derrocó a Billinghurst a través de un golpe de Estado con apoyo del Partido Civil.
- Estallido de la Primera Guerra Mundial.
- Establecimiento del régimen de papel moneda.
- Se puso en servicio el Canal de Panamá.

### SEGUNDO GOBIERNO DE JOSÉ PARDO Y BARREDA (1915 - 1919)



- Incremento de las exportaciones durante la Gran Guerra.
- Ruptura de relaciones con el Imperio alemán.
- Rebelión de Rumi Maqui (Teodomiro Gutiérrez Cuevas) contra la expansión de las haciendas y el incremento del precio de la lana.
- Establecimiento de la jornada laboral de 8 horas a nivel nacional y el descanso obligatorio dominical.
- Reglamentación del trabajo de las mujeres y menores de edad.
- Libertad de cultos (aprobado por el congreso).

**Lectura: Escándalos del Oncenio de Leguía**

Así, Leguía comenzó su segundo gobierno (1919-1930) sin oposición institucionalizada. Fiel a su plan original, interfirió en la instalación del Congreso y convocó una asamblea constitucional para que reformara la vieja Carta de 1860. Mariano H. Cornejo (...) fue el arquitecto de la «reforma» constitucional que apoyaba un régimen dictatorial eufemísticamente conocido como la «Patria Nueva» (...). La Constitución resultante de 1920 significó un revés histórico para las débiles instituciones y normas de la democracia republicana peruana y la coexistencia política, construidas dolosamente durante décadas.

Quiroz, Alfonso (2013): *Historia de la corrupción en el Perú*. Lima: IEP.

**EL ONCENIO DE LEGUÍA (1919 – 1930)**

Fue el régimen civil y autoritario cuyo objetivo era modernizar el Estado con apoyo del capital norteamericano.



Augusto B. Leguía durante las celebraciones por el Centenario de la Independencia del Perú

**Lectura: embellecimiento de la ciudad de Lima.**

Para la celebración del Centenario de la Independencia, en 1921, y del Centenario del Triunfo de Ayacucho, en 1924, Lima fue embellecida con nuevos edificios, como el del hotel Bolívar, el funcional hospital Arzobispo Loayza y el más dudoso gusto “Castillo Rospigliosi”, y nuevas plazas, como la San Martín. Posteriormente, se abrieron amplias avenidas, como la Arequipa (inicialmente llamada avenida Leguía), la Brasil, la Venezuela (llamada Progreso, en esa época), Argentina (entonces llamada La Unión) y Alfonso Ugarte, que iniciaron el crecimiento de la ciudad hacia el sur y hacia el Pacífico.

Contreras y Cueto (2018) *Historia del Perú contemporáneo*. Lima: IEP.

### Características de la Patria Nueva

Fue un concepto político utilizado por Leguía que le granjeó la simpatía de la población en sus primeros años de gobierno, significaba:

1. Ruptura del control civilista del Estado e incorporación de la clase media a la administración pública.
2. Régimen populista: incorporación demagógica de los sectores populares.
3. La modernización de la infraestructura productiva y vial, además de la ampliación de la burocracia estatal.



Avenida Leguía, actual Arequipa

#### Política:

- Gobierno autoritario.
- Constitución de 1920.
- Surgimiento de partidos de masas: El APRA con Haya de la Torre y el Partido Socialista con Mariátegui.

#### Economía:

- Empréstitos e inversiones norteamericanas.
- Desplazamiento del capital inglés por el capital norteamericano.
- Laudo de París a favor de la I.P.C.

#### Social:

- Ley de Conscripción Vial.
- Modernización urbana y vial sobre todo de la capital.
- Legalización de las comunidades indígenas.

#### Tratados:

- Salomón – Lozano (1922) con Colombia.
- Rada Gamio – Figueroa Larraín (1929) con Chile, quien se quedó con Arica y Perú recuperó Tacna.

### Lectura. Aparición de los partidos antioligárquicos.

Durante el Oncenio surgieron nuevos partidos políticos que buscaban expresar los pensamientos y deseos de aquellas masas que eran consideradas como oprimidas o excluidas en la sociedad peruana. Estas corrientes, claramente a la izquierda del espectro político, llegaron a tener una amplia aceptación. Esto no solo se debió a que lidiaban específicamente con las injusticias que afectaban a las masas obreras e indígenas. Sino a que también resultaron ser una importante válvula intelectual para las clases medias. Y aunque estas corrientes políticas tenían sus orígenes en el pensamiento marxista, diferían considerablemente del marxismo europeo e incluso llegaron a ser distintivamente peruanas. Sus principales exponentes fueron Víctor Raúl Haya de La Torre (1885 -1979) y José Carlos Mariátegui (1894-1930), quienes se consideraban a sí mismos como marxistas, pero ambos adoptaron esta ideología a las realidades peruanas, lo cual generó el desprecio de comunistas ortodoxos de la Internacional Comunista. Los partidos fundados por estos personajes fueron prohibidos durante el Oncenio, pero más adelante llegarían a ser preponderantes en la historia política peruana.

Pease y Romero (2013). *La Política en el Perú del siglo XX*. Lima: PUCP.

### LA CONSTITUCIÓN DE 1920

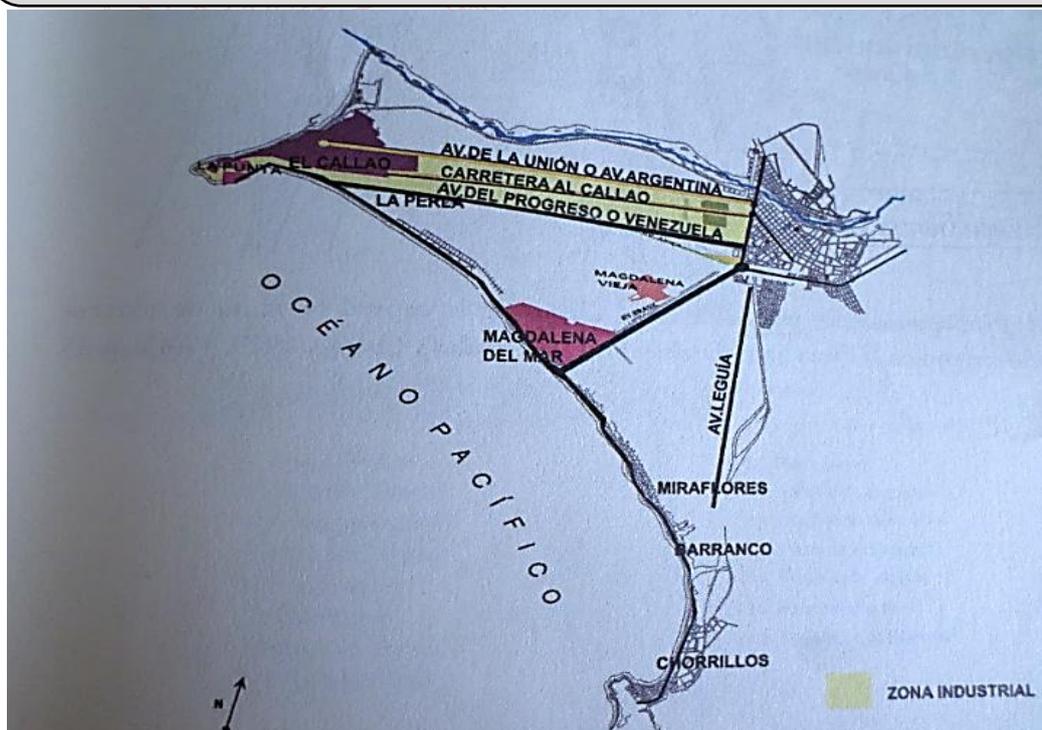
La nueva Asamblea Nacional dominada por miembros del Partido Constitucional fue revestida con poderes de una Asamblea Constituyente. Así el nuevo gobierno proclamó una nueva Constitución para el Perú, la cual se caracterizaba por lo siguiente:

- 1) Reemplazar la Constitución de 1860.
- 2) Establecer el mandato constitucional es de 5 años, tanto para el presidente como para los congresistas.
- 3) Elegir tanto al presidente como a los representantes del Congreso en cada proceso electoral.
- 4) Si el Congreso no le daba el voto de confianza el gabinete ministerial, los ministros tenían la obligación de renunciar.
- 5) La desaparición de las Municipalidades, las cuales fueron reemplazadas por una Junta de Notables, los cuales fueron designados por el gobierno.
- 6) Aparecieron en Perú las "Garantías Sociales" inspirada en la constitución mexicana de 1917 en la que es consagrada el habeas corpus y la inviolabilidad de la propiedad material, intelectual, literaria y artística.

#### Fin del Oncenio:

- Crisis de 1929 y la caída de las exportaciones.
- Corrupción del régimen.
- Golpe de Estado de Sánchez Cerro, el 22 de agosto de 1930.

**Consecuencia:** surgió el Tercer Militarismo.



En la imagen las líneas negras resaltadas señalan avenidas más importantes que se habilitaron en la ciudad de Lima durante el Oncenio. Se observa claramente una ciudad irradiada hacia la costa.

Imagen extraída del libro *Leguía, el Centenario y sus monumentos Lima: 1919-1930* (Johanna Hamann 2015)

**EJERCICIOS**

1. Tras la guerra contra Chile, el Estado peruano quedó quebrado y sin recursos, por lo que el presidente Miguel Iglesias decidió imponer la contribución personal que en la práctica afectó principalmente a la gran mayoría de la población peruana. En el plano social, esta medida tuvo como consecuencia
- A) la rebelión indígena liderada por Pedro Pablo Atusparia.
  - B) el descontento popular de la elite económica de Ancash.
  - C) la consolidación de la acción sindical de los obreros ancashinos.
  - D) el levantamiento antifeudal contra los prefectos de Huaraz.
2. El Contrato Grace (1889), firmado durante el primer gobierno de Andrés A. Cáceres, permitió el inicio de la reconstrucción económica del país luego del desastre causado por la guerra contra Chile. Con este contrato, la Casa Grace se comprometió pagar la deuda externa nacional y a cambio de eso el Estado peruano dio en concesión los ferrocarriles por 66 años. Además de los ferrocarriles, qué otros beneficios obtuvo la Peruvian Corporation.
- I. La libre navegación en el lago Titicaca.
  - II. El control de las haciendas de la Sierra Sur.
  - III. Tres millones de toneladas de guano.
  - IV. Pago de 80 mil libras esterlinas por 33 años.
  - V. La administración del puerto del Callao.
- A) II y V                      B) I, III y IV                      C) II y III                      D) III y IV
3. El segundo gobierno de Nicolás de Piérola fue la transición entre el Segundo Militarismo y la denominada República Aristocrática. Durante esta administración, se emprendió la modernización del Ejército con la contratación de una misión francesa, que entre sus reformas más resaltantes se encuentra la
- A) fundación del Ministerio de Fomento.
  - B) profesionalización de los montoneros.
  - C) creación de la Escuela Militar de Chorrillos.
  - D) prohibición del servicio militar obligatorio.
4. De la siguiente relación de hechos ocurridos durante la República Aristocrática, establezca el orden cronológico correcto.
- I. Fin al avance de Brasil en la amazonia peruana.
  - II. Ruptura de relaciones con el Imperio alemán.
  - III. Formación del primer gremio obrero.
  - IV. Estallido de la Primera Guerra Mundial.
- A) IV, III, II, I                      B) III, I, II, IV  
C) I, IV, II, III                      D) III, I, IV, II

5. Augusto B. Leguía ganó las elecciones de 1919, sin embargo, el 4 de julio del mismo año, dio un golpe de Estado a fin de asegurarse una mayoría en el Congreso, quedándose en el poder durante once años. Dicho ello, determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relativos al Oncenio.

- I. Promulgación de Ley de Conscripción Vial.
- II. Reconocimiento legal de las comunidades indígenas.
- III. Fundación de la Asociación Pro-Indígena.
- IV. Desplazamiento del capital inglés por el norteamericano.

A) VVFV

B) VFFV

C) VVFF

D) FVFV



pre  
SAN MARCOS

# Geografía

## LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL PERÚ: INDUSTRIA, COMERCIO, TRANSPORTE Y TURISMO

### 1. LA INDUSTRIA PERUANA

La industria es una actividad económica que implica la transformación en serie de materias primas en productos manufacturados, mediante la aplicación de procesos tecnológicos que le agregan mayor valor. Se convirtió en el motor de desarrollo económico a partir del siglo XIX.

Para el logro de esta actividad se requiere de factores productivos como materia prima, tecnología, fuentes energéticas, trabajo, capital, mercado y tener en cuenta los desechos.

La industria peruana se desarrolla principalmente en las grandes ciudades como Lima, que concentra el 52,8% del total, Arequipa 6,2 %, Junín y La Libertad con 4,4 % cada una, Puno con 3,1 %, Piura con 3 % y Cusco con 2,9 %.

Entre las principales industrias tenemos:

#### 1.1. Industrias derivadas de la minería



## REFINERÍA DE TALARA

INDUSTRIAS		MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS	DERIVADOS	UBICACIÓN
Base o Pesada	Metalúrgica	Minerales metálicos	Concentrado y barra.	Fundición y refinería de La Oroya (Junín)*, Ilo (Moquegua) Cajamarquilla (Lima).
		Azufre	Ácido sulfúrico.	
	Siderúrgica	Hierro	Fierro corrugado, mallas, alambres, clavos, ángulos estructurales y aceros especiales destinados a la elaboración de piezas para maquinarias.	Aceros Arequipa (Arequipa e Ica) Siderperú (Chimbote - Ancash)
	Petroquímica	Petróleo y gas natural	Brea, gasolina, kerosene, plástico, diesel, ron abonos, pinturas, gas líquido (licuefacción), etc.	Conchán (Lima), La Pampilla (Callao) Melchorita (Cañete), Talara (Piura).
Bienes de equipo	Metal-Mecánica	Acero	Máquinas y aparatos de molinos de anillo, cables eléctricos de cobre, bolas para molinos de fundición de hierro; puentes, construcciones navales; palas mecánicas, excavadoras y cargadoras; material de transporte y carrocerías, etc.	Modasa (Motores Diésel Andinos) Lima. SIMA: (Servicios Industriales de la Marina) en Callao, Chimbote e Iquitos  Mepasa (Metalúrgica Peruana) Lima.
	Materiales de Construcción	Caliza, yeso, mármol, arcilla, granito, puzolana, etc.	Cemento, ladrillo, loseta, mosaico, sanitario.	Atocongo (Lima), Chilca (Lima), Andino (Junín), Pacasmayo (La Libertad), Yura (Arequipa).

\* TEMPORALMENTE INACTIVA DESDE EL 2009

### 1.2. La industria eléctrica

En el Perú, la energía eléctrica es obtenida principalmente por dos métodos; mediante centrales hidroeléctricas, aprovechando la energía cinética del agua y mediante centrales térmicas. En el Perú el 50% de la producción de electricidad proviene de 83 centrales hidroeléctricas, el 48% de 47 centrales térmicas y el 2% de centrales que hacen uso de recursos energéticos renovables (eólicas, solares y de biomasa).

En cuanto al uso de la energía eléctrica en el país, más de la mitad de la producción de electricidad es utilizada en el sector industrial, una cuarta parte por el sector residencial y

el resto por el sector comercial y alumbrado público. La cobertura eléctrica nacional al 2015 alcanzó el 92% y en zonas rurales llegó al 75,2%. La energía consumida ese año fue de 42334 GWh; la principal fuente proviene del Sistema Eléctrico Interconectado (SEIN).

PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DEL PERÚ			
Áreas SEIN	CENTRALES		UBICACIÓN
Norte	Central Hidroeléctrica	Huallanca	Río Santa - Ancash
		Carhuaquero	Río Chancay - Cajamarca
		Gallito Ciego	Río Jequetepeque - Cajamarca
	Central Térmica	Jaén	Cajamarca
Central Eólica	Talara	Piura	
Centro	Central Hidroeléctrica	Huinco, Huampaní, Matucana Moyopampa, Callahuanca	Río Rímac - Lima
		Santiago Antúnez de Mayolo y Restitución.	Río Mantaro - Huancavelica
	Central Térmica	Chilca I y II	Lima
Sur	Central Hidroeléctrica	Kallpa	Lima
		Charcani V	Río Chili - Arequipa
		Machu Picchu	Río Urubamba - Cusco
	Central Eólica	San Gabán	Río Inambari- Puno
	Central Eólica	Wayra I	Ica
	Central Térmica	Ilo I y II	Moquegua
Central Solar	Rubí	Moquegua	



CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALLAHUANCA

### 1.3. Industria ligera o de consumo

Elabora sus productos principalmente utilizando materias primas y productos semielaborados de: origen marino, agrícola y ganadero.

#### a) Industrias derivadas de la pesca

INDUSTRIA	MATERIA PRIMA	DERIVADOS	UBICACIÓN
Pesquera	Anchoveta, Atún, Bonito, Jurel, Caballa, Perico, Merluza.	Harina Aceite Conservas	<b>Harina y Aceite:</b> Chimbote, Chicama, Chancay, Callao y Pisco. <b>Conservas:</b> Chimbote, Paita, Coishco y Callao.

#### b) Industrias derivadas de la agricultura y ganadería

INDUSTRIA	MATERIA PRIMA	DERIVADOS	UBICACIÓN
Oleaginosas	Semilla de algodón, aceituna, fruto de palma.	Aceite doméstico.	Lima, Ica y Piura.
Molinera	Trigo y maíz.	Harina, fideo, etc.	Lima y Piura.
Azucarera y derivados	Caña de Azúcar.	Azúcar, chancaca, papel, ron.	La Libertad, Lambayeque y Lima.

Textil	Algodón, lana de ovino, alpaca. Se incluye la fibra sintética, etc.	Tela y prendas de vestir.	Lima y Callao.
Lechera	Leche	Leche evaporada, queso, yogurt.	Arequipa, Lima y Cajamarca.
Embutido	Carne de vacuno, porcino, ave, equino, pez, etc.	Salchicha, salame, hot dog, jamón, etc.	Lima y Callao.
Cuero, peletería y derivados	Piel de vacuno, ovino, caprino y reptiles.	Calzado, cartera, casaca, correa, billetera, etc.	Lima, La Libertad, Arequipa, Cusco, Cajamarca y Puno.
Bebidas	Uva, cebada, maíz, frutas.	Gaseosa, refrescos de frutas, pisco, cerveza, vino.	Lima, Arequipa, e Ica.

c) **Industria derivada de la actividad forestal**

INDUSTRIA	MATERIA PRIMA	DERIVADOS	UBICACIÓN
Maderera	Árbol maderero.	Tabla, tablonés	Iquitos, Pucallpa.

d) **La industria de productos farmacéuticos**

En la industria farmacéutica se producen medicamentos de diversas clases con materia prima nacional e importada. Actualmente producimos y envasamos en el país la mayor parte de las medicinas, productos cosméticos y de limpieza.



La industria farmacéutica peruana se dedica a la fabricación de medicamentos, productos nutricionales y naturales.

## 2. EL COMERCIO

El comercio es la actividad de compra y venta que contribuye al intercambio y abastecimiento de productos y servicios para la satisfacción de necesidades. Las actividades comerciales se clasifican en:

### 2.1. El comercio interno

El comercio interno es el intercambio de productos que se realiza al interior de un país. Según los volúmenes de la transacción, puede ser mayorista o minorista. En el caso del Perú, la actividad comercial se distribuye de manera desigual y depende de factores como la cantidad de población y su nivel de ingresos, el tipo de espacios donde se produce (urbano o rural), y en el caso del espacio urbano, el tamaño o importancia de las ciudades. El centralismo ha ocasionado que el mayor flujo comercial se encuentre en la capital y que esta sea la sede de los principales centros de comercio.

En el Perú, los espacios de comercio interno son variados, tenemos los mercados tradicionales, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales el comercio ambulante

En la actualidad, los establecimientos tradicionales (mercados y comercio ambulante) están perdiendo importancia. Este fenómeno es paralelo al auge de los grandes almacenes, supermercados y centros comerciales, que por lo general pertenecen a grandes empresas comerciales.

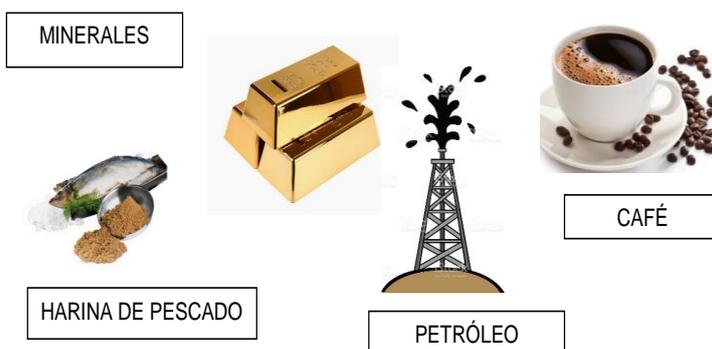
### 2.2. El comercio externo

El comercio exterior o internacional es el que se realiza entre los países. El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (MINCETUR) es el encargado de los temas de comercio exterior del estado peruano y la promoción del turismo en el Perú. Este comercio se materializa a través de las:

- Importaciones o compras de productos de un país extranjero.
- Exportaciones o ventas de productos nacionales a otros países.

Los productos que nuestro país exporta se clasifican en 2 grupos:

- a) **Productos tradicionales:** su exportación es permanente y generan la mayoría de las divisas, en especial los productos mineros, los que representan mayor capital y volumen de exportación:



**EXPORTACIONES POR SECTORES ECONOMICOS CALCULADO EN MILLONES DE DOLARES**

Principales Productos	Enero	
	2017	2018
Mineros: Cobre, concentrados	781	1 087
Oro en bruto	506	618
Zinc, concentrados	116	171
Cobre	93	133
Plomo	47	45
Plata	52	75
Hidrocarburos: gas natural, petróleo	292	439
Pesqueros: Harina y aceite	195	5
Agrícolas: Café	43	41
azúcar	6	0

FUENTE: MINCETUR - Exportaciones por sector, Enero 2018

- b) **Productos no tradicionales:** son los productos que se exportan en poco volumen, pero tienen un mayor valor agregado, y entre ellos figuran:

Exportaciones no tradicionales por sectores en 2019			
Clasificación	US\$ millones	Var. % anual	Participación
Agropecuario	6,317	7%	45.8%
Pesquero	1,592	18.5%	11.5%
Químico	1,591	3.5%	11.5%
Textil	1,360	-3.5%	9.9%
Siderometalúrgico	1,187	-0.02%	8.6%
Minería no metálica	604	-4.2%	4.4%
Metalmecánico	566	-6.1%	4.1%
Maderas y papeles	320	-5.3%	2.3%
Varios (inc. joyería)	237	-9.4%	1.7%
Pieles y cueros	23	-28.2%	0.2%
Artesanías	1	20.4%	0.01%
<b>Total</b>	<b>13,797</b>	<b>4.2%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sunat. Elaboración: ComexPerú.



ESPÁRRAGOS



PLÁSTICO



ARTESANÍA



MADERA

### 3. EL TRANSPORTE EN EL PERÚ

#### 3.1. El transporte terrestre

**3.1.1. Carreteras:** según el Sistema Nacional de Carreteras (SINAC) las carreteras se dividen en:

**3.1.1.1 Red Vial Nacional:** conformada por 03 ejes longitudinales y 20 transversales que constituyen la base del SINAC con una longitud total de 26,436 Km. (2015).

**a. Los ejes longitudinales:** son tres los ejes longitudinales, los mismos que se dividen con trayectorias hacia el norte y sur respectivamente, uniendo ciudades costeñas, andinas y selváticas (7948 Km.)

- **Carretera longitudinal de la Costa (Carretera Panamericana)**

Tiene una longitud de 2 634 km., inicia su recorrido en el centro del Intercambio Vial Santa Anita, en el departamento de Lima y termina en las fronteras con el Ecuador, (Puente Internacional Aguas Verdes) y al sur con Chile (en el punto La Concordia). Forman parte de esta carretera las autopistas que comprenden los tramos de Lima-Pisco (240.9 Km) y Ancón-Huacho (98 Km).

- **Carretera Longitudinal de la Sierra**

Con una longitud de 3,505 km., inicia su recorrido en la Repartición de La Oroya, en el departamento de Junín y termina en el norte en la frontera con el Ecuador en Vado Grande, distrito de Ayabaca, provincia de Piura, al sur termina en Bolivia - Puente Desaguadero, provincia de Chucuito - Puno.

- **Carretera Longitudinal de la Selva (Arq. Fernando Belaúnde Terry)**

Tiene 1,809 km, inicia su recorrido en el centro del Puente Reither, distrito de Chanchamayo, departamento de Junín, llegando hasta Satipo; une la frontera norte con el Ecuador con la provincia de San Ignacio en Cajamarca y por el sur-este con Bolivia.

MAPA VIAL DEL PERÚ



### b. Ejes Transversales

La Red Vial Nacional Transversal tiene una longitud de 9 063 km., se extiende comunicando la costa con el ande y la selva, interconectando la Red Vial Nacional Longitudinal.

- **Carretera Olmos - Corral Quemado (Manuel Mesones Muro):** se inicia en el distrito de Olmos, provincia de Lambayeque, atraviesa el abra de Porculla, llegando hasta el puente Corral Quemado, provincia de Utcubamba - Amazonas; lugar en el que se une con la carretera longitudinal de la Selva.
- **Carretera Central:** empieza en el intercambio vial La Menacho en Lima, pasando por el abra de Anticonca, llega hasta La Repartición, en La Oroya, donde se vincula con la carretera Longitudinal de la Sierra.
- **Carretera Los Libertadores:** parte desde la carretera Panamericana sur, en la provincia de Pisco, pasa por Huancavelica, prolongándose hasta el distrito de Soco, provincia de Huamanga - Ayacucho.
- **Carretera Interoceánica Sur:** parte de Iñapari (Madre de Dios), en la frontera con Brasil, hasta el distrito de Urcos, provincia de Quispicanchi - Cusco. A partir de este lugar esta carretera se abre en tres ramales, que llegan hasta los puertos de Marcona (Ica), Matarani (Arequipa) e Ilo (Moquegua).



**RED VIAL NACIONAL POR EJES VIALES, A DICIEMBRE 2015 (en Km)**

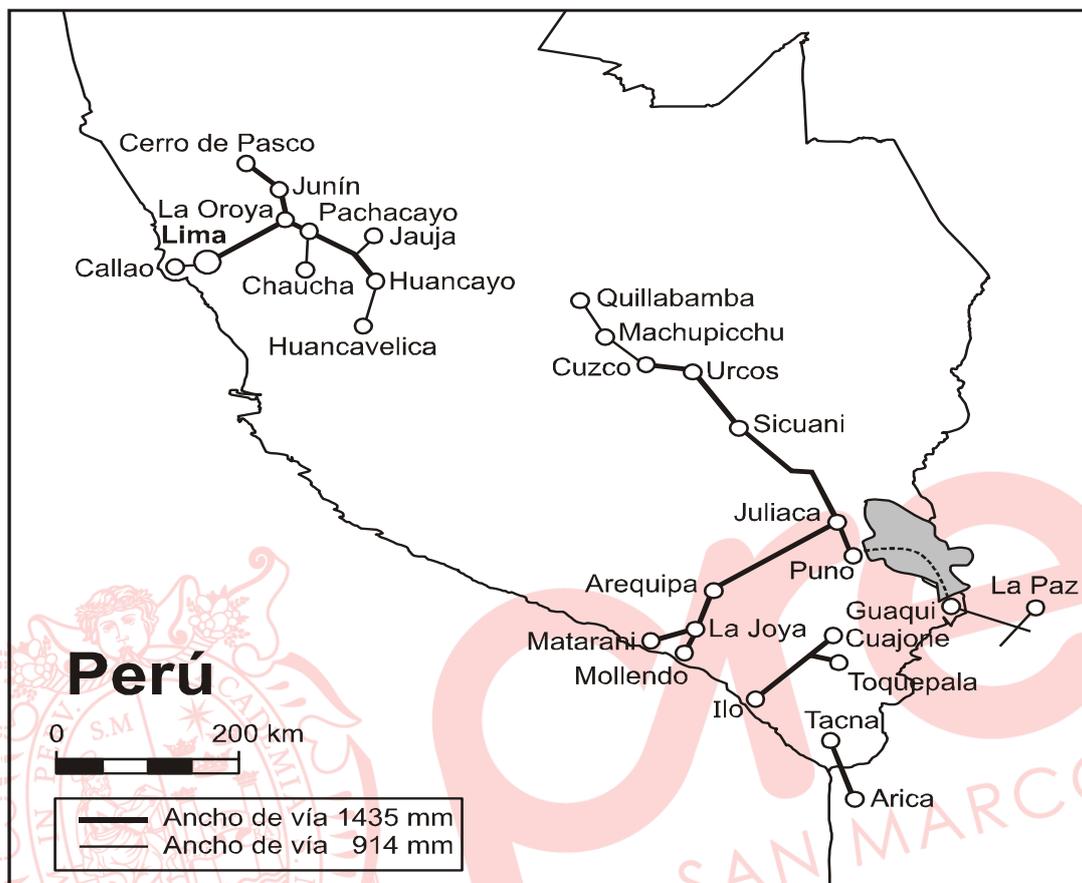
<b>Ejes viales nacionales</b>	<b>TOTAL existente</b>
1. Ejes longitudinales:	<b>7 948</b>
• De la costa	2 634
• De la zona andina	3 505
• De la selva	1 809
2. Ejes transversales o de penetración (20):	<b>9 063</b>
3. Enlaces y ramales:	<b>9 425</b>
<b>TOTAL EXISTENTE</b>	<b>26 436</b>

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

- C) Carreteras de enlace y ramales:** son aquellas que unen algún centro poblado de la costa con la región andina o viceversa. Son de poca extensión, comunicando a algunas ciudades con las carreteras longitudinales o transversales (9 425 Km.)
- 3.1.1.2 Red Vial departamental o regional:** constituyen la red vial circunscrita a la zona de un departamento, uniendo las principales capitales. Articula básicamente la red vial nacional y vecinal (29 029.62 km).
- 3.1.1.3 La Red Vecinal:** articula las capitales de provincias con capitales de distritos y estos entre sí, con centros poblados, redes viales nacionales y regionales (94 135.66 km).
- 3.1.2. Red ferroviaria:** según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la red ferroviaria comprende 1 691 km. y está conformada por:
- a) El Ferrocarril del Centro:** Concesionado a la empresa Ferrovías Central Andina S.A., es el principal medio de transporte de minerales de la región central del país, recorriendo los departamentos de Pasco, Junín y Lima, cuyos principales tramos son:
- Callao - La Oroya
  - Callao - Cerro de Pasco
  - Callao – Huancayo

El Ferrocarril del Centro tiene un tramo entre las ciudades de Huancayo a Huancavelica, conocido como “Tren Macho” con un recorrido de 128,7 km.

## RED FERROVIARIA DEL PERÚ



b) **El Ferrocarril del Sur y Sur Oriente:** Concesionado a la empresa Ferrocarril Trasandino S.A., que administra, y da mantenimiento a la vía férrea y a Perú Rail e Inca Rail que operan y utilizan la línea pagando una tarifa por ese servicio. Este ferrocarril incluye las dos redes siguientes:

- **La red ferroviaria del Sur:** con 855 km de extensión, transporta pasajeros y carga, esta red incluye las siguientes secciones:

Tramo Matarani – Arequipa y Mollendo

Tramo Arequipa – Juliaca

Tramo Juliaca – Puno

Tramo Juliaca – Cusco

- **La red ferroviaria del Sur-Oriente:** con 134 km de extensión transporta pasajeros nacionales y extranjeros, comprende el tramo desde Cusco hasta la Hidroeléctrica de Machupicchu.

### 3.2. Transporte aéreo

El transporte aéreo es el más moderno y rápido, por su alto costo es usado principalmente para el transporte de pasajeros.

Los aeropuertos internacionales más importantes del Perú son:

- **El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (Callao):** es el principal aeropuerto del Perú, debido a que concentra la mayoría de vuelos nacionales e internacionales del país.
- **El Aeropuerto Internacional Velasco Astete (Cusco):** es el segundo más importante del Perú. Cuenta con vuelos nacionales e internacionales.
- **El Aeropuerto Internacional Alfredo Rodríguez Ballón (Arequipa):** se localiza a 8 km. de la ciudad de Arequipa. Cuenta con vuelos nacionales e internacionales.
- **El Aeropuerto Internacional Cnel. FAP Francisco Secada Vignetta (Loreto):** es el principal terminal aéreo de la amazonia peruana y puerta de entrada a la ciudad de Iquitos, la que no es accesible por vía terrestre.
- **El Aeropuerto Internacional Cap. FAP David Abensur Rengifo (Ucayali):** se localiza en Pucallpa y es la principal entrada al río Ucayali, el cual se conecta con la ciudad de Iquitos luego de confluir con el río Amazonas.
- **El Aeropuerto Internacional Cap. FAP Carlos Martínez de Pinillos (La Libertad):** brinda vuelos nacionales y constituye la principal puerta de entrada para los turistas que visitan la ciudad de Trujillo y las ciudadelas de Chan Chan.
- **El Aeropuerto Internacional Cap. FAP Guillermo Concha Ibérico (Piura):** se encuentra ubicado a 2 km del centro de Piura y a 130 km del balneario de Máncora – Perú. Es uno de los más importantes de Perú, ya que recibe destinos nacionales, como también algunos vuelos internacionales. Piura es la segunda región más poblada del país, por lo que recibe más de 600 000 personas al año.



**AEROPUERTO INTERNACIONAL JORGE CHÁVEZ - CALLAO**

### 3.3. Transporte acuático

El transporte acuático es el que se realiza a través del mar (marítimo), río (fluvial), y lago (lacustre), donde los puertos constituyen las áreas competentes para la llegada y salida de barcos.

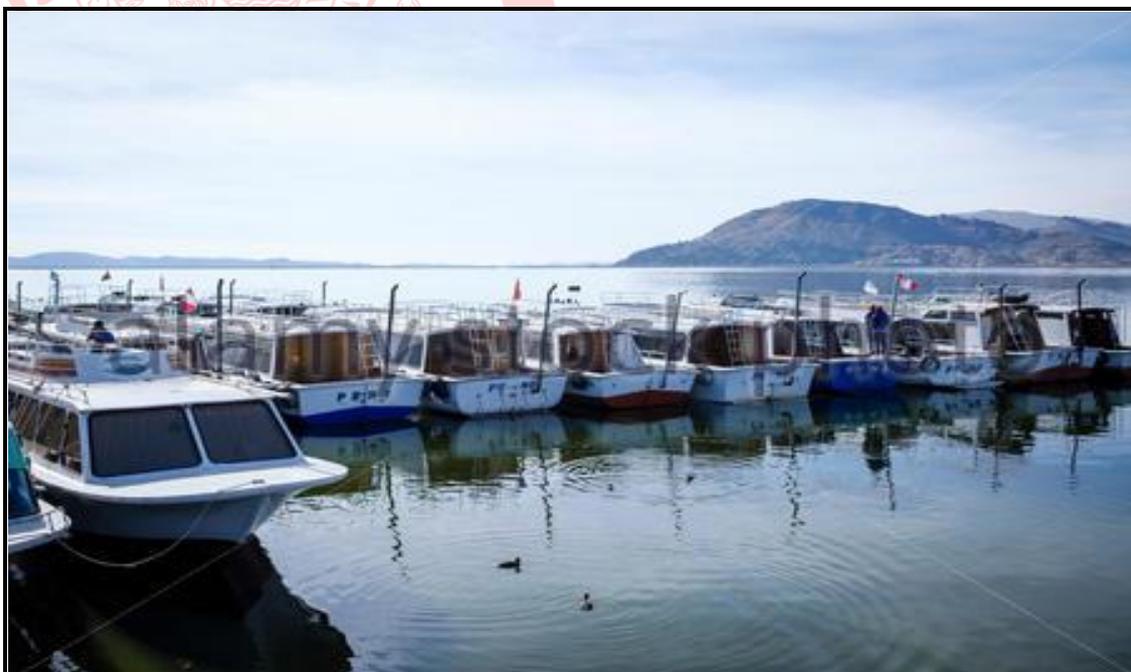
Los puertos marítimos, por su utilización comercial, pueden ser:

- ♦ Puerto Mayor, que es utilizado para el comercio nacional e internacional.
- ♦ Puerto Menor, que solo se utiliza para exportar.
- ♦ El primer puerto marítimo del Perú es el Callao.

El transporte fluvial es el medio más importante en la Amazonía. Los principales ríos navegables son: Amazonas, Ucayali, Huallaga y Marañón. En algunos de estos ríos suelen verse peque-peques, botes con motor fuera de borda, embarcaciones pesadas llamadas chatas y barcazas.

El transporte lacustre se realiza en el lago Titicaca, en Puno.

Principales puertos	Marítimos	Costa Norte: Talara, Paita. Costa Central: Salaverry, Chimbote, Callao y San Martín. Costa Sur: Matarani e Ilo.
	Fluvial	Iquitos, Pucallpa, Yurimaguas, Puerto Maldonado.
	Lacustre	Puno.



**PUERTO LACUSTRE – PUNO**

#### 4. EL TURISMO EN EL PERÚ

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), a través del Vice-Ministerio de Turismo, pone a disposición del usuario información relevante sobre este sector; para fomentar la inversión turística se ha propuesto:

- Mejorar los servicios turísticos.
- Proteger al turista.
- Generar una conciencia turística en la población.
- Propiciar la diversificación de los productos turísticos conjuntamente con las regiones en armonía con los principios del turismo sostenible.

En los últimos años la realidad turística del Perú está cambiando, tenemos gran porcentaje de visitantes internacionales, provenientes principalmente de Sudamérica.

##### **Principales actividades turísticas:**

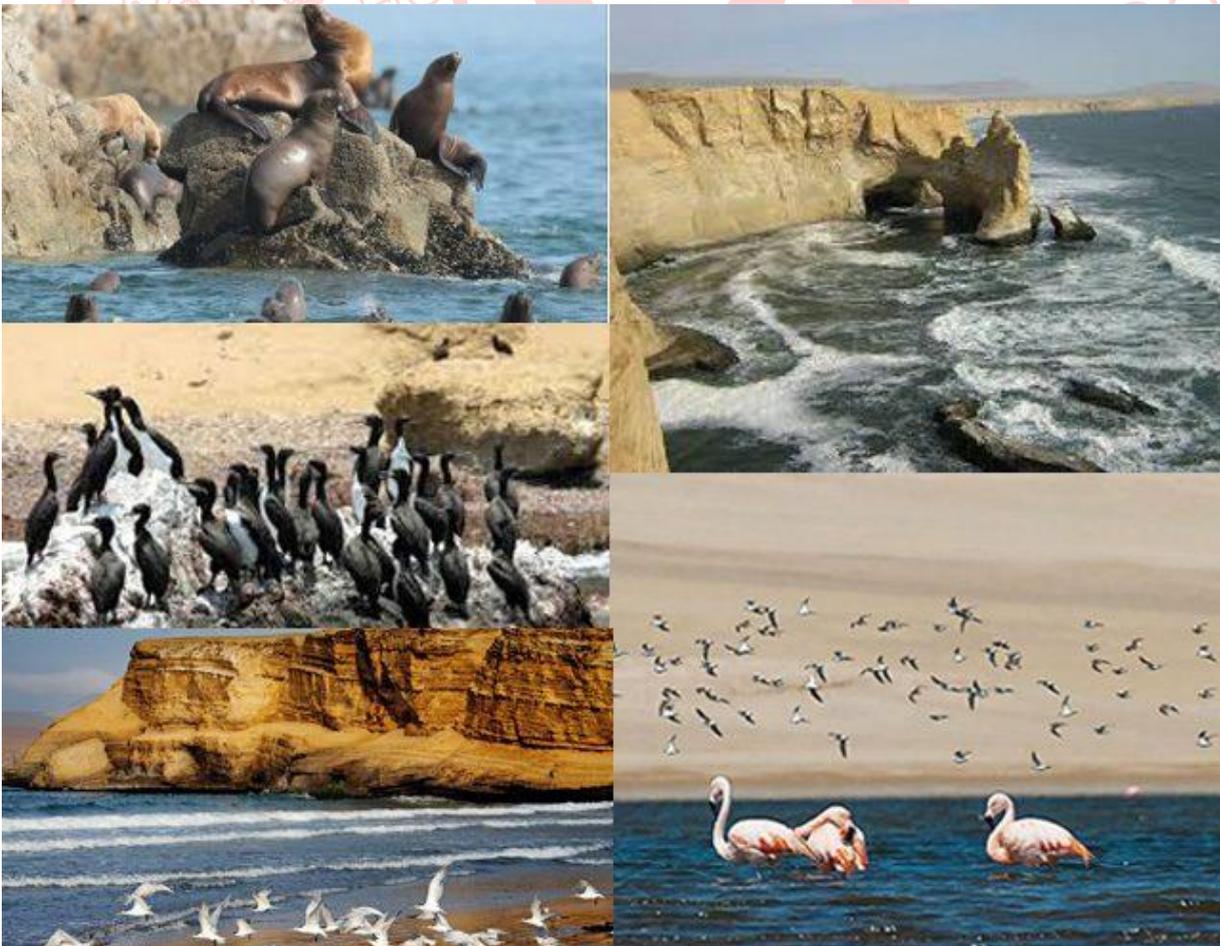
- Turismo de aventura, prácticas extremas de deportes, caminatas, etc.
- Turismo cultural, conocimiento de sitios y monumentos arqueológicos.
- Turismo gastronómico, aprovechamiento del arte culinario.
- Turismo terapéutico, aprovechamiento de las fuentes termales, arcillas etc.
- Turismo vivencial, consiste en realizar atractivas e interesantes acciones en contacto con los pobladores locales.
- Turismo rural comunitario, se desarrolla en el medio rural, de manera planificada y sostenible, basada en la participación de las poblaciones locales organizadas para beneficio de la comunidad.

##### **Los atractivos turísticos más concurridos en nuestro país son:**

- Santuario Histórico de Machu Picchu (Cusco).
- Valle Sagrado de los Incas (Cusco).
- Parque Arqueológico de Sacsayhuaman (Cusco).
- Museo de las Tumbas Reales del Señor de Sipán (Lambayeque).
- El Valle del Colca y el Monasterio de Santa Catalina (Arequipa).
- Las líneas y geoglifos de Nasca (Ica).
- Reserva Nacional de Tambopata (Madre de Dios).
- Reserva Nacional de Paracas e Islas Ballestas (Ica).
- Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia (Lima).
- Parque Nacional de Huascarán (Ancash).
- Monumento Arqueológico de Pachacámac (Lima).
- El Circuito Mágico de las Aguas (Lima).



**FORTALEZA DE KUELAP – AMAZONAS**



**RESERVA NACIONAL DE PARACAS E ISLAS BALLESTAS – ICA**

**EJERCICIOS**

1. Una interpretación desde la geografía económica de por qué, actualmente, la incipiente industria peruana se encuentra mayormente localizada y concentrada en Lima, sería el reconocer que es resultado de una concepción política centralista asociada
- A) a la gran producción manufacturera de gobiernos regionales.  
B) al desarrollo tecnológico en el tratamiento de materias primas.  
C) a la consideración geopolítica de desarrollar solamente la capital.  
D) a la decisión de priorizar el sector primario de mercancías.
2. En el desarrollo del comercio interno del país, se observa una relación inversa entre el auge de los supermercados y grandes centros comerciales, frente al declive de los establecimientos tradicionales. Identifique los enunciados relativos a este tema.
- I. Los negocios tradicionales ofrecen mejores ofertas de vestimenta de ocasión valoradas por los jóvenes.  
II. A mayores unidades de supermercados y grandes centros comerciales disminuye el número de negocios tradicionales.  
III. La alianza económica entre estos dos sectores del comercio genera condiciones de desigualdad social.  
IV. La mayor cantidad y variedad de ofertas a menor precio no permite una competencia simétrica.
- A) II y IV                      B) I y III                      C) II, III, IV                      D) I, II, III
3. Las carreteras en el Perú, por cuestiones prácticas, se encuentran orientadas de diversas formas dentro del territorio peruano. Asimismo, han sido trazadas según las condiciones geográficas favorables para su construcción. En relación al tema expuesto, marque el valor de verdad (V o F) en los siguientes casos.
- I. Las carreteras longitudinales se encuentran ubicadas en forma paralela a los Andes.  
II. Las carreteras transversales se encuentran trazadas aprovechando abras.  
III. Las carreteras de enlace utilizan los pongos para llegar a ciudades de la selva.  
IV. La marginal de la selva permite la comunicación longitudinal con los Andes.
- A) FV FV                      B) FV F F                      C) FV V V                      D) VV F F

4. Los aeropuertos del país presentan algunas características en cuanto ubicación, funciones, importancia, etc. Establezca la relación correcta entre el aeropuerto del país con una de las características propuestas.

- |      |                             |    |  |
|------|-----------------------------|----|--|
| I.   | Alfredo Rodríguez Ballón    | a. | Facilita el turismo a la ciudadela de Chan Chan.             |
| II.  | David Abensur Rengifo       | b. | Se localiza en la ciudad de Pucallpa.                        |
| III. | Carlos Martínez de Pinillos | c. | Se ubica a 8 km del centro histórico de la "Ciudad Blanca".  |
| IV.  | Guillermo Concha Ibérico    | d. | Permite el ingreso a la segunda región más poblada del país. |

A) Ic, Ila, IIIb,IVd

B) Ia, IIb, IIIc, IVd

C) Ic, IIb, IIIa IVd

D) Ia, IIc, IIIb, IVd

## Economía

### EL SISTEMA TRIBUTARIO

Conjunto de instituciones, normas y principios que sirven de instrumento para la transferencia de recursos de las personas y empresas al Estado, con el objeto de sufragar el gasto público.

#### ELEMENTOS

- a) **POLÍTICA TRIBUTARIA:** Conjunto de medidas que se aplican para orientar y dirigir el sistema tributario y la recaudación. Es diseñada por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- b) **NORMAS TRIBUTARIAS:** Conjunto de disposiciones legales a través de las cuales se regula la aplicación de medidas de carácter tributario, entre otras tenemos el Código Tributario y la Ley del Impuesto a la Renta.
- c) **ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA:** Conformada por el conjunto de instituciones encargadas de la recaudación de los tributos. Los entes públicos recaudadores son el gobierno central y los gobiernos locales.

#### LOS TRIBUTOS

Son las aportaciones obligatorias de los residentes de un país pagadas al Estado a través de leyes específicas para que financie su actividad.

#### PRINCIPIOS TRIBUTARIOS

**LEGALIDAD:** Indica que solo por ley se crean, modifican o suprimen tributos.

**NO CONFISCATORIEDAD:** Los tributos no pueden exceder la capacidad contributiva del contribuyente.

**CAPACIDAD CONTRIBUTIVA:** Los tributos se cobran en proporción a los ingresos del contribuyente. A mayores ingresos, mayor carga tributaria y viceversa.

## CLASES

### I. LOS IMPUESTOS

Pagos obligatorios que realizan las personas naturales y jurídicas residentes en el país y que no originan una contraprestación directa a favor del contribuyente por parte del Estado.

#### CLASES

1. **DIRECTOS:** Son aquellos que gravan las propiedades y los ingresos de las personas naturales (trabajador dependiente o independiente) y jurídicas (empresas).

#### CLASES

##### A) IMPUESTO A LA RENTA

Se aplica a las rentas que provienen del capital, del trabajo o de la aplicación conjunta de ambos.

- a) **1ra Categoría:** Sector inmueble. Grava las rentas del arrendamiento o sub – arrendamiento provenientes de los predios rústicos y urbanos o de bienes muebles.
- b) **2da Categoría:** Sector financiero y ventas de inmuebles. Grava los intereses por colocación de capitales, regalías, patentes, rentas vitalicias.
- c) **3ra Categoría:** Grava las rentas provenientes de las actividades comerciales, industriales, servicios o negocios.
- d) **4ta Categoría:** Grava los ingresos de los trabajadores independientes por el ejercicio individual de cualquier profesión, ciencia, arte u oficio.
- e) **5ta Categoría:** Grava los ingresos de los trabajadores dependientes obtenidas por el trabajo personal prestado en relación de dependencia.

##### B) IMPUESTO PREDIAL

El Impuesto Predial es un tributo de periodicidad anual que grava el valor de los predios urbanos y rústicos.

**C) IMPUESTO AL PATRIMONIO VEHICULAR**

Se impone sobre el valor total (incluye acabados) del vehículo sujeto al impuesto.

**D) IMPUESTO DE ALCABALA**

Grava las transferencias de propiedad de bienes inmuebles urbanos o rústicos a título oneroso o gratuito, cualquiera sea su forma o modalidad.

2. **INDIRECTOS:** Son aquellos que no están relacionados con la capacidad adquisitiva del contribuyente y cuyo responsable de pago es la empresa o vendedor.

**CLASES****A) IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)**

Se aplica al valor de un bien o servicio de consumo masivo al momento de su venta corresponde al 18% del precio de venta final.

**B) IMPUESTO SELECTIVO AL CONSUMO (ISC)**

Impuesto que se aplica a la venta de algunos productos (bienes o servicios) que el Estado considera que son prescindibles o de lujo. Ej.: el cigarrillo, licores de marca, gasolina.

**C) IMPUESTO A LAS IMPORTACIONES (ARANCEL)**

Es el Impuesto que se aplica a los bienes que se compran en el extranjero, y que ingresan al país, previo pago de dicho impuesto.

**IMPUESTOS PROGRESIVOS Y REGRESIVOS**

**IMPUESTO PROGRESIVO:** Cuando a mayor ganancia o renta, mayor es el porcentaje de impuestos sobre la base.

**IMPUESTO REGRESIVO:** Cuando a mayor ganancia o mayor renta, menor el porcentaje de impuestos que debe pagarse sobre el total de la base imponible.

**II. CONTRIBUCIONES**

Tributo cuya obligación tiene como hecho generar, beneficios derivados de la realización de obras públicas o de actividades estatales. Son pagos que se hacen al Estado y que genera para el contribuyente ciertos beneficios futuros. Ej.: Construcción de carreteras.

### III. TASAS

Tributo cuya obligación tiene como hecho generar, la prestación efectiva del Estado de un servicio público individualizado en el contribuyente. Ej.: El pago por partida de nacimiento, de matrimonio, para postular a una universidad pública etc.

#### CLASES

1. **ARBITRIOS.** Son los que se pagan por la prestación o mantenimiento de un servicio público.
2. **DERECHOS.** Son los que se pagan por la prestación de un servicio administrativo público o el uso o aprovechamiento de bienes públicos. Ej.: El pago por derecho de admisión en las universidades, pago por DNI.
3. **LICENCIAS.** Son las que se pagan por la autorización para la realización de actividades de provecho particular. Ej.: Funcionamiento de circos.

**PRESIÓN TRIBUTARIA:** Indicador económico que mide la proporción de la riqueza generada en el país que será destinada al Estado a través del sistema de tributación.

**EXONERACIÓN TRIBUTARIA:** Es la exclusión o la dispensa legal de la obligación tributaria, establecida por razones de orden público, económico o social.

**EVASIÓN TRIBUTARIA:** Consiste en evitar el pago de todo o parte de los tributos.  
Formas:

- a) No declarando el verdadero monto.
- b) Incrementando las deducciones.
- c) No pagando las obligaciones.

**ELUSIÓN TRIBUTARIA:** Es el acto por el cual un contribuyente realiza operaciones para reducir el pago de impuestos, basándose en determinadas ambigüedades presentes en las leyes tributarias, sin incurrir en delito.

### LA SUNAT

La superintendencia Nacional de Administración de Aduanas y Administración Tributaria, es una institución pública descentralizada adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas, cuenta con personería jurídica de derecho público.

#### FUNCIONES

- 1) Administrar los procesos de recaudación y fiscalización de los tributos internos del Gobierno Central.
- 2) Controlar y fiscalizar el tráfico de mercancías, cualquiera sea su origen y naturaleza a nivel nacional.

- 3) Prevenir, perseguir y denunciar al contrabando, la defraudación de rentas de aduanas, la defraudación tributaria y el tráfico ilícito de mercancías.
- 4) Desarrollar programas de información, divulgación y capacitación en materia tributaria y aduanera.
- 5) Ejercer los actos y medidas de coerción necesarios para el cobro de deudas por los conceptos que administra.
- 6) Sancionar a quienes contravengan las disposiciones legales y administrativas de carácter tributario y aduanero.

## EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPÚBLICA

Documento conforme a la Ley en el cual se registran los ingresos y los egresos Fiscales, que tendrá el Estado durante un año fiscal. Es elaborado por el MEF y debe ser aprobado por el congreso hasta el 30 de noviembre de cada año.

### PRINCIPIOS

1. Equilibrio Fiscal (Ingresos = Egresos).
2. Documentación (Respaldo Legal).
3. Exclusividad (Propuesta por el Poder ejecutivo y aprobada por el Legislativo).
4. Publicidad (vigente a partir de su publicación en el diario oficial EL PERUANO).
5. Anualidad.
6. Transparencia.

### ESTRUCTURA

#### 1. INGRESOS

##### A) INGRESOS CORRIENTES

Conformado por el aporte directo de las personas naturales y jurídicas al Estado.

- ✓ Ingreso Tributario: Impuestos, contribuciones y tasas.
- ✓ Ingreso no Tributario: Rentas, multas, sanciones, moras y recargos.

##### B) INGRESOS DE CAPITAL

Son los que provienen de las regalías por el uso productivo de factores reales o por la rentabilidad resultante de la inversión en activos financieros internos y externos; transferencias de capital, beneficios de empresas públicas, intereses por RIN., etc.

#### 2. EGRESOS

##### A) GASTOS CORRIENTES

Los gastos corrientes están referidos a los pagos por concepto de remuneraciones y cargas sociales devengadas por funcionarios públicos, gastos por la adquisición de bienes y servicios y por transferencias.

**B) GASTOS DE CAPITAL**

Gastos de Inversión Pública en infraestructura nacional (carreteras, irrigaciones, colegios, hospitales, Hidroeléctrica, etc.).

**C) LOS SERVICIOS DE LA DEUDA**

Considera las operaciones de administración de los pasivos tales como canjes de deuda antigua por nueva deuda, las amortizaciones de la deuda externa y pago de intereses, recompra de deuda, emisión de bonos.

**RESULTADO DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL**

- 1) **DÉFICIT PRESUPUESTAL**: Cuando los egresos superan a los ingresos, y el gobierno tiene la necesidad de equilibrar su presupuesto mediante el endeudamiento.
- 2) **SUPERÁVIT PRESUPUESTAL**: Cuando los ingresos superan a los egresos de tal forma que se incrementa el ahorro nacional.
- 3) **EQUILIBRIO PRESUPUESTAL**: Cuando existe igualdad entre los egresos y los ingresos.

**EJERCICIOS**

1. La decisión del Seguro Integral de Salud (SIS) de trasladar sus oficinas administrativas de los locales que ocupan actualmente en San Miguel a un nuevo edificio ubicado en la cuadra 16 de la avenida Paseo de la República, en La Victoria, ha generado controversia. Un reportaje de Punto Final señaló que el SIS pagará cerca de S/ 8 millones, incluida la garantía, por tres años de alquiler de cinco pisos del edificio. Además, la entidad desembolsará entre S/ 750 mil y S/ 800 mil por la mudanza del mobiliario y de los equipos informáticos, así lo confirmó el gerente de Administración de Recursos del SIS, Manuel Ordóñez. De acuerdo al texto a qué tipo de renta se ajustaría el enunciado.
  - A) Renta directa de primera categoría.
  - B) Renta directa de tercera categoría.
  - C) Renta indirecta, impuesto IGV.
  - D) Impuesto de alcabala.

2. Las elecciones generales de Perú del 2021 se realizarán el 11 de abril de dicho año para elegir al presidente de la república, dos vicepresidentes de la misma, 130 congresistas de la República y 5 parlamentarios andinos para el período gubernamental 2021-2026. Todo ciudadano peruano mayor de 18 años tiene la obligación de gestionar el trámite de su documento nacional de identidad ante la RENIEC y participar con su voto en las elecciones de abril del próximo año.  
¿De acuerdo al enunciado el ciudadano peruano pagara por el trámite una cuota denominada?
- A) Arbitrio  
B) Licencia  
C) Derecho  
D) Contribución tributaria
3. El (La) \_\_\_\_\_ a SENCICO, creado por Decreto Ley 21673 y que inicio su vida institucional el 26 de octubre de 1976 teniendo como función el financiar la formación, capacitación integral, calificación y certificación profesional de los trabajadores de la actividad de la construcción, en todos sus niveles y de realizar las investigaciones y estudios necesarios para atender a sus fines.
- A) impuesto  
B) contribución  
C) tasa  
D) arancel
4. \_\_\_\_\_ comprenden los servicios de seguridad a la población. Está organizado para garantizar y, en su caso, colaborar con los órganos públicos competentes en la protección de personas y bienes y el mantenimiento de la tranquilidad y el orden ciudadano, bajo la jerarquía y el mando autónomo de la Municipalidad Metropolitana de Lima en la jurisdicción del Cercado de Lima y de las Municipalidades Distritales de la provincia de Lima en sus respectivas jurisdicciones distritales.
- A) Los derechos  
B) Las licencias  
C) Los arbitrios  
D) Las contribuciones
5. Mediante un decreto legislativo, el Gobierno modificó la Ley de tributos a fin de permitir que las personas naturales y jurídicas, que realizan actividades empresariales, puedan suspender o reducir significativamente el monto de los pagos del ejercicio 2020. La iniciativa -refirió el Ministerio de Economía y Finanzas- es parte del paquete de medidas aprobadas de soporte económico destinadas a apoyar a las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, que les permitirán enfrentar el impacto de la emergencia nacional de actividades productivas debido a la emergencia sanitaria. De acuerdo al texto se hace referencia a
- A) impuestos directos.  
B) impuesto a la renta de 3ra categoría.  
C) contribuciones.  
D) impuesto general a las ventas.
6. El (La) \_\_\_\_\_ grava el valor de los predios a nivel nacional. La recaudación, administración y fiscalización de este corresponde a la Municipalidad Distrital donde se encuentre ubicado el predio.
- A) tasa  
B) impuesto predial  
C) arbitrio  
D) contribución



10. Relacionar los siguientes partes de la estructura del Presupuesto:

I. INGRESOS CORRIENTES	a. Construcción Carreteras
II. INGRESOS DE CAPITAL	b. Impuesto selectivo al consumidor
III. GASTOS CORRIENTES	c. Venta de bienes de capital
IV. GASTOS DE CAPITAL	d. Sueldo de personal publico

A) Ia-IIc-IIIId-IVb      B) Ib-IIId-IIIc-IVa      C) Ic-IIb-IIIId-IVa      D) Ib-IIc-IIIId-IVa

## Filosofía

### ÉTICA II

#### 1. La persona moral

Es todo ser humano que actúa con conciencia y libertad, y que justamente por ello tiene responsabilidad moral de sus actos:

##### a) Conciencia moral.

Es la capacidad que nos permite distinguir las acciones buenas de las malas.

*Ejemplo:* Pedro es un joven universitario que tiene pareja, sin embargo, le gusta mucho una nueva compañera de trabajo. En este contexto se pregunta: ¿Estará bien engañar a mi pareja?

##### b) Libertad moral

Es la capacidad que nos permite tomar decisiones autónomas, es decir, sin coacción externa.

*Ejemplo:* Pedro va a una reunión de trabajo y tiene la oportunidad de darle un beso a la chica que le gusta mucho. Después de deliberar decide no hacerlo.

##### c) Responsabilidad moral

Es la capacidad para asumir las consecuencias de nuestros actos.

*Ejemplo:* Pedro decide ir buscar a su enamorada y contarle que ha conocido una nueva chica y que quiere terminar, pues él considera que no está bien que esté con su enamorada, y al mismo tiempo piense en otra chica.

Finalmente, debemos agregar que para que una persona sea calificada como moral sus acciones se deben orientar al bien y a cumplir las normas morales.

## 2. Diferencia entre sujeto inmoral y sujeto amoral

SUJETO INMORAL	SUJETO AMORAL
Persona que tiene conciencia, libertad y responsabilidad, no obstante, transgrede una norma moral. Por ello, es responsable de sus actos.	Persona que carece de una, dos o más características de la persona moral, es decir, conciencia, libertad y responsabilidad. Por ello, no es moralmente responsable de sus actos.
Ejm.: Mario (teniendo conciencia, libertad y responsabilidad) decidió engañar a su esposa.	Ejm.: Un infante que rompe un billete. Un esquizofrénico que camina desnudo por las calles.

## 3. Norma

Son reglas o mandatos que exigen o prohíben realizar una determinada acción.

NORMA MORAL	NORMA JURÍDICA
Se basan en la sociedad.	Se basan en el Estado.
Se realiza por convicción y obligación interna.	Se realiza por coacción y obligación externa.
Su incumplimiento produce una sanción subjetiva (remordimiento, cargo de conciencia).	Su incumplimiento produce una sanción objetiva (multa o cárcel).
Ejm. No debes mentir	Ejm. Está prohibido hacer trabajar a un niño

## 4. Valores éticos fundamentales

Son aquellos valores que no pueden faltar en la comunidad humana, ya que garantizan una convivencia pacífica y armoniosa.

- a) **Dignidad.** Es el valor que hace del hombre un fin en sí mismo y poseedor de un valor intrínseco y un respeto máximo. Se opone a tratar a los hombres como medios para determinados fines.
- b) **Igualdad.** Es el valor que reconoce que todos los hombres poseen los mismos derechos, al margen de su raza, sexo, religión, credo político, clase social y situación económica. Se opone a toda forma de discriminación.
- c) **La justicia.** Es el valor que exige similar trato para todo ser humano en el reparto de bienes o castigos, con independencia de su condición. Se opone a toda forma de privilegios en la sociedad.
- d) **La solidaridad.** Es el valor que exige cooperar con el integrante de la sociedad que atraviesa ciertas dificultades. Se opone a toda forma de egoísmo o indiferencia social.

e) **La libertad.** Es el valor que reconoce la autonomía del hombre para elegir y tomar decisiones.

## 5. Dilemas éticos

### a. Definición

Según la profesora uruguaya Verónica Gaínza San Millán en *Aportes para la construcción y aplicación de dilemas éticos* (2018): «Un dilema ético es una narración breve, a modo de historia, en la que se plantea una situación posible en el ámbito de la realidad, pero conflictiva a nivel moral y se solicita de los oyentes o bien una solución razonada del conflicto, o un análisis de la solución elegida por el sujeto protagonista de la historia. Por regla general la situación se presenta como una elección disyuntiva: el sujeto protagonista se encuentra ante una situación decisiva ante la cual solo existen dos opciones (A) o (B), siendo ambas soluciones factibles o defendibles. El individuo se encuentra, pues, ante una verdadera e inevitable situación conflictiva, en la cual se pueden presentar muchos cuestionamientos antes de una elección».

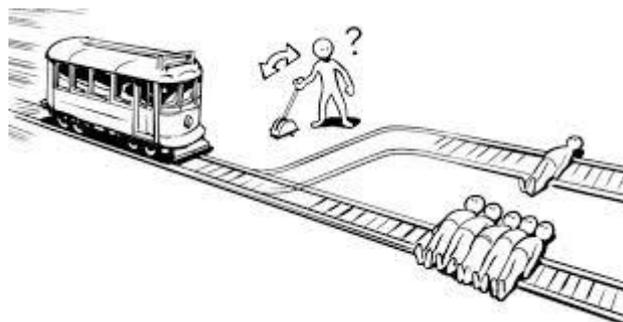


### b. Clasificación

Se suelen clasificar en:

- **Dilemas hipotéticos:** cuando se plantean problemas que a veces son poco probables, aunque no imposible, que se den en la vida real.

*Ejemplo:* Imaginemos que un tren sin frenos viene a toda velocidad y se dirige hacia cinco trabajadores que están en la vía. No podemos avisarles y tampoco podemos detener el tren, pero sí podemos accionar una palanca que lo desviará hacia otra vía. El detalle es que en esa otra vía hay una sola persona. En esta difícil situación que haríamos: ¿Apretarías la palanca para que muera una persona y salvar a cinco?, o ¿dejarías morir a cinco para salvar a una persona?



- **Dilemas reales:** cuando plantean situaciones conflictivas tomadas de la vida diaria.

*Ejemplo:* Manuel necesita 50 soles para comprarle leche a su hijo recién nacido, pero tiene el dinero justo para hacer la compra de productos esenciales para su hogar. En este contexto, se dirige al supermercado y cuando paga por los productos que ha comprado con un billete de 50 soles, se percató que la cajera le ha dado vuelto de 100 soles. En este contexto, Manuel se pregunta: ¿Debo devolverme el dinero y hacer que mi hijo no tenga leche para alimentarse?, o ¿Debo quedarme con el dinero y hacer que luego se lo descuenten a la cajera?

### c. Ejemplos de dilemas éticos contemporáneos

#### El aborto inducido

Es la interrupción del embarazo de manera deliberada. Aunque esta práctica es muy antigua, de lo que se trata es de analizar si las personas que lo llevan a cabo realizan una acción moral o inmoral.

#### **Postura en contra del aborto**

El cristianismo considera que la persona, como tal, empieza su existencia en el momento de la concepción y que, en consecuencia, la práctica del aborto es inmoral, pues atenta contra el primer derecho fundamental que tiene toda persona: el derecho a la vida. Representante: Robert Spaemann.

#### **Postura a favor del aborto**

Según el filósofo australiano Peter Singer, las personas que cuestionan el aborto se basan en el siguiente argumento:

- Premisa 1* : Es malo matar a un ser humano inocente.  
*Premisa 2* : Un feto humano es una persona inocente.  
*Conclusión* : Por lo tanto, es malo matar a un feto humano.

La crítica de Peter Singer a este argumento consiste en primero, distinguir los conceptos de hombre (es el miembro de una especie biológica) y persona (es un ser que posee autoconciencia y racionalidad y que, en virtud de ellas, goza de determinados derechos). Segundo, reconocer que el feto, aunque es un ser humano, en el sentido que pertenece a la especie humana, no es una persona, ya que no posee ni racionalidad, ni autoconciencia. Por lo tanto, si el feto no es una persona, no posee derecho a la vida, de ahí que los padres, que, si son personas y por lo tanto tienen derechos, puede elegir abortarlo.

#### La eutanasia

La eutanasia es el acto médico que tiene la intención de causarle la muerte a un paciente, que sufre una enfermedad en etapa terminal, por petición del paciente o de sus familiares.

**Postura a favor**

Los partidarios de la eutanasia suelen defender que las personas tienen el derecho a ser libres, y por lo tanto, deben poder elegir sobre su propia vida. En este sentido, solo el sujeto puede decidir hasta cuando la vida es deseable y compatible con la dignidad humana y de ningún modo puede ser forzado a seguir viviendo.

**Postura en contra**

Los que se oponen a la eutanasia suelen argumentar que el primer derecho y el fundamental es el de la vida. Asimismo, desde la perspectiva cristiana la eutanasia está en oposición al quinto mandamiento: "No matarás". En este sentido, la eutanasia es un suicidio de parte de la persona que quiere morir y un homicidio por parte del médico que la práctica.

**GLOSARIO**

**Valor moral:** Es el ideal del bien y constituye el fundamento del deber y de la moral. Por ello, nos permite diferenciar entre lo bueno y lo malo, lo correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto.

**Norma moral:** Es la ley, el mandato que regula la conducta.

**Acto moral:** Es la realización del valor y de la norma moral en la vida misma. En el ámbito de la moral se presentan tanto actos buenos como actos malos.

**Dilema:** Está compuesto del prefijo "dis" que significa dos y el sustantivo "lemma" que es sinónimo de temas. Por ello, se dice que dilema es una situación que obliga a optar entre dos alternativas.

**Atribucionismo:** Posturas que atribuyen la condición de persona a aquel que tenga determinados atributos, el cual pierde su status de persona una vez que pierde dichas cualidades.

**Eutanasia:** Está compuesta del prefijo "eu" que significa bien y la palabra "thanatos" que significa muerte. Es decir, en la antigua Grecia esta palabra hacía referencia al buen morir y el morir sin sufrimiento.

**LECTURA COMPLEMENTARIA**

Ocasionalmente, se señalan dos objeciones médicas racionales a la eutanasia: 1) la solicitud de un paciente para que el médico termine con su vida puede ser el resultado de una depresión transitoria, que puede desaparecer cuando el enfermo mejora o se alivian su dolor y sus otras molestias, y 2) es muy difícil para el médico estar completamente seguro de que un enfermo en estado terminal no puede salir adelante, aunque sea por poco tiempo, en condiciones que le permitan disfrutar de sus seres queridos o actuar y hacer decisiones relacionadas con su propia vida y sus intereses. Ambas objeciones son reales y deben tomarse mucho en cuenta porque plantean la necesidad de que el médico conozca muy bien a sus enfermos, de que tenga los diagnósticos correctos y de que haya realizado todos los esfuerzos terapéuticos a su alcance para evitarles sus sufrimientos, y

también porque subrayan la incertidumbre que acecha todos los actos médicos, del peligro de confundir un juicio del médico sobre la realidad con la realidad misma. Pero aun tomando muy en cuenta las objeciones médicas señaladas, tarde o temprano se llega a situaciones en las que el suicidio asistido o la eutanasia son las únicas formas de ayudar al paciente a acabar con sus sufrimientos y a morir en forma digna y de acuerdo con sus deseos.

Colegio de Bioética, A.C. (2008). *Eutanasia: hacia una muerte digna*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C., p. 26. Versión virtual en: [http://colegiodebioetica.org.mx/wp-content/uploads/2020/08/hacia\\_una\\_muerte\\_digna.pdf](http://colegiodebioetica.org.mx/wp-content/uploads/2020/08/hacia_una_muerte_digna.pdf)

1. Partiendo de lo expuesto en la lectura anterior, se puede decir que el conflicto moral en la eutanasia también se relaciona con
  - A) los aspectos que revisten el proceso deliberativo al asistir a un enfermo terminal.
  - B) la incertidumbre que acompaña tanto a los actos como los conocimientos médicos.
  - C) el hecho de que el médico no llega a entablar una relación familiar con el enfermo.
  - D) la dificultad en determinar cuándo ya no se puede aliviar el sufrimiento del paciente.

**Solución:**

El autor menciona que una de las principales objeciones para aprobar la eutanasia tiene que ver con la poca seguridad para determinar cuándo un enfermo se encuentra realmente en una fase terminal y, por tanto, que ya no se puede aliviar su sufrimiento. Esta dificultad incide directamente en el conflicto moral sobre la eutanasia pues impide saber si se está aliviando el sufrimiento o, caso contrario, si se está extinguiendo la posibilidad de vivir y recuperarse.

**Rpta: D**

**EJERCICIOS**

1. Algunos autores contemporáneos sustentan que, si lo que distingue a una persona es su consciencia racional, entonces un feto o un paciente en estado vegetativo no son precisamente personas. Para muchos esto es lo que hace que prácticas como el aborto o la eutanasia sean opciones que no atentan contra el derecho a la vida. Sin embargo, otro grupo de personas sostiene que bajo ese argumento no sería un crimen acabar con la vida de alguien que está dormido pues, en ese momento, no es alguien racional.

Esta última objeción invita a plantearse la idea de que

- A) un ser potencialmente racional también debe ser considerado persona.
- B) existen motivos ajenos a la ética para aceptar el aborto o la eutanasia.
- C) es acertado asumir que todas las personas son igualmente racionales.
- D) ni los fetos ni los pacientes vegetativos poseen el derecho a la vida.

2. Para Ana, cada quien debe decidir cómo llevar su vida. Por eso, ella agrega: «no puede haber leyes que prohíban la venta de comida chatarra; a lo mucho, solo se puede advertir a los consumidores sobre el contenido de lo que están por comer. Obligar a alguien a ser sano, no es una buena fórmula».

En la opinión de Ana se puede detectar la

- A) convicción de que una persona no puede interpretar un papel moral.
  - B) suspicacia que la invita a respaldar hábitos nocivos para la salud.
  - C) idea de que las normas jurídicas atentan contra las libertades personales.
  - D) inclinación de hacer comulgar valores como son la solidaridad y la libertad.
3. No en todas las culturas la vida de una persona empezaba justo al momento de nacer. Algunos consideraban que se es persona desde el momento en que se recibe un nombre o cuando ya se pueden realizar determinadas labores que ayuden a la comunidad. Dentro de estos contextos, el aborto es admisible pues aún no se puede hablar de un ser humano en sentido estricto.

Bajo estas premisas, podemos relacionar lo expuesto con

- A) las infinitas posibilidades que tiene el ser humano gracias a la educación.
  - B) las ideas de Peter Singer que diferencian al ser humano de la persona.
  - C) la noción de persona como expresión sagrada del impulso vital de su ser.
  - D) la postura que concibe al ser humano como un ser arrojado al mundo.
4. Se suele decir que cuando una persona está ebria no es dueña de sí misma o que está fuera de control, lo cual puede llevarle a cometer actos ilícitos. Esto hace referencia al hecho de que el ebrio no está en pleno uso de sus capacidades cognitivas o racionales; sin embargo, su decisión fue libre. Por lo tanto, podríamos decir que
- A) se le puede considerar como una persona inmoral.
  - B) todo el que bebe alcohol es una persona amoral.
  - C) las normas morales siempre pasan a un segundo plano.
  - D) pocos valores nos acompañan bajo cualquier situación.
5. En el año 2011, el Dalai Lama dio estas declaraciones: «Si una persona va a morir y padece un sufrimiento grande o se encuentra en estado vegetativo y prolongar su existencia solo causará mayor sufrimiento y dificultades a otros, la ética budista le permite terminar con su vida».

Lo expresado por este líder espiritual es una postura contraria a la idea de que

- A) más importante que la vida misma es llevar una vida sin sufrimiento.
- B) es inadecuado transgredir el derecho a vivir en cualquier circunstancia.
- C) una persona puede decir cuándo dejó de ser deseable seguir viviendo.
- D) solamente una vida digna confiere un valor positivo a toda la vida.

6. Según el filósofo alemán Robert Spaemann, solo puede haber y debe haber un único criterio para otorgar la categoría de persona y es el hecho de la pertenencia biológica a la raza humana. Es decir, basta con pertenecer a la especie humana para ser considerado sujeto del derecho supremo a la vida. Por eso, cualquier individuo de la especie humana es persona y no se le puede quitar el derecho a vivir.

Sobre la base de este argumento, este filósofo estaría de acuerdo con que

- A) solo se respeten acciones que toman al hombre como ser autoconsciente.
- B) se consienta el aborto en vista de que el feto no es un humano pensante.
- C) la eutanasia sea una posibilidad incluso para quienes sufren amnesia.
- D) se rechace el aborto porque el feto ya es, en cierto modo, una persona.

7. Conversando con un amigo, Mario comenta el caso de un país donde todo alcalde de distrito puede imponer una actividad de colaboración cívica a sus paisanos, por lo menos, una vez cada año. A diferencia de quienes ven en esto una manera de comprometer a los ciudadanos con su comunidad, Mario piensa que obligar a alguien a hacer algo bueno anula el valor de la acción pues lo crucial en una buena acción es que se realiza por iniciativa propia, de manera libre y desinteresada.

Sobre la opinión de Mario, se puede decir que

- A) desprecia toda forma de totalitarismo en tanto que lleva a una libertad desmedida.
  - B) confiere mayor mérito a la acción libre que a la acción solidaria pero condicionada.
  - C) transfiere la responsabilidad de acciones conjuntas a la voluntad del individuo.
  - D) la justicia y la solidaridad no son considerados valores éticos trascendentales.
8. San Agustín escribió que Dios está fuera del tiempo y que, en su naturaleza eterna, sabe todo lo que sucede, ha sucedido y sucederá. La cuestión es que si Dios sabe lo que hará cada uno de nosotros, entonces se podría pensar que cada uno de nosotros tiene un destino. Sin embargo, San Agustín enfatiza que Dios, en su infinita bondad, le otorgó al hombre el libre albedrío para decidir entre el bien y el mal.

A partir de esta idea se puede afirmar que

- A) somos libres si tenemos fe en Dios.
- B) el tiempo es condición del ser mortal.
- C) el ser humano posee libertad moral.
- D) todos pueden escapar de su suerte.

# Física

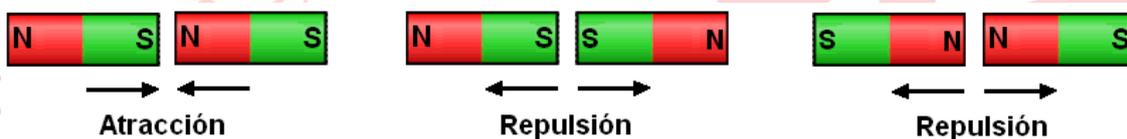
## MAGNETISMO

### 1. Polos magnéticos

Son los extremos de una piedra metálica llamada imán. Se denominan polo Norte (N) y polo Sur (S), como se indica en la figura.

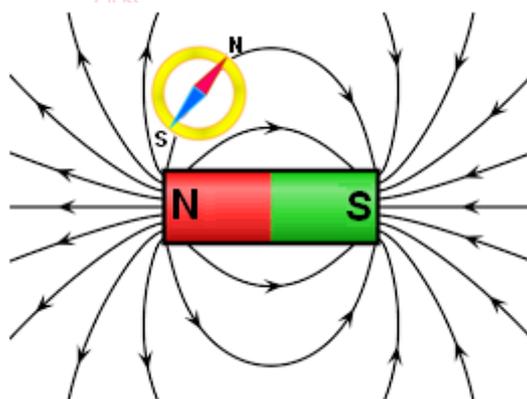


Ley de los polos: *polos magnéticos de igual nombre se repelen y polos magnéticos de nombres contrarios se atraen.* (Véanse las figuras).



La interacción (atracción/repulsión) entre polos de imanes se llama *fuerza magnética*, y se dice que el imán crea un *campo magnético* en el espacio que lo rodea.

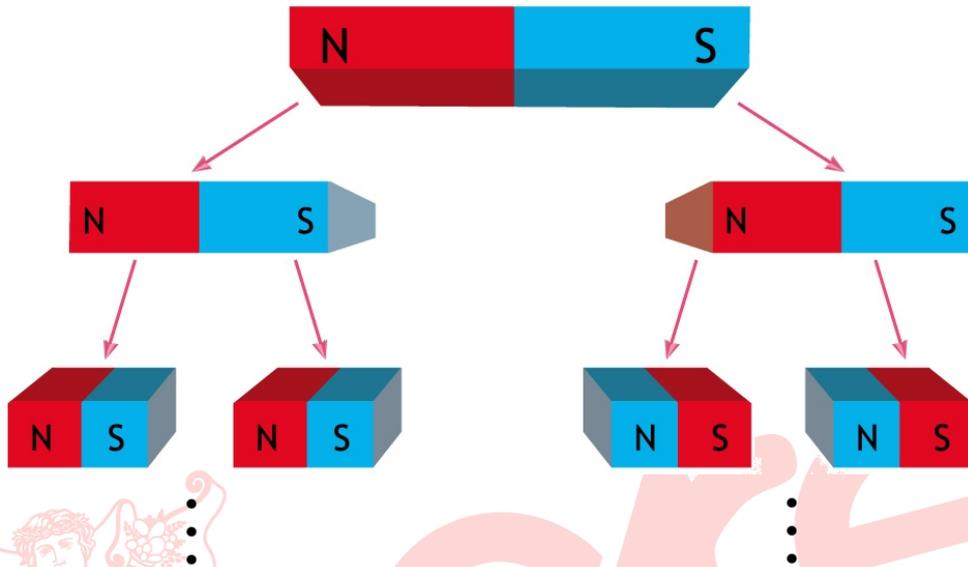
Un campo magnético en el entorno de un imán se representa gráficamente por líneas de fuerza o *líneas de inducción magnética*, como se muestra en la figura.



#### (\*) OBSERVACIONES:

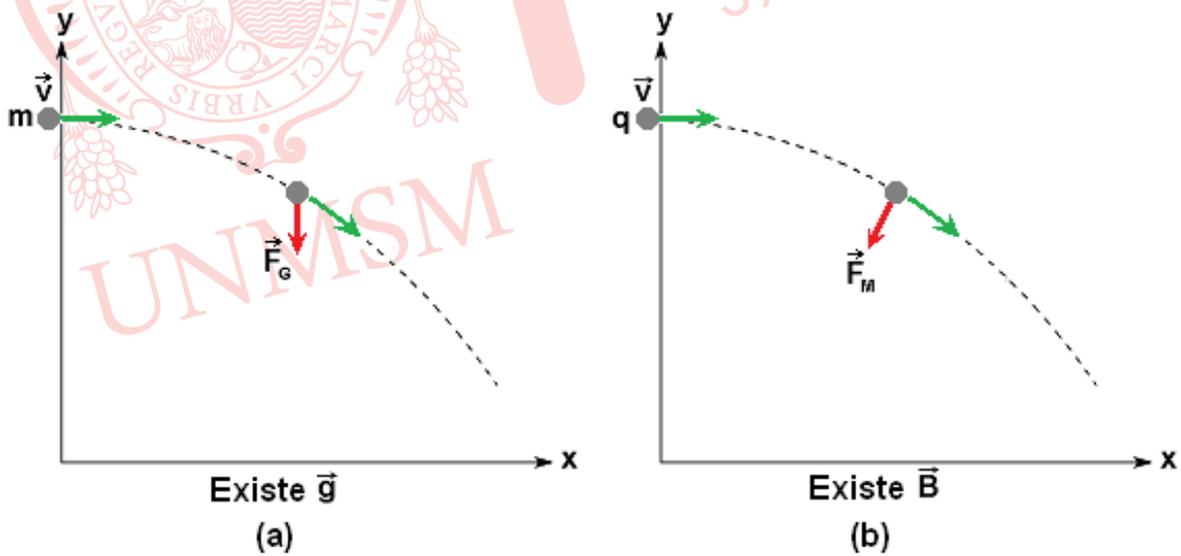
- 1º) Las líneas de inducción magnética son cerradas y nunca se interceptan.
- 2º) Por convenio las líneas de fuerza del campo magnético o líneas de inducción magnética se dibujan saliendo del polo norte e ingresando al polo sur, como muestra la figura.

3°) Los polos magnéticos de un imán son inseparables. No existen imanes con un sólo polo magnético, llamados *monopolos magnéticos*. Cada vez que se dividan se obtendrán otros imanes más pequeños (véase la figura).



2. Definición de campo magnético ( $\vec{B}$ )

Se dice que existe un campo magnético en una región del espacio cuando una partícula con carga eléctrica en movimiento (véase la figura) o una corriente eléctrica experimenta una fuerza magnética.



La magnitud del campo magnético ( $B$ ) se define:

$$B = \frac{\text{fuerza (magnitud)}}{(\text{carga eléctrica}) \times (\text{rapidez})} = \frac{\text{fuerza (magnitud)}}{(\text{corriente eléctrica}) \times (\text{longitud})}$$

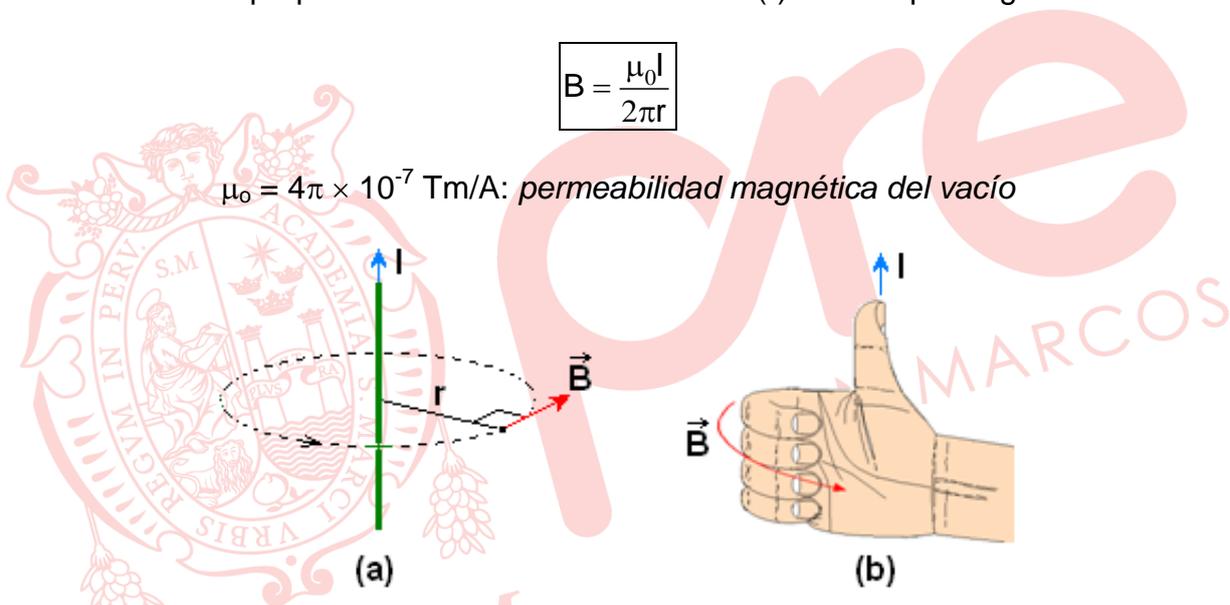
$$\left( \text{Unidad S.I.: } \frac{\text{N}}{\text{C} \cdot \text{m/s}} = \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}} = \text{Tesla} \equiv \text{T} \right)$$

### 3. Campo magnético producido por una corriente rectilínea muy larga

La magnitud del campo magnético  $\vec{B}$  producido por una corriente rectilínea muy larga es directamente proporcional a la intensidad de la corriente eléctrica ( $I$ ) e inversamente proporcional al radio de circulación ( $r$ ) del campo magnético:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ : permeabilidad magnética del vacío

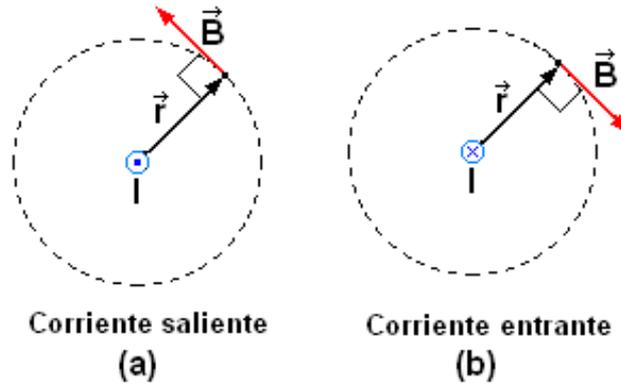


La dirección de circulación del campo magnético ( $\vec{B}$ ) se determina con la siguiente regla de la mano derecha (véase la figura anterior):

Si el pulgar extendido indica la dirección de la corriente eléctrica, los dedos flexionados indicarán el sentido de circulación de  $\vec{B}$ .

#### (\*) OBSERVACIONES:

- 1º) La corriente eléctrica y el campo magnético no están en el mismo plano. Representando la corriente saliente perpendicularmente del plano con  $\odot$ , y aplicando la regla de la mano derecha, la circulación del campo magnético se describe en sentido antihorario, como muestra la figura (a). Análogamente, representando la corriente entrante perpendicularmente al plano con  $\otimes$ , la circulación del campo magnético se describe en sentido horario, como muestra la figura (b).

Corriente saliente  
(a)Corriente entrante  
(b)

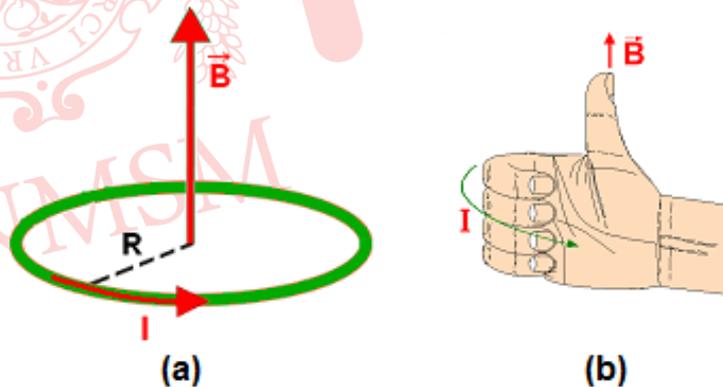
2º) La dirección del campo magnético  $\vec{B}$  en un punto de la línea de inducción se indica con un vector tangente a la circunferencia, el cual es perpendicular al radio vector  $\vec{r}$  (véanse las figuras anteriores).

#### 4. Campo magnético producido por una corriente circular

La magnitud del campo magnético  $\vec{B}$  producido por una corriente circular en su centro es directamente proporcional a la intensidad de la corriente ( $I$ ) que conduce e inversamente proporcional a su radio ( $R$ ):

$$B = \frac{\mu_0 I}{2R}$$

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ : permeabilidad magnética del vacío



(a)

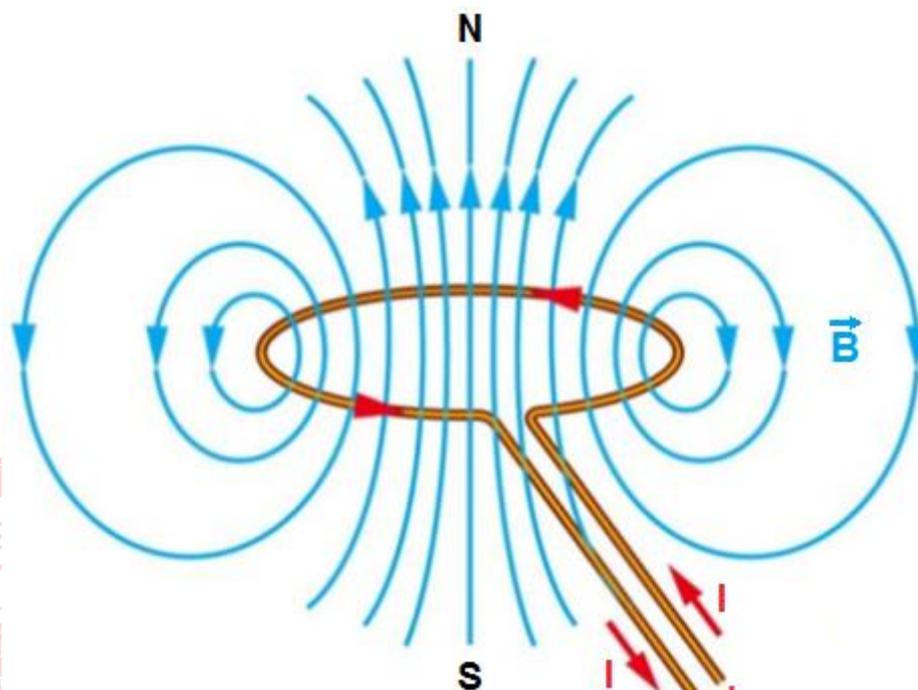
(b)

La dirección del campo magnético producido por esta corriente se determina por la siguiente regla de la mano derecha (véase la figura):

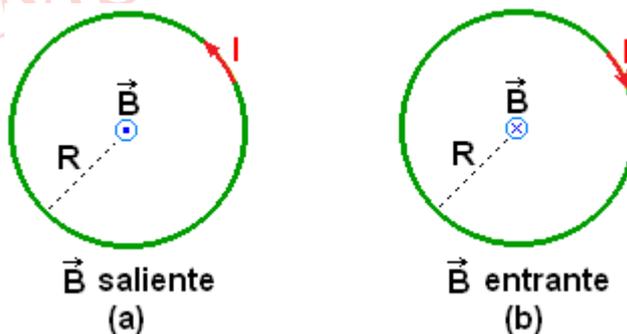
*Si los dedos flexionados indican el sentido de circulación de la corriente, el pulgar extendido indicará la dirección del campo magnético  $\vec{B}$ .*

(\*) **OBSERVACIONES:**

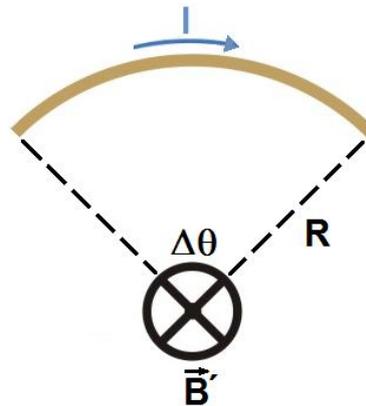
- 1º) Toda espira con corriente eléctrica es un imán. La cara con el campo magnético saliente es el polo norte y la cara con el campo magnético entrante es el polo sur (véase la figura).



- 2º) La corriente eléctrica y el campo magnético no están en el mismo plano. Si la corriente circula en sentido antihorario, aplicando la regla de la mano derecha, el campo magnético es saliente del plano y se representa con  $\odot$ , como muestra la figura (a). Análogamente, si la corriente circula en sentido horario, aplicando la regla de la mano derecha, el campo magnético es entrante al plano y se representa con  $\otimes$ , como muestra la figura (b).



3°) Campo magnético en el centro de un segmento de corriente circular:



$$\mathbf{B}' = \left( \frac{\Delta\theta}{2\pi} \right) \frac{\mu_0 I}{2R}$$

$\Delta\theta$ : ángulo central limitado por el segmento circular

R: radio del segmento circular

### 5. Fuerza magnética sobre una partícula cargada

La magnitud de la fuerza magnética ( $F_M$ ) que experimenta una partícula cargada se expresa por:

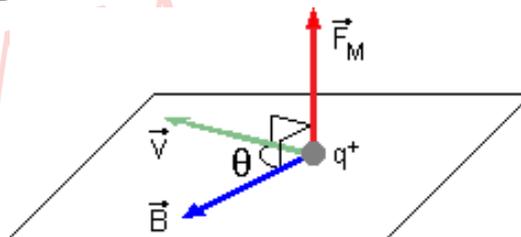
$$F_M = qvB\sin\theta$$

q: magnitud de la carga eléctrica de la partícula

v: rapidez de la partícula

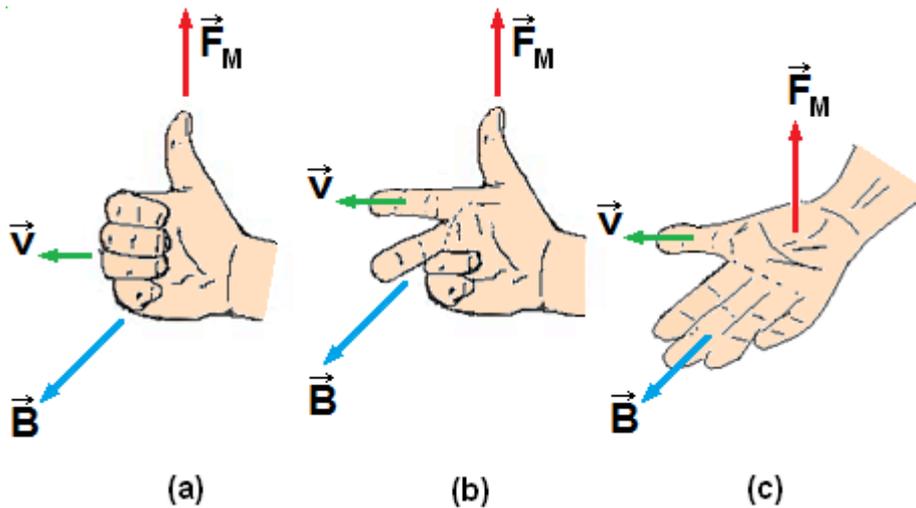
B: magnitud del campo magnético

$\theta$ : ángulo entre  $\vec{v}$  y  $\vec{B}$



La dirección de la fuerza magnética se determina por la regla de la mano derecha. En las figuras (a), (b) y (c) se muestran tres formas equivalentes:

- (a) Si los dedos extendidos de la mano derecha indican la dirección de  $\vec{v}$  y se flexionan hacia el vector  $\vec{B}$ , el pulgar indicará la dirección de  $\vec{F}_M$ .
- (b) Si el dedo índice extendido tiene la dirección de  $\vec{v}$  y el dedo medio tiene la dirección de  $\vec{B}$ , el pulgar extendido indicará la dirección de  $\vec{F}_M$ .
- (c) Si el dedo pulgar extendido tiene la dirección de  $\vec{v}$  y los otros dedos extendidos tienen la dirección de  $\vec{B}$ , la palma indicará la dirección de  $\vec{F}_M$ .



**(\*) OBSERVACIONES:**

1°) La fuerza  $\vec{F}_M$  es siempre perpendicular al plano donde se encuentran los vectores  $\vec{v}$  y  $\vec{B}$ .

2°) Si  $\vec{v}$  y  $\vec{B}$  son perpendiculares entre si ( $\theta = \pi/2$ ):

$$F_M = qvB$$

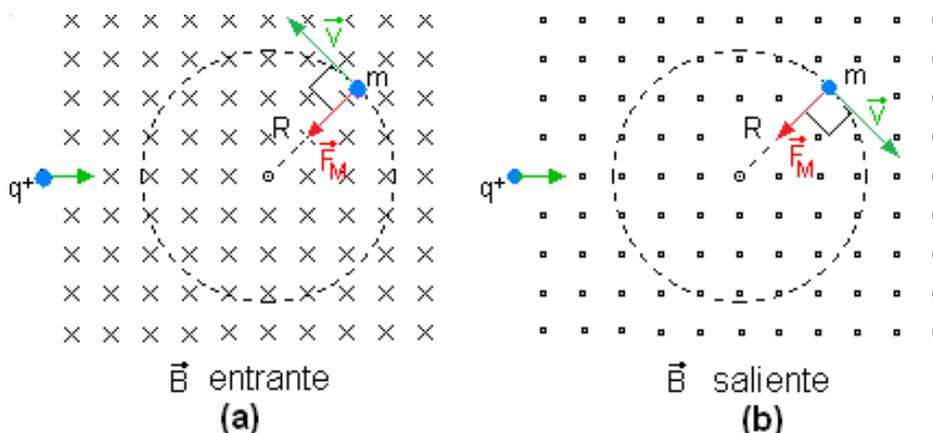
(magnitud máxima)

3°) Si  $\vec{v}$  y  $\vec{B}$  son paralelos ( $\theta = 0$ ) o antiparalelos ( $\theta = \pi$ ):  $F_M = 0$

4°) Si  $v = 0$  ó  $q = 0$ :  $F_M = 0$

**6. Trayectoria de una partícula cargada en un campo magnético uniforme**

Cuando una partícula cargada ingresa a una región donde existe un campo magnético uniforme  $\vec{B}$  con una velocidad  $\vec{v}$  perpendicular a la dirección del campo magnético, realiza MCU (véanse las figuras).



Despreciando el peso de la partícula respecto a la fuerza magnética la segunda ley de Newton requiere:

$$qvB = \frac{mv^2}{R} = m\omega^2 R$$

v: rapidez tangencial de la partícula

$\omega$ : rapidez angular de la partícula

m: masa de la partícula

R: radio de la circunferencia

## 7. Fuerza magnética sobre una corriente eléctrica rectilínea

La magnitud de la fuerza magnética resultante que experimenta el conductor recto que transporta corriente, situado en un campo magnético uniforme  $\vec{B}$  está dada por:

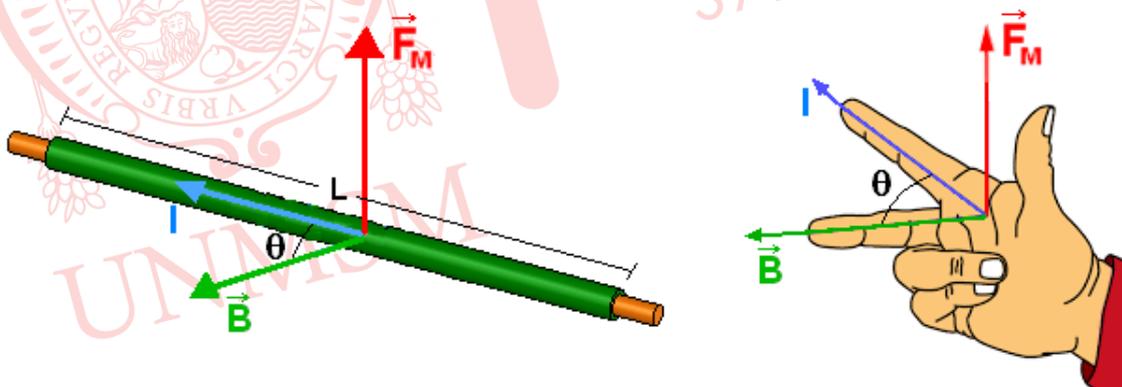
$$F_M = ILB\sin\theta$$

L: longitud del conductor

I: intensidad de corriente eléctrica

$\theta$ : ángulo entre  $\vec{B}$  y la dirección de la corriente

La dirección de la fuerza magnética sobre un conductor que transporta corriente se determina usando la regla de la mano derecha, como se muestra en la figura.



### (\*) OBSERVACIONES:

- 1°) Si  $\vec{B}$  es perpendicular al conductor ( $\theta = \pi/2$ ), la magnitud de la fuerza magnética es máxima:

$$F_M = ILB$$

- 2°) Si  $\vec{B}$  es paralelo a la dirección de la corriente en el conductor ( $\theta = 0$  ó  $\pi$ ), la magnitud de la fuerza magnética es:  $F_M = 0$ .

### 8. Fuerza magnética entre dos conductores rectilíneos paralelos muy largos

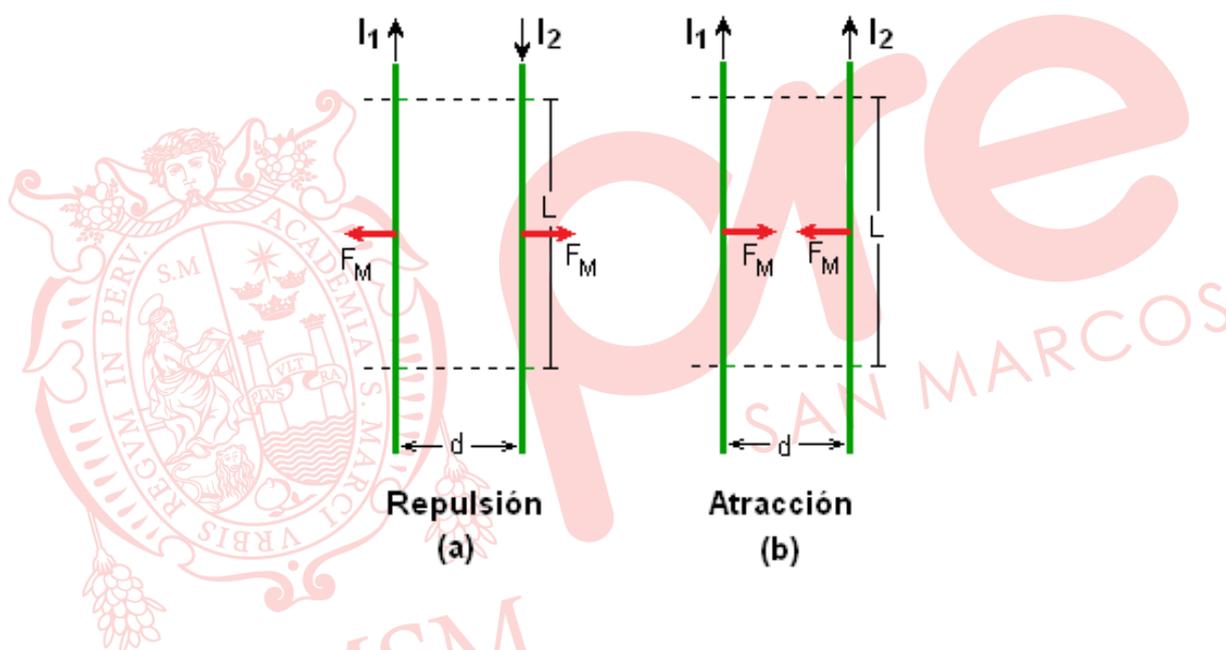
La magnitud de la fuerza magnética de atracción o repulsión ( $F_M$ ) por unidad de longitud ( $L$ ) entre dos conductores rectilíneos, paralelos muy largos es directamente proporcional al producto de las intensidades de corriente que pasan por los conductores e inversamente proporcional a la distancia entre ellos:

$$\frac{F_M}{L} = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2\pi d}$$

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$  Tm/A: permeabilidad magnética del vacío

$d$ : distancia entre conductores

$I_1, I_2$ : intensidades de corriente eléctrica en los conductores



### EJERCICIOS

1. Con respecto a los polos de un imán. Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El polo sur de un imán se orienta hacia el polo norte geográfico terrestre.
- II. Los imanes pueden tener un solo polo.
- III. Los imanes atraen a todos los metales.

A) VFV

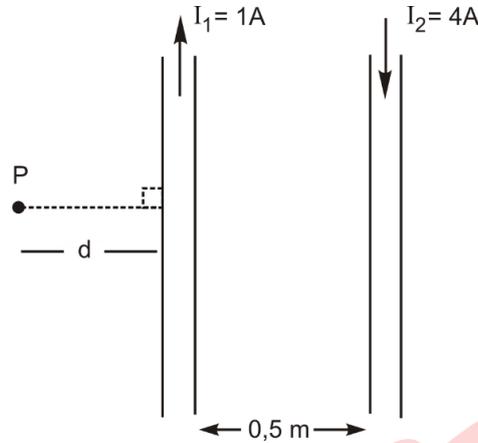
B) FVF

C) FFF

D) FFV

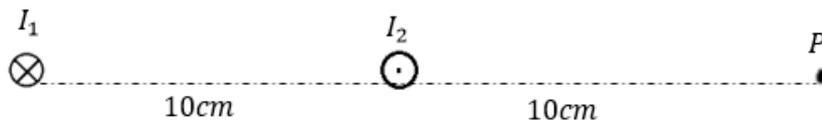
2. Oersted descubrió en 1820 que al circular una corriente por un conductor se crea un campo magnético. La figura muestra dos conductores muy largos y paralelos, determinar la distancia "d" para que el campo magnético resultante en el punto P tenga una magnitud igual a cero.

- A) 16, 7 cm
- B) 15, 3 cm
- C) 16, 4 cm
- D) 17, 7 cm



3. En la figura se muestran los cortes transversales de dos conductores rectilíneos muy largos que conducen corriente en direcciones opuestas de igual intensidad  $I_1 = I_2 = 5A$ . Determine la magnitud del campo magnético en el punto P.

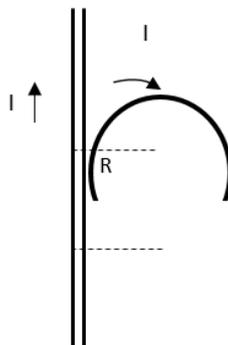
$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T m/A}$$



- A)  $1\mu T$
- B)  $3\mu T$
- C)  $5\mu T$
- D)  $6\mu T$

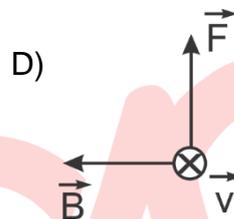
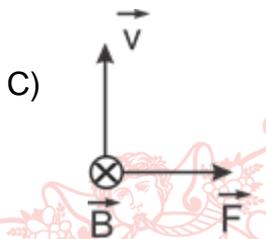
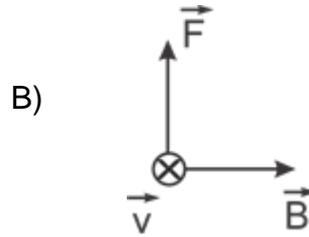
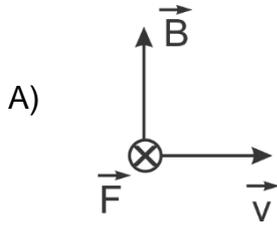
4. La figura muestra un conductor recto muy largo y una semiespira circular en un mismo plano. Si por el conductor recto y la espira semicircular fluye una corriente de intensidad  $I = \frac{\pi}{2} A$ , determine la magnitud del campo magnético en el centro de la espira sabiendo que su radio es 5cm. (considere  $\pi = 3$ )

$$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T / mA})$$



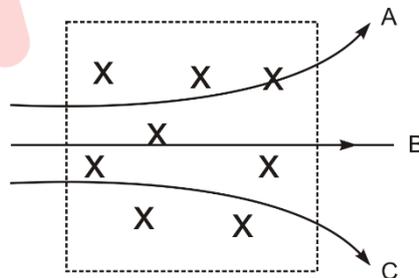
- A)  $15\mu T$
- B)  $17\mu T$
- C)  $9\mu T$
- D)  $20\mu T$

5. ¿Cuál de los siguientes esquemas corresponde a la orientación correcta de los vectores fuerza magnética  $F$ , campo magnético  $B$  y velocidad  $v$ , de una partícula con carga  $q^+$ ?



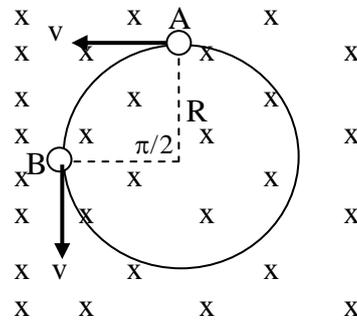
6. Tres partículas A, B, C atraviesan una región perpendicularmente a la dirección de un campo magnético uniforme, tal como muestra la figura. Indique la naturaleza eléctrica de las partículas A, B, C respectivamente.

- A) negativa, positiva, negativa
- B) positiva, negativa, negativa
- C) positiva, neutra, positiva
- D) positiva, neutra, negativa



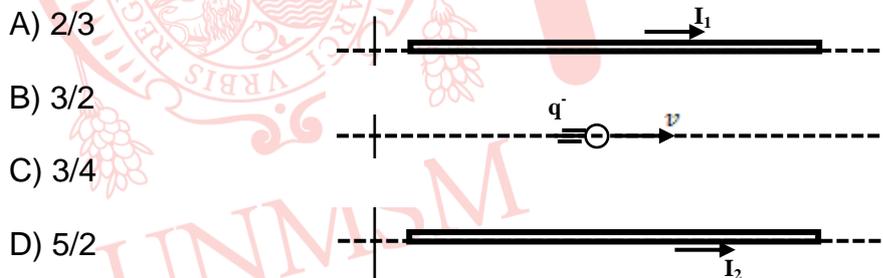
7. Un protón ingresa perpendicularmente a la región de un campo magnético uniforme de 0,5 T y se mueve describiendo una trayectoria circular. Determine el tiempo que tarda el protón en pasar desde el punto A hasta el punto B respectivamente, tal como muestra la figura, (se deprecia la energía perdida por radiación).

$(e^+ = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}, m = 1,6 \times 10^{-27} \text{ kg})$



- A)  $\pi \times 10^{-8} \text{ s}$       B)  $3\pi \times 10^{-8} \text{ s}$       C)  $4\pi \times 10^{-8} \text{ s}$       D)  $2\pi \times 10^{-8} \text{ s}$

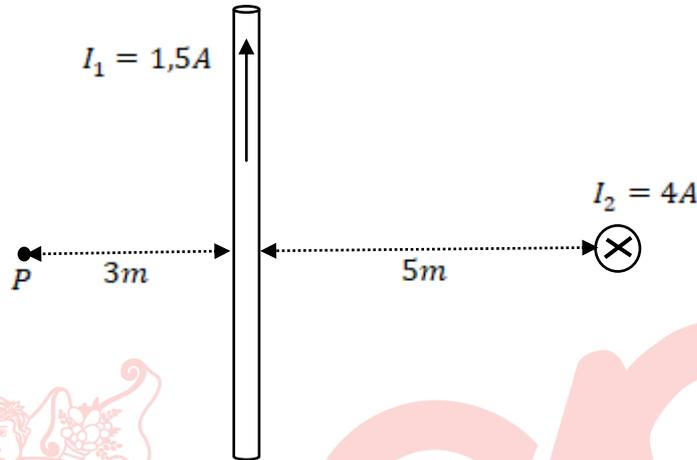
8. Cuando por un conductor pasa una intensidad de corriente "I" crea en su entorno un campo magnético, cuando este campo interactúa con un campo magnético exterior, sobre el conductor se manifiesta la fuerza de ampere. La figura muestra una partícula electrificada con carga eléctrica  $q^-$  que se mueve paralelamente entre dos cables muy largos que transportan corrientes  $I_1$  e  $I_2$ . Determine la relación entre las intensidades de corriente, para que la partícula no se desvíe, desprecie los efectos gravitatorios.



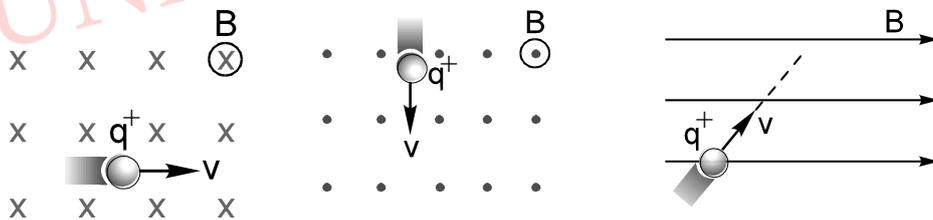
- A) 2/3  
B) 3/2  
C) 3/4  
D) 5/2

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

1. Se muestra en la figura dos conductores rectilíneos y muy largos que se encuentran perpendiculares entre sí. Determine la magnitud del campo magnético en el punto P. Considerar la permeabilidad magnética en el vacío  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$ .



- A)  $\sqrt{2} \times 10^{-7} T$       B)  $\sqrt{3} \times 10^{-7} T$       C)  $2 \times 10^{-7} T$       D)  $6 \times 10^{-7} T$
2. Por dos espiras conductoras circulares concéntricas de radios  $R_1 = 10 \text{ cm}$  y  $R_2 = 30 \text{ cm}$  circulan corrientes de intensidades  $I_1$  e  $I_2$  respectivamente. ¿Cuál será la relación entre las intensidades de las corrientes ( $I_1 / I_2$ ) para que el campo magnético en el centro de las espiras sea nulo?
- A) 1/3      B) 2/4      C) 1/4      D) 4/3
3. En los siguientes casos determine la dirección de la fuerza magnética que se manifiesta sobre cada una de las partículas q eléctricamente mostrada.



- A)  $\uparrow \leftarrow \otimes$       B)  $\uparrow \leftarrow \odot$   
 C)  $\uparrow \rightarrow \otimes$       D)  $\downarrow \leftarrow \otimes$

4. "En un conductor rectilíneo muy largo las líneas de inducción son concéntricas al conductor y la dirección del campo magnético se determina mediante la regla de la mano derecha. La figura muestra la sección transversal de dos conductores rectilíneos de gran longitud. Determine la magnitud del campo magnético resultante en el punto  $P$ .

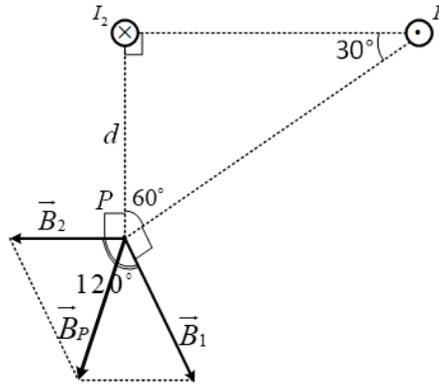
$$(I_1/4 = I_2 = 1 \text{ A}; d = 1 \text{ m}) \quad (\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}})$$

A)  $0,1\sqrt{3} \mu\text{T}$

B)  $0,2\sqrt{3} \mu\text{T}$

C)  $0,2 \mu\text{T}$

D)  $0,4\sqrt{3} \mu\text{T}$



5. Con respecto al campo magnético generado por dos conductores paralelos muy largos que transportan corriente de igual intensidad y en la misma dirección, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones.

- I. En el punto medio entre los conductores el campo magnético resultante es cero.
- II. En el punto medio entre los conductores el campo magnético resultante tiene una dirección que es paralela a los conductores.
- III. Si las corrientes en los conductores fueran de direcciones opuestas el campo magnético resultante en el punto medio sería nulo.

A) VVV

B) VVF

C) VFF

D) FFF

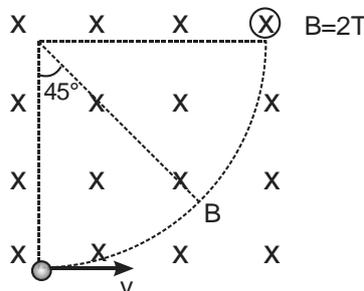
6. Una partícula con carga  $q = 2\pi \mu\text{C}$ , ingresa perpendicularmente a una región con campo magnético  $B$  uniforme, como se muestra en la figura y recorre la trayectoria de  $M$  hasta  $N$  en  $0,2 \text{ s}$ . Determine la masa de la partícula.

A)  $32 \cdot 10^{-7} \text{ Kg}$

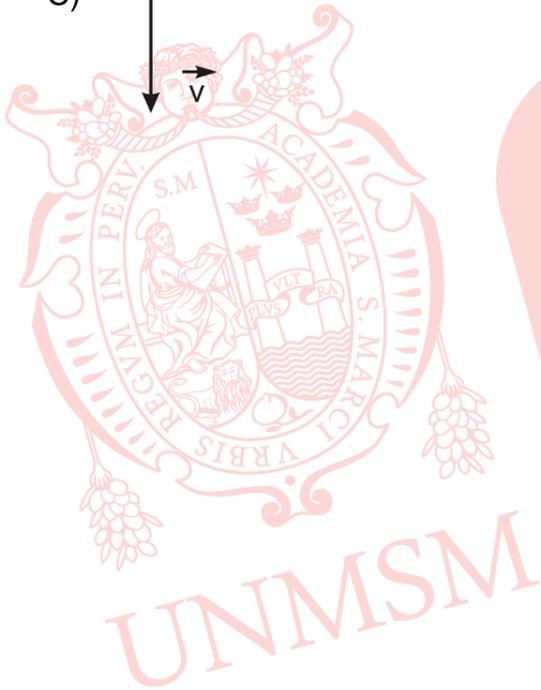
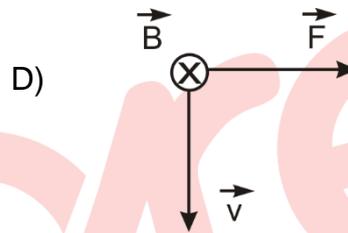
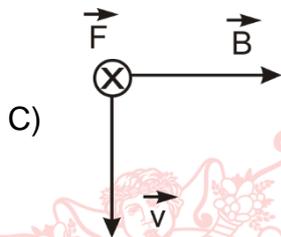
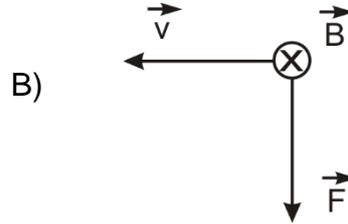
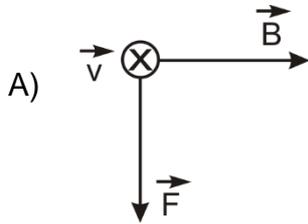
B)  $32 \cdot 10^{-5} \text{ Kg}$

C)  $32 \cdot 10^{-6} \text{ Kg}$

D)  $32 \cdot 10^{-4} \text{ Kg}$



7. Teniendo en cuenta la regla de la mano derecha, indicar el esquema correcto de los vectores asociados a una partícula con carga eléctrica negativa en movimiento.

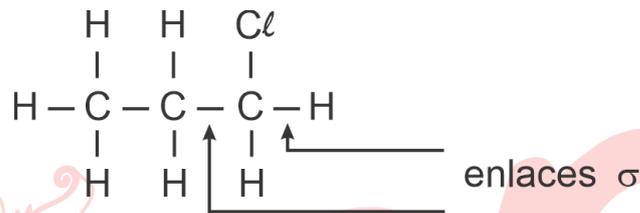


# Química

## HIDROCARBUROS, ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS

### I. HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS: cadena abierta o cerrada.

- a) **Alcanos.** Todos sus carbonos tienen hibridación  $sp^3$  y se unen mediante enlaces simples (enlaces  $\sigma$ ).

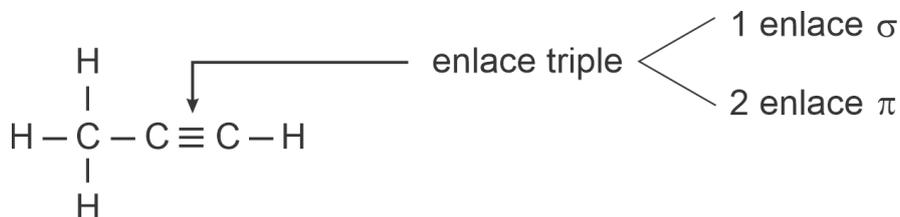


Son llamados también hidrocarburos saturados y sus reacciones son de sustitución.

- b) **Alquenos.** Contiene como mínimo dos carbonos con hibridación  $sp^2$ , unidos por un doble enlace formado por un enlace  $\sigma$  y un enlace  $\pi$ .



- c) **Alquinos.** Tienen como mínimo dos átomos de carbono con hibridación  $sp$  que se unen por enlace triple formado por un enlace  $\sigma$  y dos enlaces  $\pi$ .



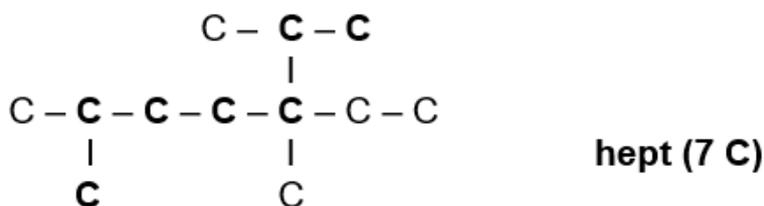
A los alquenos y alquinos se les conoce también como hidrocarburos insaturados, presentan enlace  $\pi$  y presentan reacciones de adición.

## II. HIDROCARBUROS ALCANOS Y RESTOS ALQUILOS

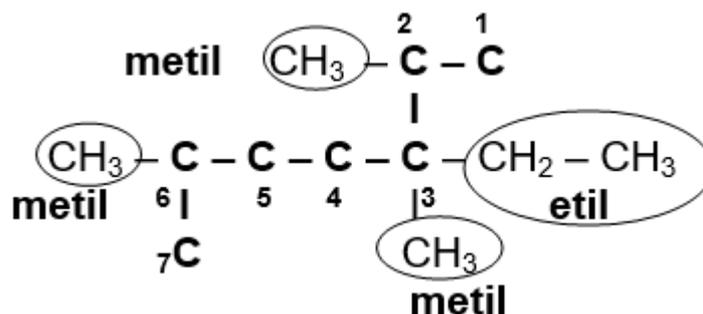
HIDROCARBUROS ALCANOS		RESTOS ALQUILOS	
METANO	$\text{CH}_4$	METIL	$\text{CH}_3-$
ETANO	$\text{CH}_3-\text{CH}_3$	ETIL	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-$ , $(\text{C}_2\text{H}_5-)$
PROPANO	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	PROPIL	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
		ISOPROPIL	$\text{CH}_3-\text{CH}-$   $\text{CH}_3$
BUTANO	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	BUTIL	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
ISOBUTANO	$\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$   $\text{CH}_3$	SEC-BUTIL	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-$   $\text{CH}_3$
		ISOBUTIL	$\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-$   $\text{CH}_3$
		TERT-BUTIL	$\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$   $\text{CH}_3$

## III. NOMENCLATURA DE ALCANOS

- Determinación de la cadena principal (la que contenga el mayor número de átomos de carbono consecutivos) y asignar el prefijo respectivo. En el ejemplo, la cadena más larga tiene siete carbonos.



2. Identifique los sustituyentes unidos a la cadena principal, en este caso hay un resto etilo y tres grupos metilo.



3. Numere los carbonos de la cadena de modo que dé el número más bajo para el primer sustituyente.
4. Como en la estructura no hay enlaces múltiples ni otros grupos funcionales presentes, el sufijo es **ano**.
5. El nombre se da con una sola palabra, donde primero van los sustituyentes en orden alfabético y con su respectivo localizador, luego la raíz que indica el número de carbonos terminado en **ano**.

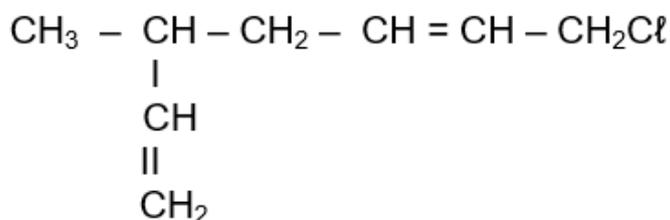
El nombre del alcano es **3 – etil – 2,3,6 – trimetilheptano**.

Si existen varios sustituyentes iguales se anteponen los prefijos **di**, **tri**, **tetra**, etc. para indicar el número de estos.

Cuando se alfabetizan los sustituyentes no tome en cuenta los prefijos que especifican el número de un tipo de sustituyente (di, tri, tetra, etc.), los que tienen guiones (n –, sec –, tert –, etc.) pero sí se deben considerar los prefijos **iso**, **neo** y **ciclo**.

#### IV. NOMENCLATURA DE ALQUENOS

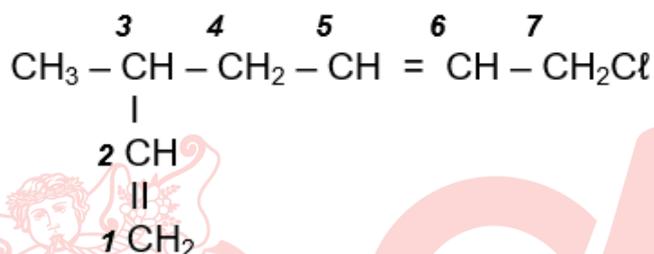
1. Se busca la cadena continua más larga que contenga al enlace doble y se coloca el sufijo – **eno**.



- Se numeran los carbonos de la cadena empezando por el extremo que está más cerca al doble enlace.

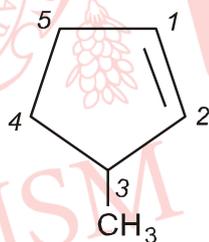
Se indica la posición del doble enlace. Si hay más de un doble enlace, se antepone el prefijo di, tri, etc. antes de la terminación **-eno**. (**heptadieno**)

- Se completa el nombre, nombrando e indicando la posición de los restos o sustituyentes, como en los alcanos.
- Si las posiciones de los dobles enlaces son equivalentes la menor numeración corresponde al carbono que tenga un sustituyente más próximo.



**7 - cloro - 3 - metilhepta - 1,5 - dieno**

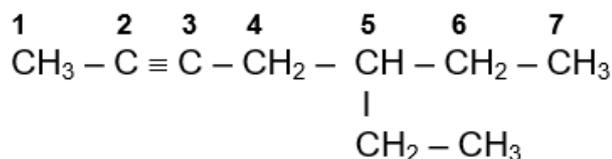
- Cuando un compuesto es nombrado como un cicloalqueno, la numeración comienza por el carbono del doble enlace y tiene lugar por todo el anillo, de forma que los dos átomos del doble enlace estén contiguos. No es necesario utilizar el número -1- para indicar la posición del doble enlace.



**3 - metilciclopenteno**

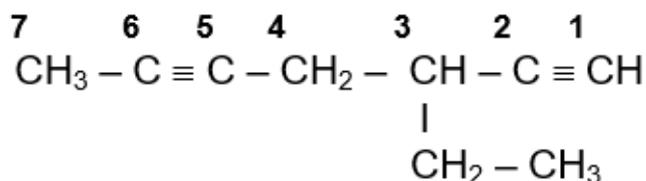
## V. NOMENCLATURA DE ALQUINOS

- Se nombran al igual que los alquenos cambiando la terminación **-eno** por **-ino**.
- Si el alquino posee ramificaciones, se toma como cadena principal la cadena continua más larga que contenga al triple enlace, el cual tiene preferencia sobre las cadenas laterales a la hora de numerar.



**5 - etilhept - 2 - ino**

3. Cuando hay varios enlaces triples, se especifica el número de ellos con los prefijos di, tri, etc.



**3 – etilhepta – 1,5 – diino**

### GRUPOS FUNCIONALES ORGÁNICOS

(ORDENADOS SEGÚN PRIORIDAD DECRECIENTE)

CLASE	FÓRMULA	PREFIJO	SUFIJO
ÁCIDO CARBOXÍLICO	R – COOH	CARBOXI –	ÁCIDO – OICO
ÉSTERES	R – COO – R	ALCOXICARBONIL	– OATO DE ALQUILO
AMIDAS	R – CONH <sub>2</sub>	CARBAMOIL –	– AMIDA
NITRILOS	R – CN	CIANO –	– NITRILO
ALDEHÍDOS	R – CHO	ALCANOIL –, FORMIL –	– AL
CETONAS	R – CO – R	OXO –	– ONA
ALCOHOLES	R – OH	HIDROXI –	– OL
FENOLES	Ar – OH	HIDROXI –	– OL
AMINAS	R – NH <sub>2</sub>	AMINO –	– AMINA
ÉTERES	R – O – R	OXALCOXILO –	-----
ALQUENOS	R – C = C – R	ALQUENIL–	– ENO
ALQUINOS	R – C ≡ C – R	ALQUINIL–	– INO
ALCANOS	R – R	ALQUIL–	– ANO

**EJERCICIOS**

1. Los compuestos orgánicos más sencillos son los hidrocarburos, aquellos que contienen en su estructura únicamente átomos de carbono e hidrógeno. Con respecto a estos compuestos, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Los alcanos o parafinas son los principales componentes del petróleo y el gas natural.
- II. Las olefinas acíclicas con un solo enlace doble tienen como fórmula global  $C_nH_{2n-2}$ .
- III. Los alquinos con una sola insaturación presentan cuatro enlaces pi ( $\pi$ ).

A) VFV

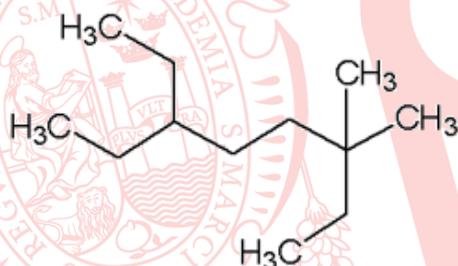
B) VFF

C) FVF

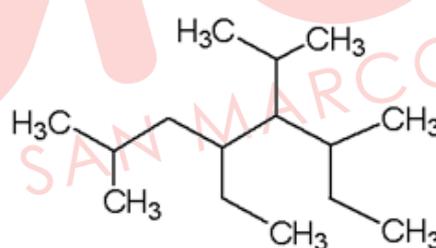
D) VVV

2. El petróleo es rico en hidrocarburos, los cuales pueden ser utilizados como combustibles. Seleccione la alternativa que contenga el nombre correcto de los siguientes hidrocarburos ramificados.

a)



b)



- A) 6 – etil – 3,3 – dimetilnonano ; 4 – etil – 2,5 – dimetil – 5 – isopropiloctano  
 B) 3 – etil – 6,6 – dimetiloctano ; 5 – etil – 3,7 – dimetil – 4 – isopropiloctano  
 C) 6 – etil – 3,3 – dimetilheptano ; 4 – etil – 2,7 – dimetil – 5 – isopropiloctano  
 D) 6 – etil – 3,3 – dimetiloctano ; 4 – etil – 5 – isopropil – 2,6 – dimetiloctano

3. Los hidrocarburos alicíclicos, por ejemplo, el ciclohexano y el metilciclopentano, son considerados cancerígenos y pueden causar lesiones al hígado, a los riñones y al sistema nervioso central. Con respecto a estos hidrocarburos, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Tienen por fórmula global  $C_6H_{12}$  y  $C_5H_{10}$  respectivamente.
- II. Sus átomos de carbono tienen hibridación  $sp^3$  y son secundarios.
- III. Pueden experimentar reacciones de sustitución.

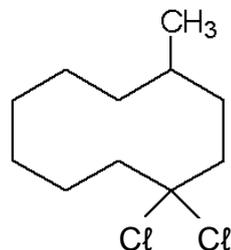
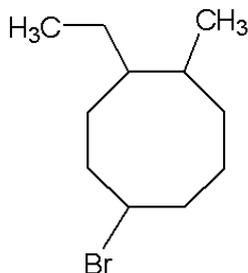
A) VFV

B) FVF

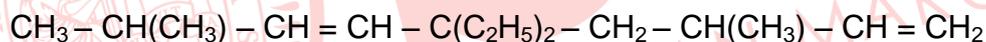
C) FFV

D) FFF

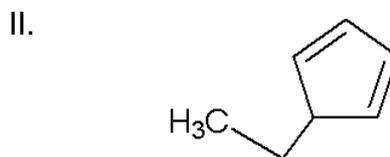
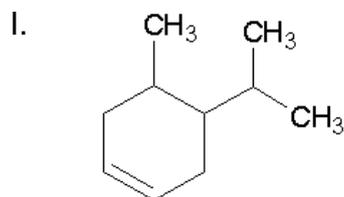
4. Los cicloalcanos son hidrocarburos saturados cuyo esqueleto contiene únicamente átomos de carbono formando cadenas cerradas sencillas. Dada las estructuras de dos cicloalcanos líquidos, determine respectivamente, el nombre correcto según la IUPAC.



- A) 1 – bromo – 4 – etil – 5 – metilciclooctano ; 4,4 – dicloro – 1 – metilcyclodecano  
 B) 6 – bromo – 2 – etil – 2 – metilciclooctano ; 1,1 – dicloro – 4 – metilundecano  
 C) 5 – bromo – 2 – etil – 1 – metilciclooctano ; 4 – metil – 1,1 – diclorocyclodecano  
 D) 5 – bromo – 2 – etil – 1 – metilciclooctano ; 1,1 – dicloro – 4 – metilcyclodecano
5. Un *dieno* es un hidrocarburo etilénico que presenta en su estructura dos enlaces dobles. Se denomina *dieno aislado* al tener esos enlaces dobles separados por dos o más enlaces simples. Para el siguiente compuesto, indique su nombre correcto.

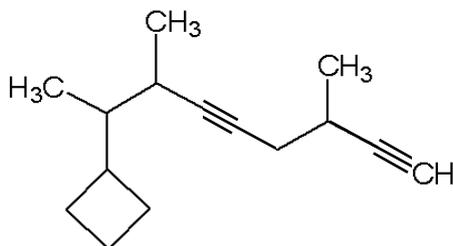


- A) 5,5 – dimetil – 3,8 – dietilnona – 2,4 – dieno  
 B) 2,7 – dimetil – 5,5 – dietilnona – 3,8 – dieno  
 C) 5,5 – dietil – 3,8 – dimetilnona – 1,6 – dieno  
 D) 5,5 – dietil – 2,7 – dimetilnona – 3,8 – dieno
6. Los cicloalquenos son hidrocarburos insaturados cíclicos con al menos un enlace doble en su estructura, son utilizados en medicina para la síntesis de polímeros y en odontología como materiales de relleno de piezas dentales. Con respecto a los siguientes derivados, indique la alternativa que contenga sus respectivos nombres.

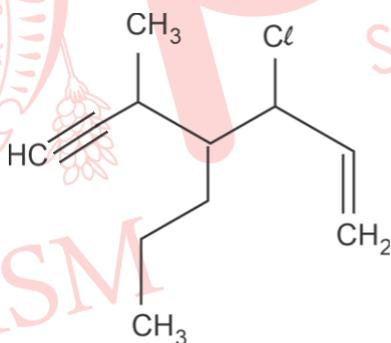


- A) 4 – metil – 5 – isopropilciclohexeno ; 1 – etilciclopenta – 1,3 – dieno  
 B) 4 – isopropil – 5 – metilciclohexeno ; 5 – etilciclopenta – 1,3 – dieno  
 C) 1 – metil – 2 – isopropilciclohexeno ; 4 – etilciclopenta – 2,5 – dieno  
 D) 4 – isopropil – 5 – metilciclohex – 1 – eno ; 1 – etilciclopenta – 2,4 – dieno

7. Los alquinos son productos de partida para la síntesis del PVC y para la fabricación de semiconductores orgánicos dotados de propiedades parecidas al silicio. Para el siguiente alquino ramificado, seleccione la alternativa que contiene su nombre correcto.

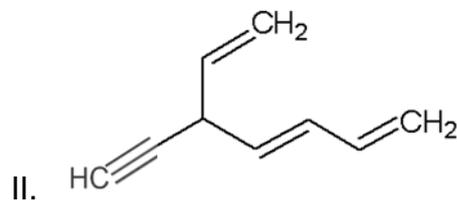
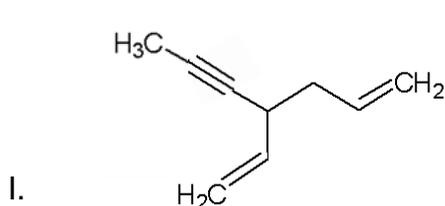


- A) 2 – ciclobutil – 3,7 – dimetilnona – 4,8 – diino  
 B) 8 – ciclobutil – 3,7 – dimetilnona – 2,6 – diino  
 C) 2 – isobutil – 3,7 – dimetilnona – 1,5 – diino  
 D) 8 – ciclobutil – 3,7 – dimetilnona – 1,5 – diino
8. Los alquenos o eninos presentan las mismas reacciones que experimentan los alquenos y alquinos, de tal forma que algunos pueden halogenarse o experimentar reacciones de hidrogenación. Para el siguiente alqueno halogenado mostrado, seleccione la alternativa que contenga la(s) proposición(es) INCORRECTA(S).



- I. Su cadena principal presenta solo seis carbonos.  
 II. Se consumen tres moles de H<sub>2</sub> para su saturación completa.  
 III. Su nombre es 3 – cloro – 5 – metil – 4 – propilhept – 1 – en – 6 – ino.
- A) I y II                      B) II y III                      C) Solo I                      D) Solo II

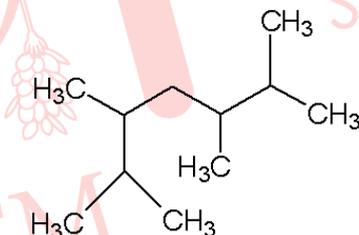
9. En la nomenclatura de los alquenos, la prioridad para asignar los localizadores es para las insaturaciones, sea doble o triple enlace, pero cuando estas se encuentran en posiciones equivalentes, se le da preferencia al doble enlace. En relación a lo anterior, indique el nombre correcto los siguientes alquenos.



- A) 3 – etinilhept – 1,5 – dieno ; 3 – etinilhepta – 4,6 – dien – 1 – ino  
 B) 4 – etenilhept – 1 – en – 5 – ino ; 5 – etinilhepta – 1,3,6 – trieno  
 C) 3 – propinilhept – 1,5 – dieno ; 3 – etinilhepta – 1,4,6 – trieno  
 D) 4 – etenilhept – 6 – en – 2 – ino ; 5 – etinilhept – 1,3 – dien – 6 – ino

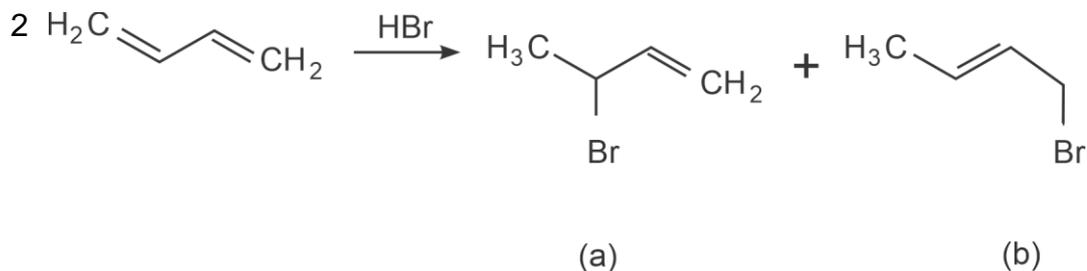
### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En el sistema IUPAC, el nombre de un alcano ramificado se basa en el principio de que estos compuestos se consideran derivados de la cadena carbonada más larga presente en él. Al respecto, seleccione la alternativa que contenga el nombre correcto y su fórmula global.



- A) 5 – isopropil – 2,3 – dimetilhexano;  $C_{11}H_{22}$   
 B) 2 – isopropil – 4,5 – dimetilhexano;  $C_{12}H_{26}$   
**C) 2,3,5,6 – tetrametilheptano ;  $C_{11}H_{24}$**   
 D) 3 – etil – 4 – isopropilheptano ;  $C_{12}H_{24}$

2. Cuando el buta – 1,3 – dieno reacciona con el HBr se obtiene una mezcla de dos productos según la reacción

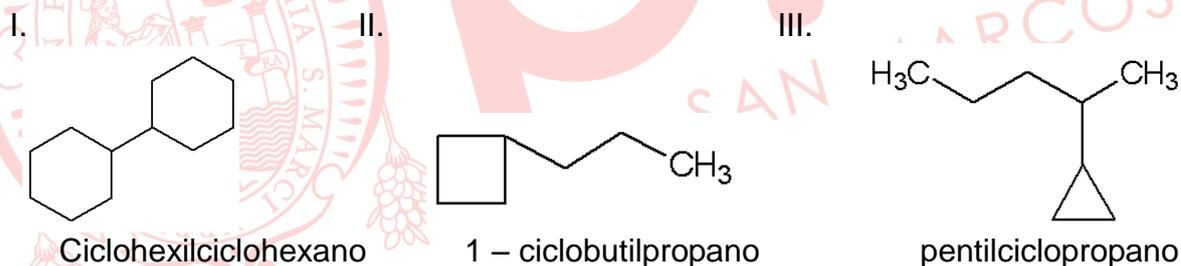


Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Los compuestos (a) y (b) son isómeros de posición.
- II. El nombre de (a) es 3 – bromobut – 1 – eno.
- III. El nombre de (b) es 4 – bromobut – 2 – eno.

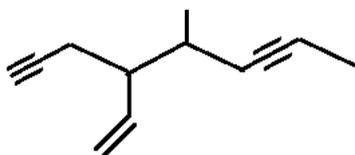
- A) VFF                      B) FFV                      C) VVF                      D) VVV

3. Los cicloalcanos tienden a presentar mayores puntos de ebullición que los alcanos lineales del mismo número de carbonos, debido a las conformaciones fijas de las moléculas que proporcionan planos para el contacto intermolecular. Con respecto a estos compuestos, seleccione aquellos que están correctamente nombrados.



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

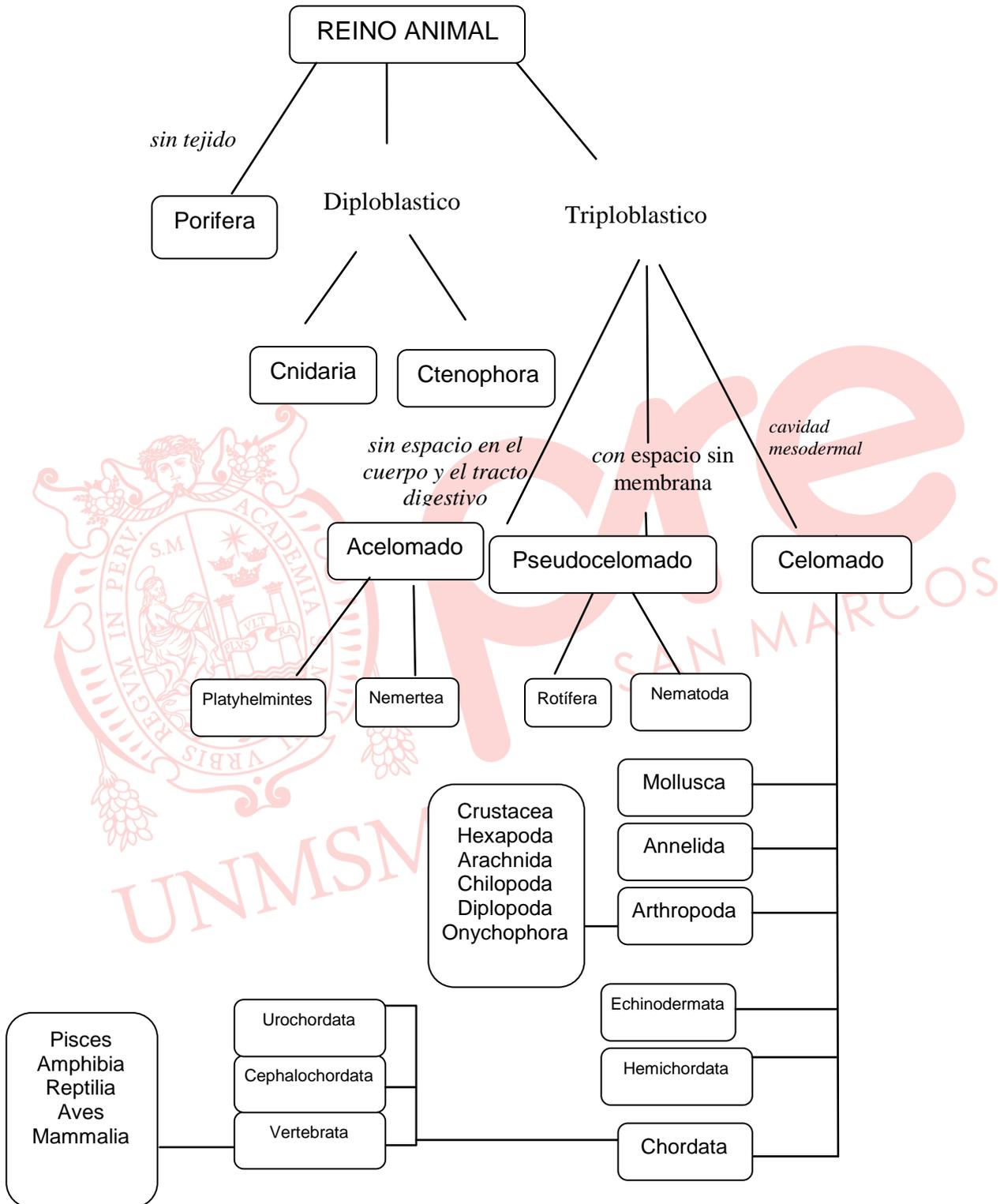
4. Los compuestos orgánicos volátiles forman parte de la contaminación del aire, ya que participan en el smog fotoquímico, y se pueden formar a partir de la descomposición de compuestos más grandes. Con respecto al compuesto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones



- I. La cadena principal posee solo siete carbonos.
- II. Para saturar un mol de él se necesitan cinco moles de H<sub>2</sub>.
- III. El nombre del compuesto es 3 – etenil – 4 – metilhepta – 1,5 – diino.

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

# Biología



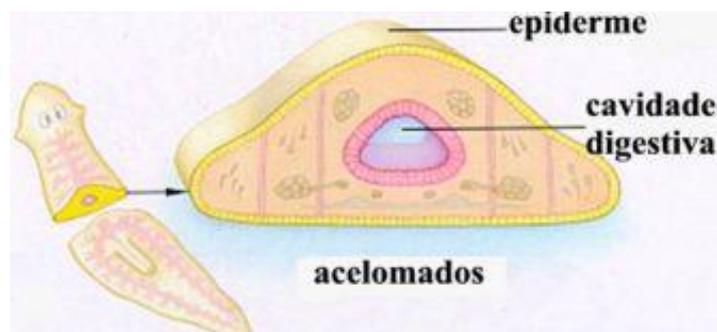
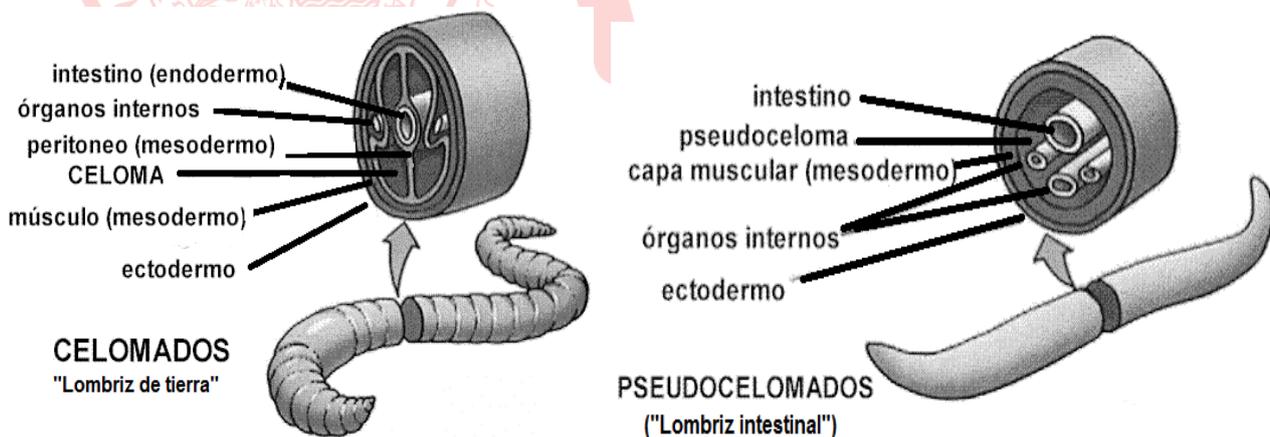
Los animales son organismos eucariontes, multicelulares y heterotróficos, algunos se alimentan de plantas y se denominan herbívoros, los que se alimentan cazando a otros animales reciben el nombre de carnívoros. La gran mayoría se caracteriza por la capacidad de locomoción, por la ausencia de clorofila y de pared en sus células, y por su

desarrollo embrionario, que atraviesa una fase de blástula y determina un plan corporal fijo (aunque muchas especies pueden sufrir posteriormente metamorfosis). La mayoría posee células nerviosas que coordinan las diferentes partes del cuerpo, excepto las esponjas.

El Reino Animal comprende de 20 a 30 phyla diferentes, los invertebrados constituyen el 95% de todas las especies de animales conocidas, agrupadas en aproximadamente 10 phyla. El 5% de especies restantes lo constituyen otros phyla entre ellos el Phylum Hemichordata, Chordata con sus tres Subphyla Urochordata, Cephalochordata y Vertebrata, este último incluye animales con columna vertebral destacando aquí la presencia de los seres humanos. Al momento han sido descritas casi un millón y medio de especies, siendo los insectos los que dominan con más de dos tercios de esta lista.

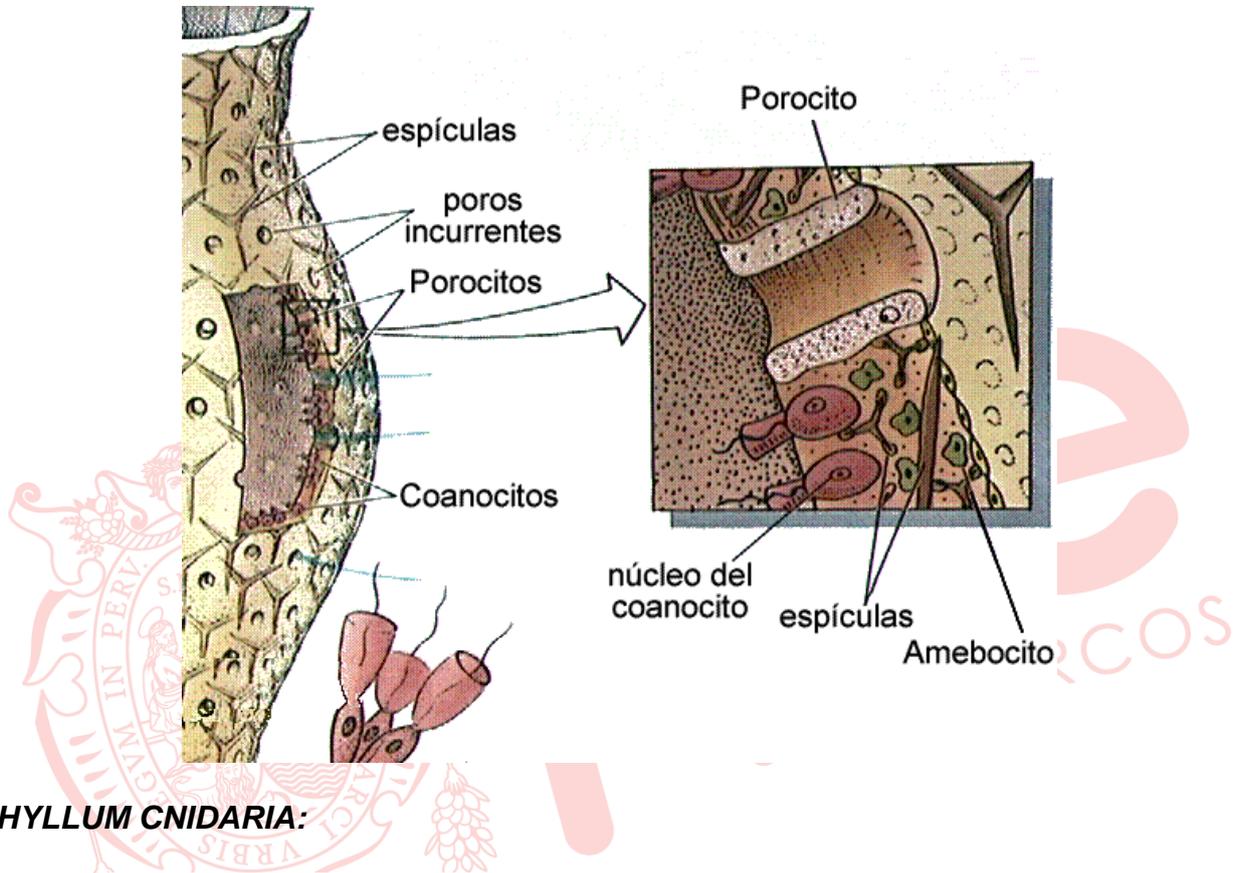
Los acelomados se definen como metazoos triploblasticos(o triblasticos) con simetría birateral. Son animales provistos de tres tipos de tejidos diferentes: tienen endodermo y ectodermo, como los diploblasticos, y además presentan una tercera capa situada entre las dos anteriores que se denominan mesodermo. Esta tercera capa no posee, sin embargo, una cavidad interna o celoma, razón por la cual son acelomados. Comprende los platelmintos.

Los animales con verdadero celoma se denominan celomados o eucelomados ("auténticos celomados") para enfatizar de poseer un celoma verdadero y no un pseudoceloma ("falso celoma"). El celoma aparece siempre en el embrión y algunos grupos lo conservan en estado adulto (típicamente los Anélidos, Sipuncúlidos, etc.), pero en otros filos se reduce mucho, y el adulto carece prácticamente de él (Vertebrados, Artrópodos, etc.).

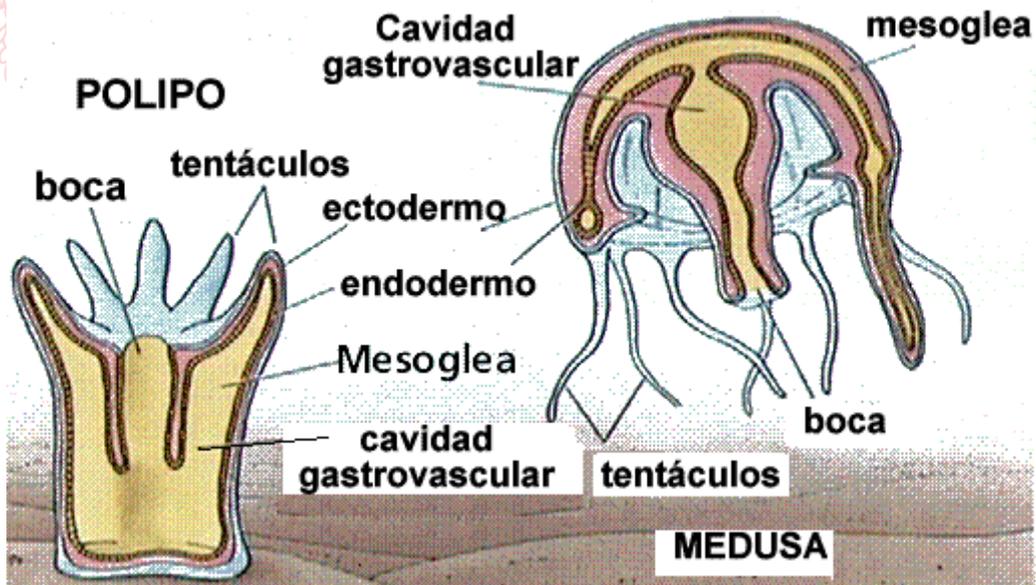


Se estima que 2.448 taxa de animales se encuentran en peligro de extinción, junto con otros 1.665 taxa que están en peligro crítico. La extinción de una especie animal afecta de manera directa o indirecta a las redes tróficas y, eventualmente, al propio ser humano.

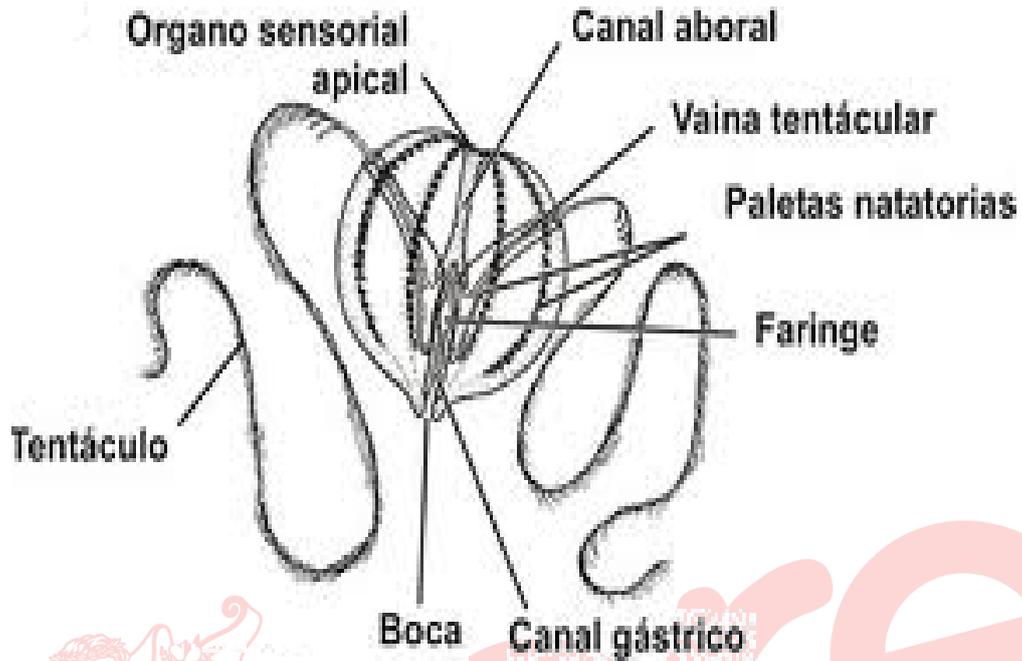
**PHYLLUM PORÍFERA:** “Esponja de mar” (animal sin tejidos verdaderos)



**PHYLLUM CNIDARIA:**

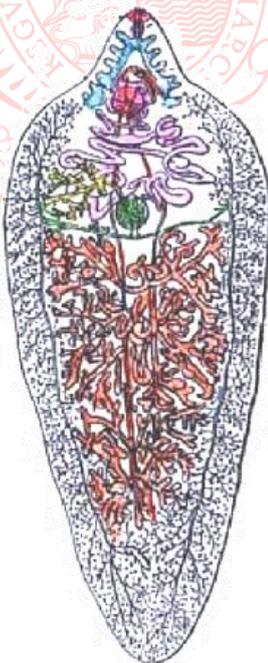


**PHYLLUM CTENOPHORA:** “Peine de mar” (ser diploblástico)

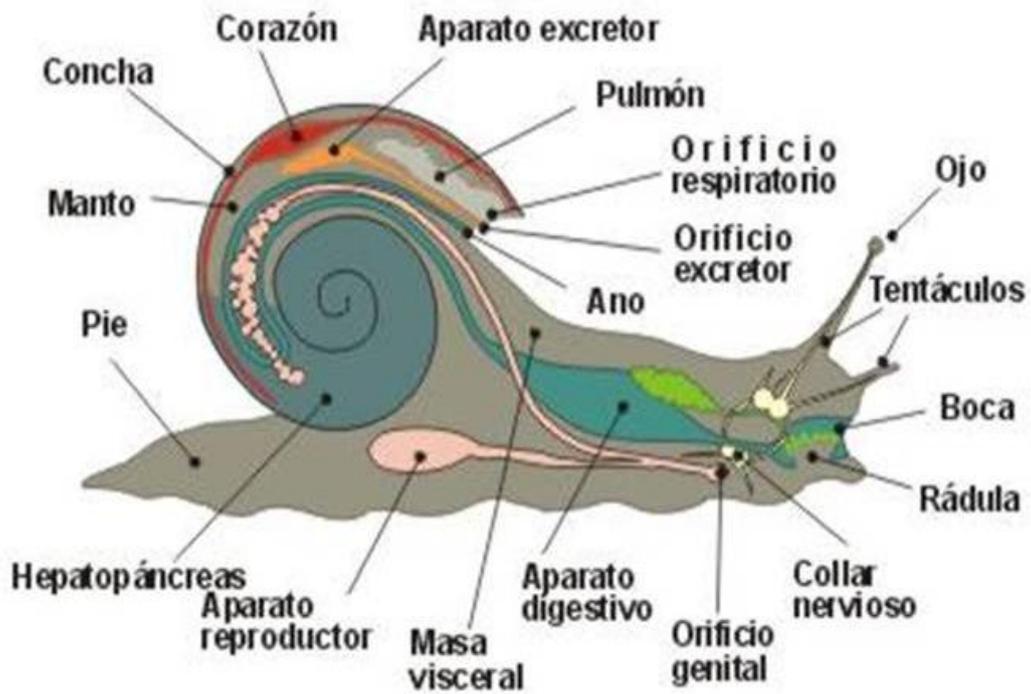
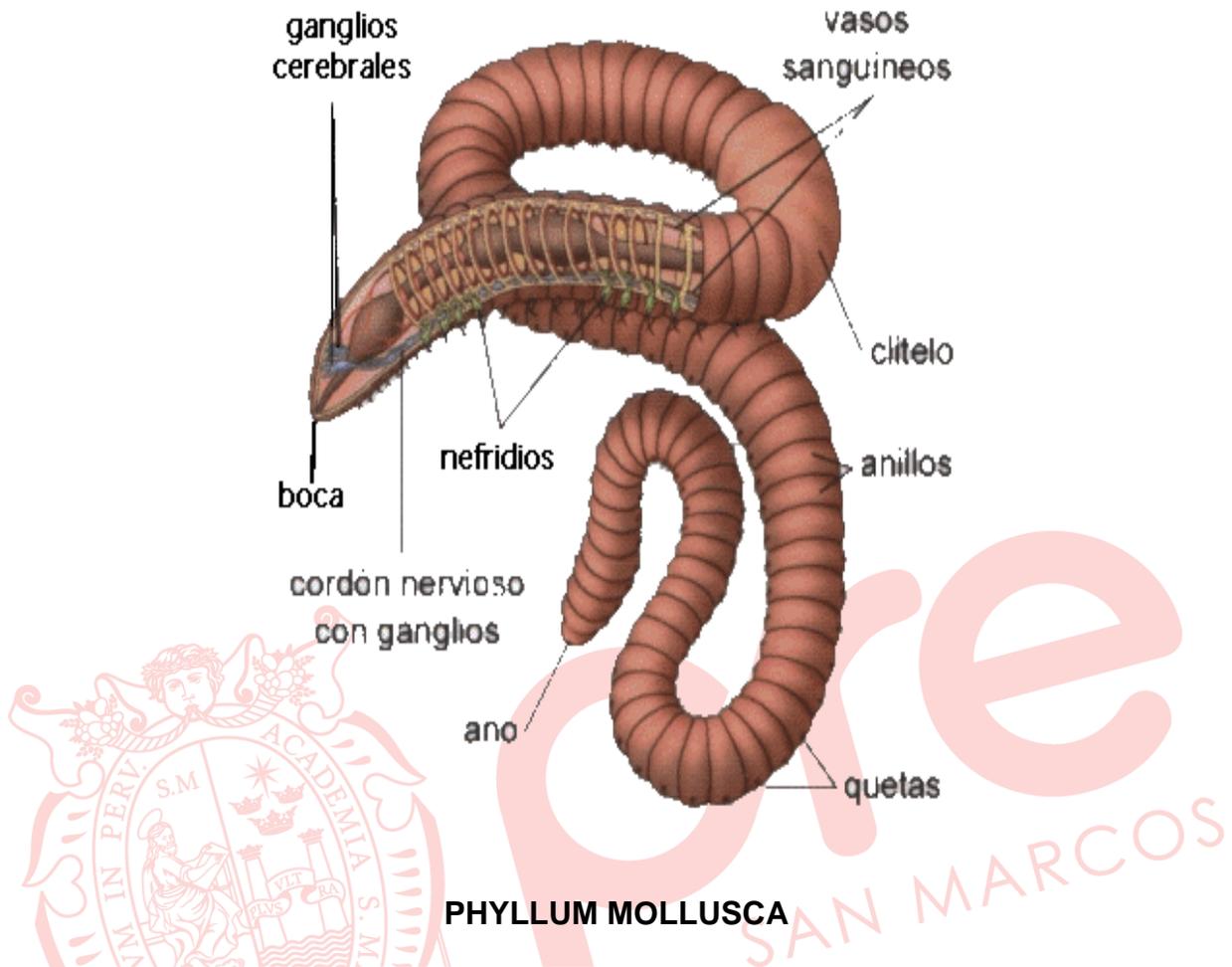


**PHYLLUM PLATYHELMINTHES:**  
"Duela hepática" (triploblastico acelomado)  
pseudocelomado)

**PHYLLUM NEMATODA:**  
"Lombriz intestinal" (triploblástico)

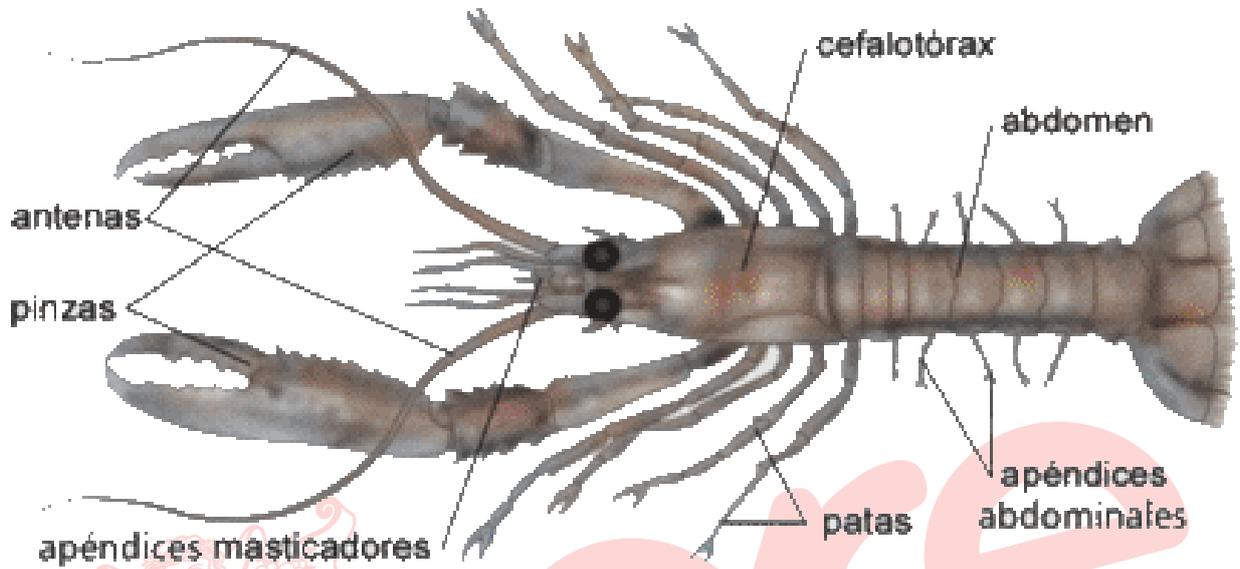


**Phyllum annelida:** "Lombriz de tierra"

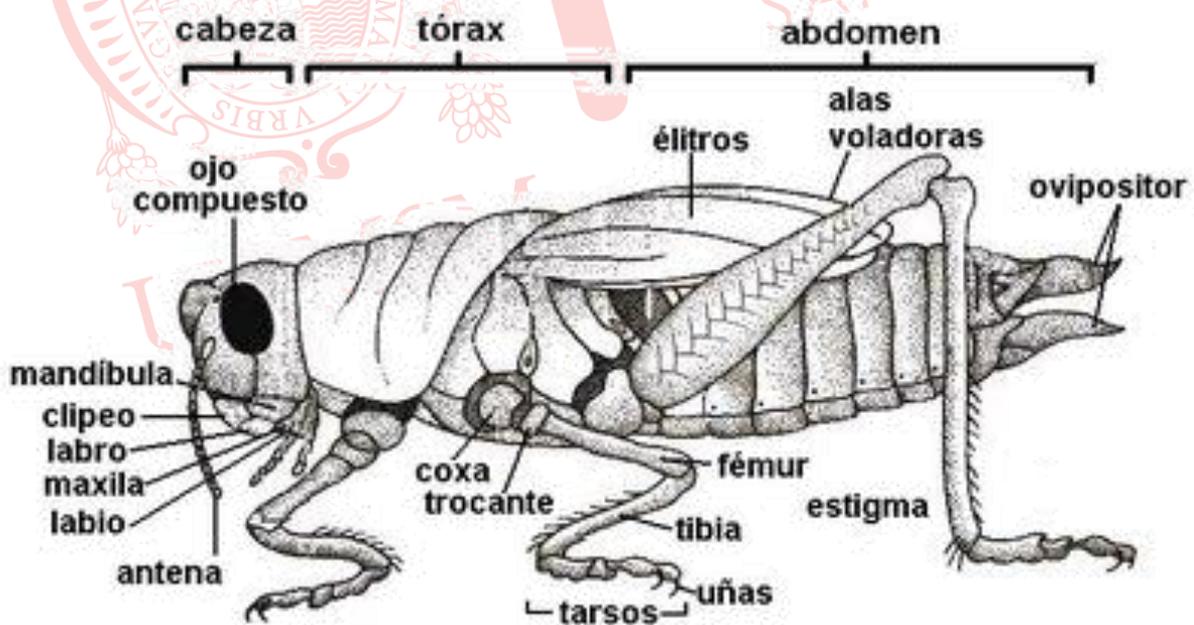


**PHYLLUM ARTHROPODA**

CLASE CRUSTACEA:

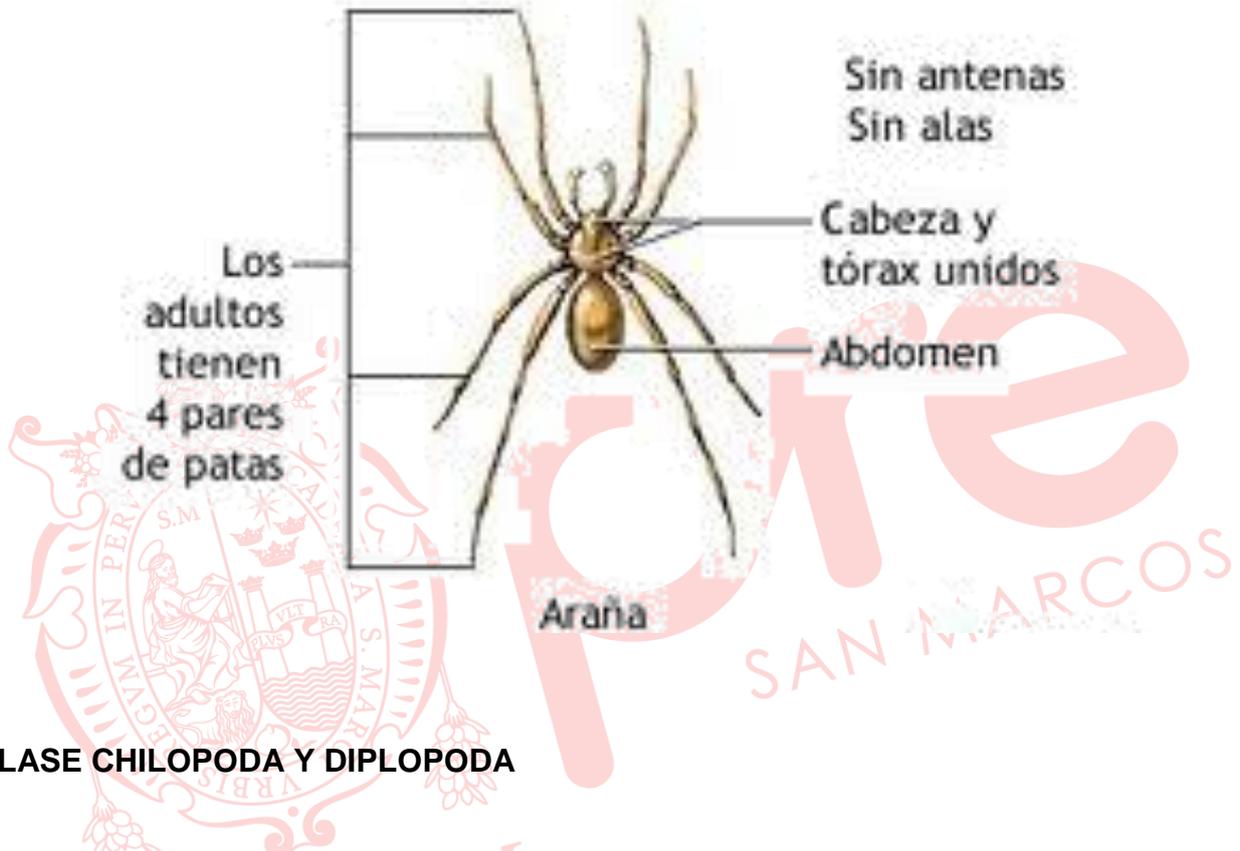


CLASE HEXAPODA

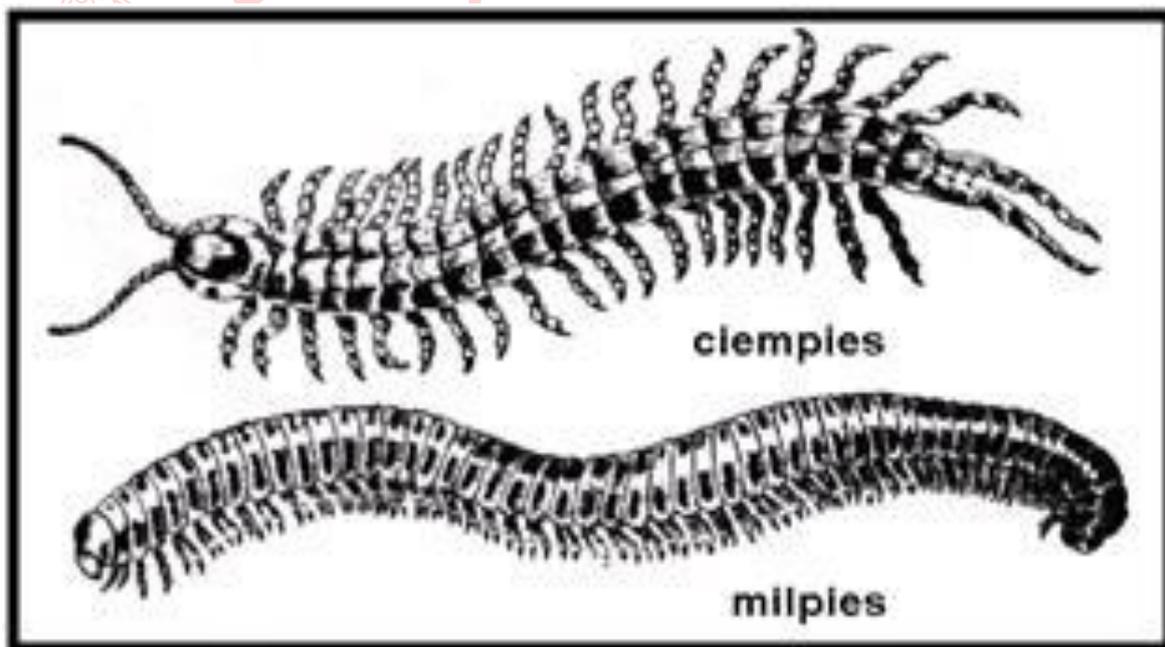


CLASE ARACHNIDA

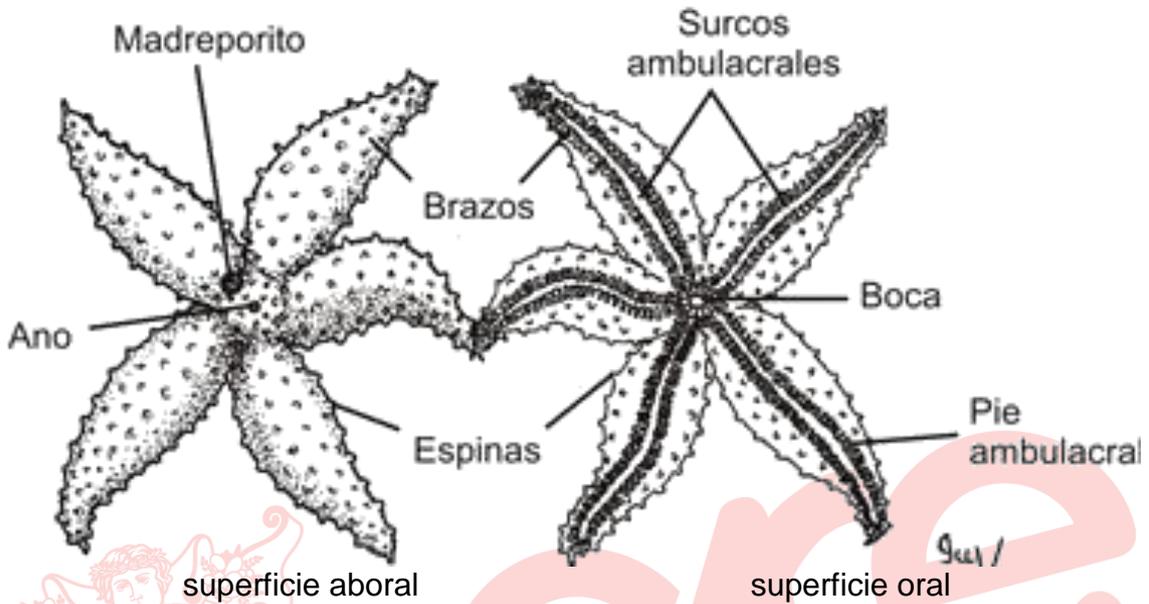
Características básicas de los arácnidos  
(arañas, garrapatas y ácaros)



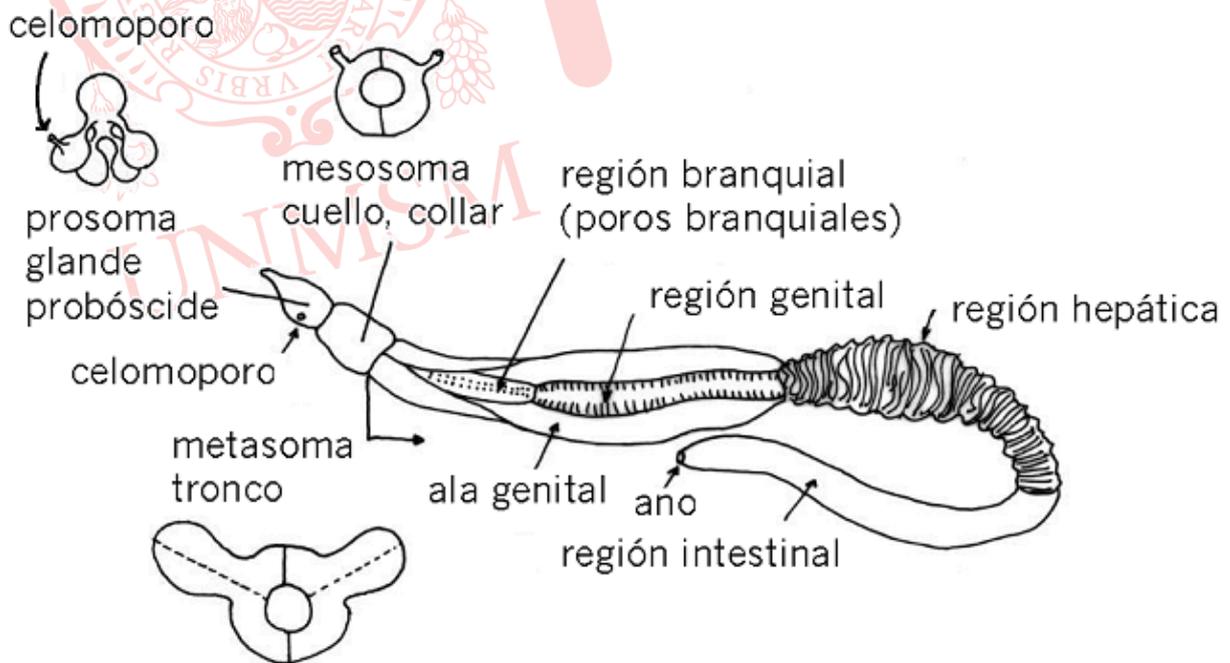
CLASE CHILOPODA Y DIPLOPODA



PHYLLUM ECHINODERMATA:

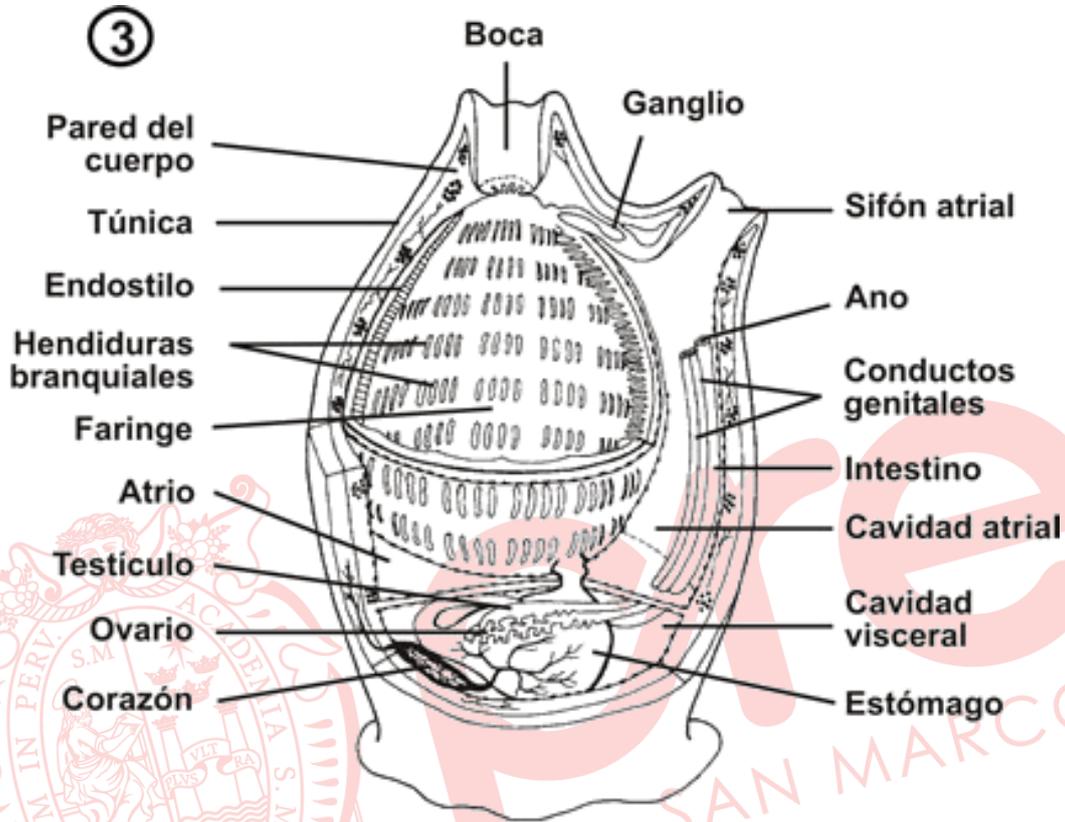


PHYLUM HEMICHORDATA  
(Balanogloso)



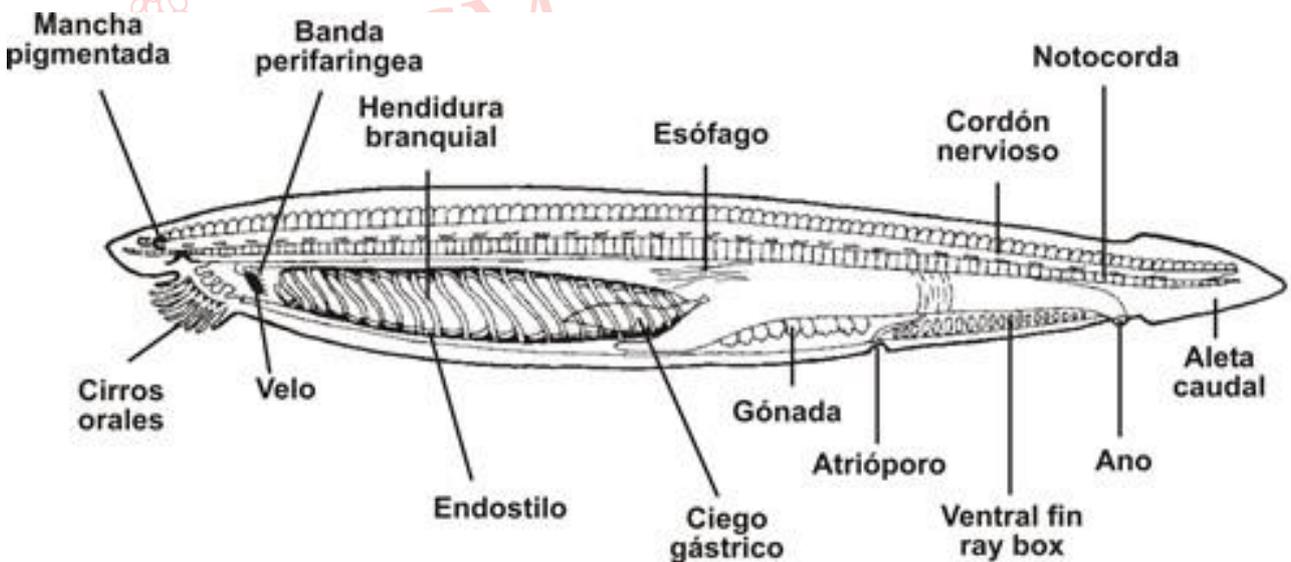
PHYLLUM CHORDATA

SUBPHYLUM UROCHORDATA : (*Ascidia*)



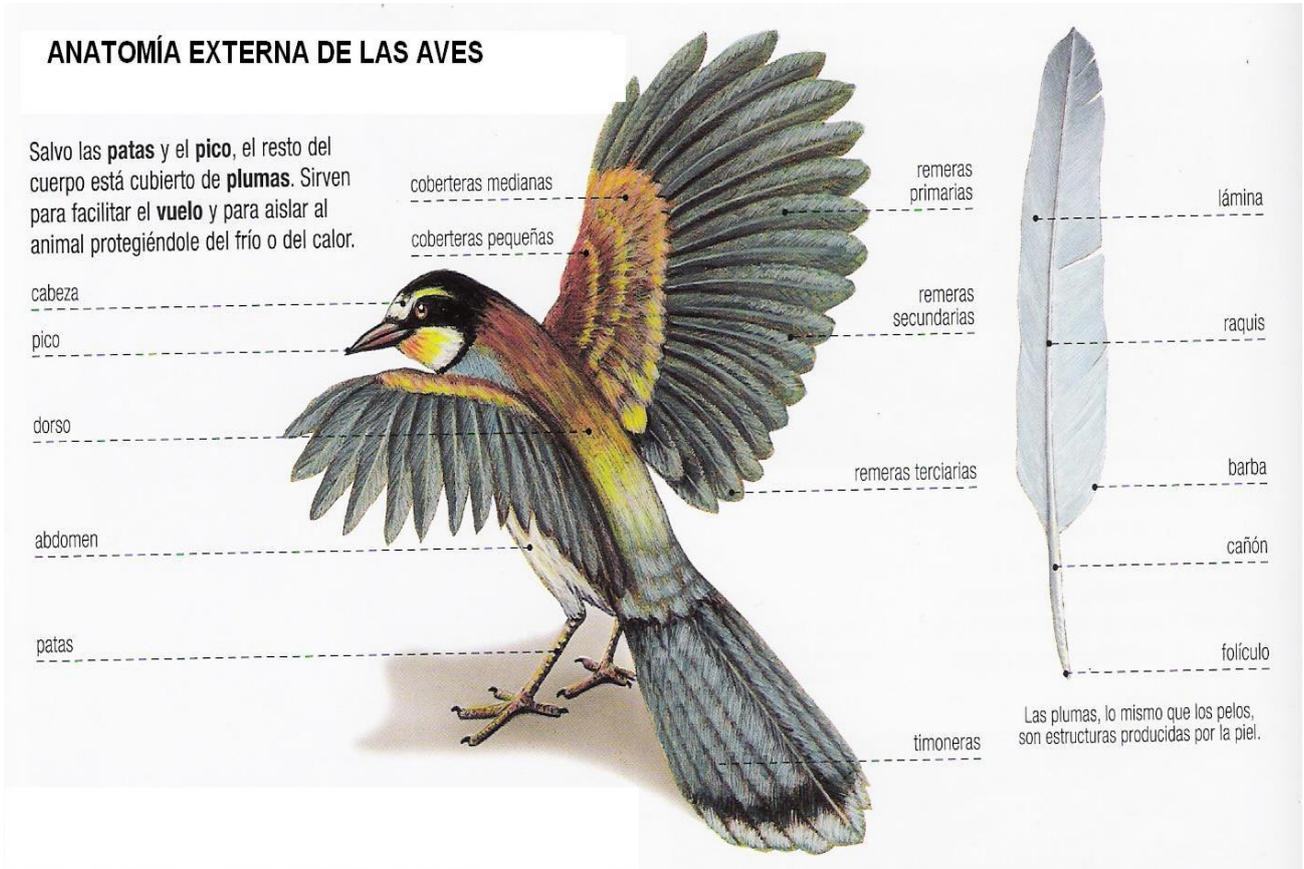
SUBPHYLUM CEPHALOCHORDATA

*Anfioxo*

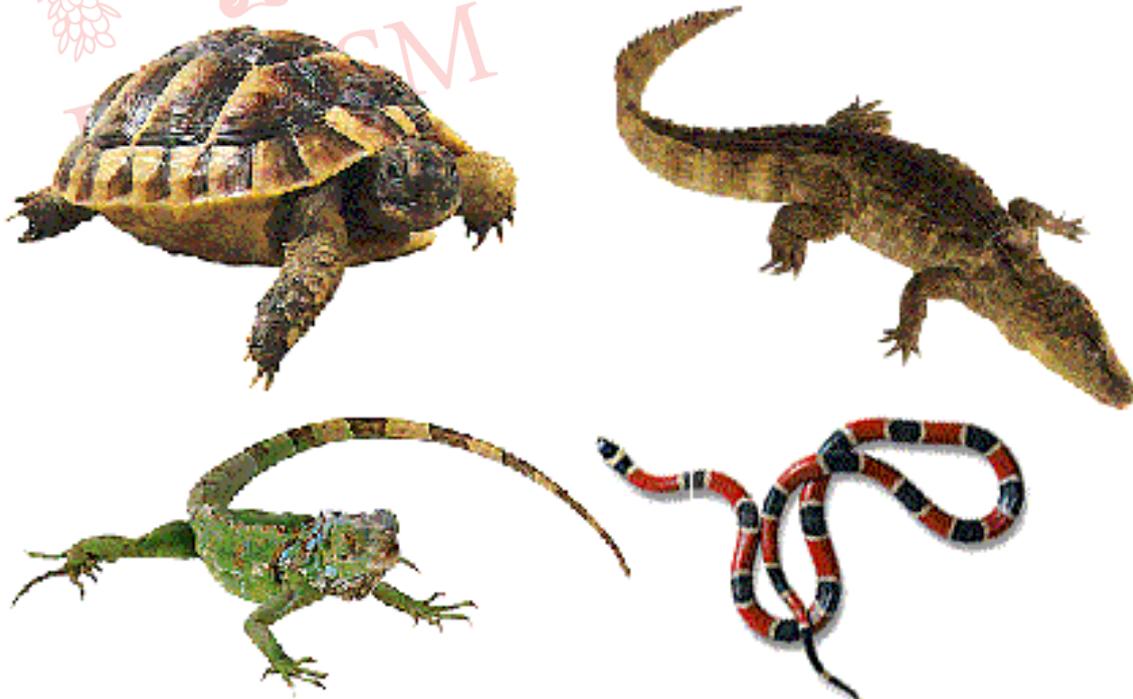


**SUBPHYLLUM VERTEBRATA:**

Aves:

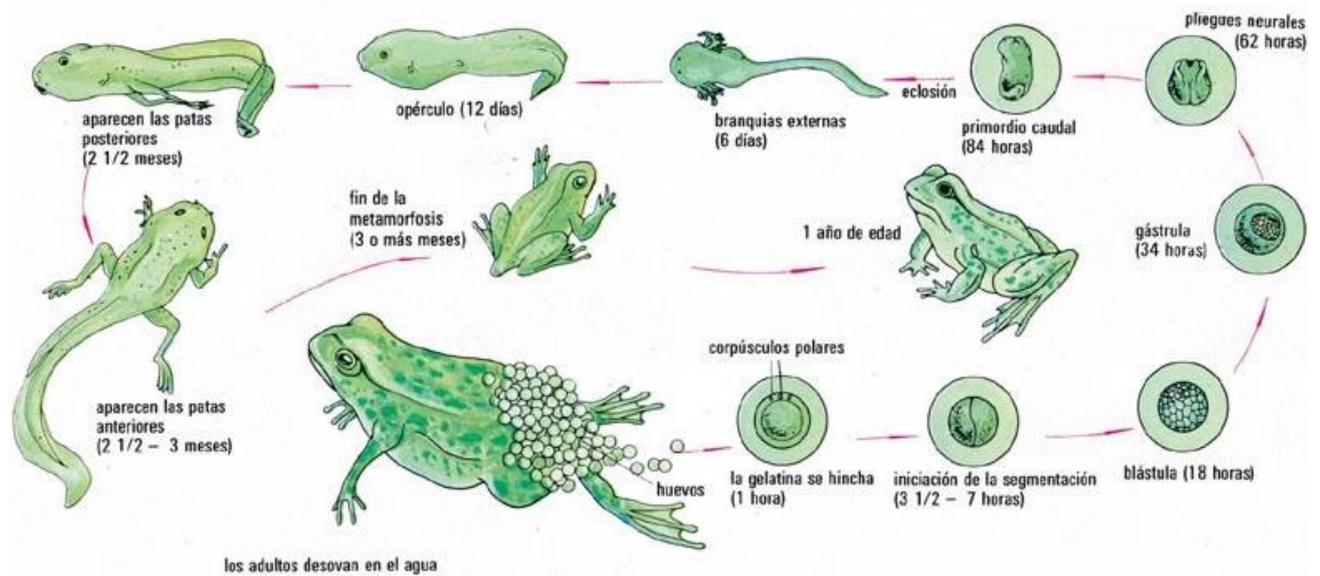


Reptiles:



Anfibios:

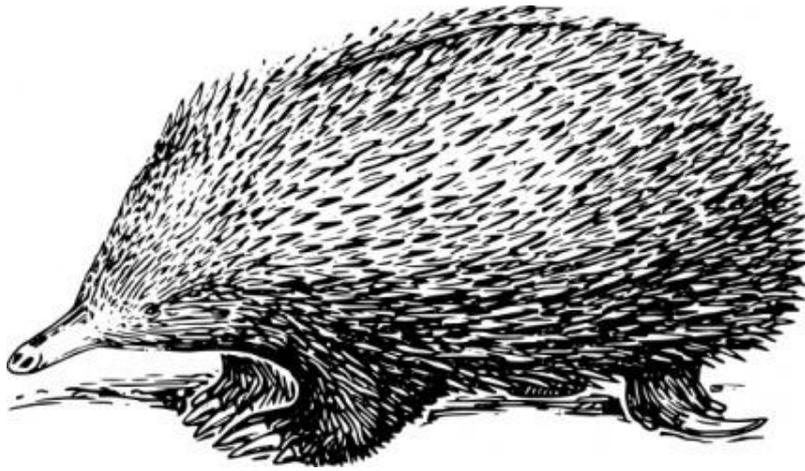
Metamorfosis



Mamíferos:



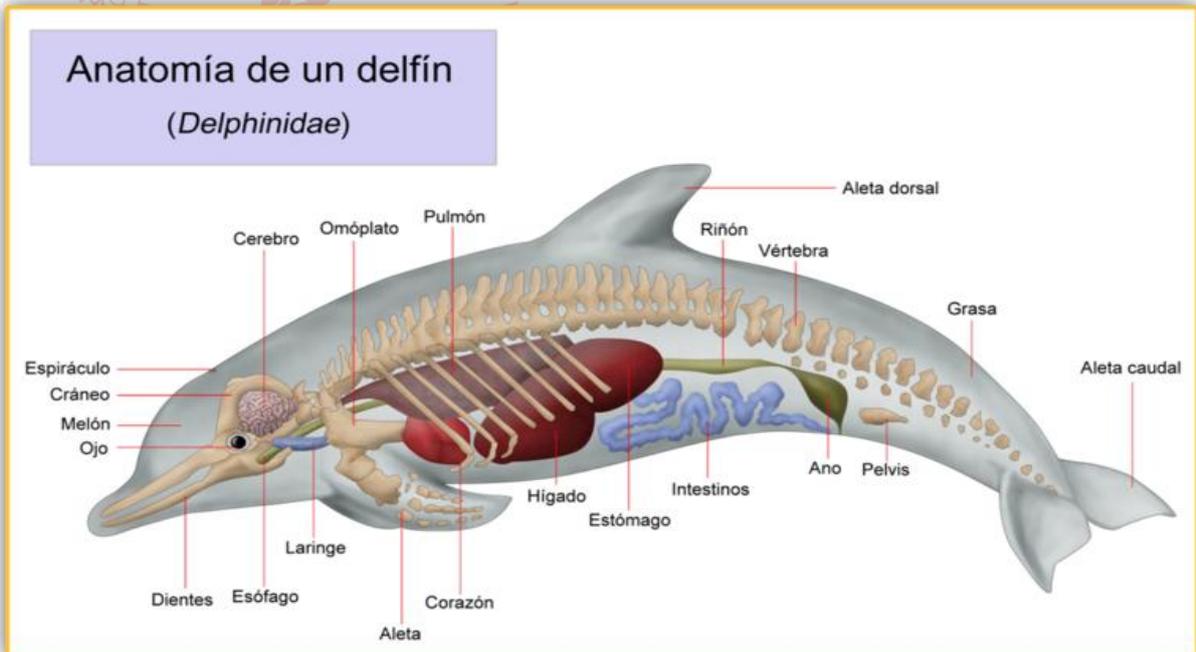
ORNITORRINCO



EQUIDNA



MURCIÉLAGO



## ARTRÓPODOS TRANSMISORES DE ENFERMEDADES

### Directos

Por ejemplo, al contacto de la piel con larvas de algunas polillas se pueden producir alergias por las sustancias tóxicas de sus pelos urticantes; otros, como el “gusano tornillo” pueden horadar la piel y el tejido subcutáneo de animales domésticos y el hombre, ocasionando miasis, los ácaros viven formando galería en la piel causando la sarna.

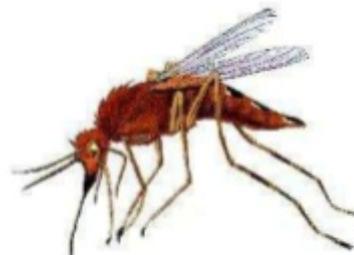
### Indirectos

Por la transmisión de organismos patógenos causantes de enfermedades. La transmisión puede ser:

Mecánica, los agentes patógenos se adhieren al vector y no sufren cambios.



Biológica, los agentes patógenos se multiplican o cambian de estado en su ciclo de vida dentro del vector.



### EJERCICIOS

1. El coanodermo es una capa interna celular de coanocitos los cuales son células provistas de un largo flagelo central irradiado de una corona simple o doble de microvellosidades, esta capa está presente en el phylum:  
A) Platyhelminthes  
B) Porífera  
C) Nematoda  
D) Echinodermata

2. En relación a los invertebrados, identifique las afirmaciones correctas
1. Los cangrejos respiran por branquias
  2. Los insectos presentan rádula y quelíceros
  3. Los ciempiés y milpiés son artrópodos
  4. Los “peines de mar” son del phylum Cnidaria
  5. Las garrapatas son arácnidos ectoparásitos
- A) 2 – 3 – 4                      B) 1 – 3 – 5                      C) 1 – 2 – 3                      D) 2 – 4 – 5
3. Existe un grupo de animales que fueron los primeros vertebrados que surgieron hace aproximadamente 400 millones de años. Son acuáticos, presentan aletas, piel con escamas o dentículos dérmicos. Al respecto sobre estos animales, identifique algunas características adicionales.
- A) Tienen esqueleto óseo o cartilaginoso y plumas.
  - B) Presentan aletas pares o impares y circulación abierta.
  - C) Respiran por branquias y tienen línea lateral.
  - D) Presentan temperatura constante (homeotermos).
4. El único mamífero venenoso que existe, presentan un espolón que libera un veneno capaz de provocar un dolor intenso en las personas. Es aplacentado, cuyas hembras ponen huevos y se desarrollan en el exterior. La descripción hace referencia al
- A) ornitorrinco.
  - B) ronsoco.
  - C) koala.
  - D) puercoespin.
5. Los equinodermos son animales deuterostomados y presentan sistema ambulacral, el cual es parte de su sistema acuífero, que les sirve para la locomoción, la captura de alimentos y la respiración. ¿Qué otra característica se puede adicionar a la descripción anterior?
- A) Realizan metamorfosis
  - B) Presentan simetría pentarradial
  - C) Respiran por tráqueas
  - D) Todos son de agua dulce
6. En el phylum Arthropoda existen unos “gusanos” más o menos cilíndricos, con segmentación interna, cuerpo cubierto por una cutícula fina, un par de antenas, un par de patas carnosas por segmento. Esta descripción hace referencia taxonómicamente a la clase:
- A) Onycophora
  - B) Hexápoda
  - C) Diplopoda
  - D) Arachnida



12. Con respecto a las características de las aves, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados y marque la alternativa correspondiente:
- ( ) Sus miembros anteriores están transformados en alas y fecundación externa.
  - ( ) Cuerpo cubierto de plumas y son ovíparos.
  - ( ) Poseen esqueleto óseo y son poiquilotermo.
  - ( ) Poseen boca en forma de pico y sexos separados.
- A) VVFF                      B) FVFV                      C) VFVV                      D) VVFV
13. Juan y María en la semana de fiestas patrias se fueron de paseo al Departamento de San Martín donde observaron diversas especies de mamíferos entre ellos uno de los primates más grande llamado *Lagothrix flavicauda* comúnmente conocido como
- A) frailecillo.
  - B) machin negro.
  - C) machin blanco.
  - D) choro de cola amarilla.
14. Con respecto a los insectos transmisores de enfermedades marque la alternativa que tiene la relación incorrecta.
- A) Chirimacha : Mal de Chagas
  - B) Titira : Paludismo
  - C) Piojo : Tifus epidémico
  - D) Pulga : Peste bubónica
15. Las especies en vías de extinción son aquellas que están en peligro mediano o inmediato de desaparición, cuya supervivencia ya no es posible, a no ser que los factores causantes del desequilibrio cambiasen radicalmente. Entre estas especies del Perú tenemos:
- A) Oso de anteojos – Gallito de las rocas – Oso panda
  - B) Gallito de las rocas – Tapir andino – Pejerrey
  - C) Mono choro cola amarilla – Oso de anteojos – Pelícano
  - D) Pava aliblanca – Guanaco – Parihuana