



HABILIDAD VERBAL

“Que otros se jacten de las páginas que han escrito; yo me enorgullezco de las que he leído.”

Jorge Luis Borges

SECCIÓN A

TIPOS DE PREGUNTA PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA 2

SÍNTESIS

Sintetizar el material es una técnica de estudio fundamental. La síntesis implica lo siguiente:

- Aclarar la estructura del tema
- Captar lo esencial e importante
- Saber qué contenido del texto se puede omitir
- Jerarquizar las ideas
- Reducir la extensión del texto
- Facilitar la memorización y el repaso

Podemos pensar que el uso de estas técnicas resulta poco rentable debido al tiempo y esfuerzo que nos lleva aprender a utilizarlas. Sin embargo, a medida que seamos más hábiles en su ejecución, comprobaremos que son muy útiles para aprender y memorizar.

Son herramientas de síntesis las siguientes:

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|
| 1. El esquema | 2. El subrayado | 3. El sumillado |
|---------------|-----------------|-----------------|
- de llaves (cuadro sinóptico)
 - de flechas
 - de diagramas
 - El cuadro comparativo
 - Los mapas mentales
 - Los mapas conceptuales
 - Las fichas de contenido
 - Las listas de conceptos



ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1. Sintetice las siguientes lecturas.

TEXTO A

Casi todas las ramas de las matemáticas son el resultado de un largo proceso histórico que se fue desarrollando a lo largo de décadas o siglos, con el aporte de muchas personas, y en el que suele ser muy difícil, por no decir imposible, señalar claramente un único iniciador. Por supuesto, este es el caso de las ramas más antiguas de las matemáticas, como la geometría o el álgebra, cuyos comienzos se remontan al antiguo Egipto o a la antigua Mesopotamia; pero también es el caso de ramas más recientes, como el cálculo, por ejemplo, que fue creado a finales del siglo XVII simultánea e independientemente por dos ilustres matemáticos, el inglés Isaac Newton y el alemán Gottfried Wilhelm von Leibniz, quienes en realidad dieron forma a ideas que muchos precursores ya habían estado investigando. Sin embargo, la teoría matemática del infinito o teoría de conjuntos es el fruto del talento y de la imaginación de un solo hombre, que la creó casi de la nada, el matemático ruso-alemán Georg Cantor.

Piñeiro, G. (2013). *El infinito en matemáticas, lo incontable es lo que cuenta*. EDITEC.

Resumen:

TEXTO B

La ilustración es la salida del hombre de la minoría de edad causada por él mismo. La minoría de edad es la incapacidad para servirse del propio entendimiento sin la guía de otro. Esa minoría de edad es causada por el hombre mismo, cuando la causa de esta no radica en una carencia del entendimiento, sino en una falta de decisión y arrojo para servirse del propio entendimiento sin la dirección de algún otro. Sapere Aude! ¡Ten valentía para servirte de tu propio entendimiento! Esta es la consigna de la ilustración. La pereza y la cobardía son las causas de por qué una gran parte de los hombres, luego de que la naturaleza los ha declarado libres ya desde hace tiempo de una dirección externa, no obstante, permanecen a gusto como menores de edad toda la vida; y de por qué les resulta a otros muy fácil convertirse en sus tutores. Es muy cómodo ser menor de edad. Si tengo un guía espiritual que tiene fe por mí, si tengo un médico que juzga por mí la dieta y así por el estilo, entonces no necesito esforzarme por mí mismo. No tengo necesidad de pensar, cuando solo puedo pagar. Otros asumirán la fastidiosa tarea por mí. Los tutores que se han apropiado buenamente de la supervisión, se preocupan también de que la gran mayoría de los hombres piensen que el paso a la mayoría de edad, además de ser fatigoso, resulta también muy peligroso.

Kant, I. (1783). *Respuesta a la pregunta ¿Qué es la ilustración?*

Resumen:

COMPRENSIÓN LECTORA

En el siglo XII, París comenzó a ser un centro del saber. Maestros y estudiantes afluyeron a París, y allí se exponía y escuchaba el saber de la época. Como los libros eran escasos y costosos, la enseñanza consistía en que un profesor leía un libro a la muchedumbre reunida de estudiantes y luego lo comentaba. A veces, dos profesores se enzarzaban en una discusión, en la que cada uno exponía sus propias teorías ante auditorios de estudiantes deleitados (una especie de partido de tenis intelectual).

El más famoso de los primeros maestros fue Pedro Abelardo, nacido en 1079 en una familia de la aristocracia menor. Durante el reinado de Luis VI, Abelardo fue un conferenciante enormemente popular. Los estudiantes afluyeron a él ávidamente, pues no solo era un fascinante orador, sino también **moderno**. Argumentaba, en la medida de lo posible, de manera razonada, en lugar de citar solamente a autoridades. En verdad, en su libro *Sic et Non* (Sí y No) abordó 158 cuestiones teológicas sobre las cuales citaba a autoridades. En todos los casos, citaba a autoridades antiguas de las credenciales más impecablemente piadosas de cada lado, y dejaba la cuestión sin resolver y hasta sin discutirla él mismo. Sin proferir una palabra, por así decir, demostraba ampliamente la absoluta bancarrota intelectual que genera el citar, meramente, a autoridades.

Pese a toda su brillantez, o a causa de ella, era un individuo desagradable, intelectualmente arrogante y sin consideraciones para los sentimientos de otros. En las discusiones, Abelardo se deleitaba en derrotar a otros, inclusive sus propios maestros, con despreciativa facilidad, mediante una brillantez dialéctica que hacía que los estudiantes lo aclamasen y se riesen de sus adversarios. Fue apodado el «Rinoceronte Indomable», que muestra cuál debe de haber sido su efecto sobre los que se le oponían. Naturalmente, se hizo de muchos enconados enemigos entre aquellos de quienes se mofaba. Peor aún, Abelardo dio a sus enemigos la oportunidad que ansiaban cuando, a la edad de cuarenta años, se enamoró de Eloísa, una muchacha que tenía la mitad de edad que él y de quien era preceptor. Era hermosa e intelectualmente brillante, y tanto ella como Abelardo se comportaron con el género de romanticismo insensato que celebraban los trovadores. Sea como fuere, el tío de Eloísa, furioso por esta relación amorosa (de la que nació un niño), se vengó alquilando a unos rufianes para que capturasen a Abelardo y lo castrasen.

En lo sucesivo, Abelardo fue un hombre acabado, que deambulaba de monasterio en monasterio, acosado por sus enemigos, el principal de los cuales fue Bernardo de Claraval. Las concepciones místicas de Bernardo eran diametralmente opuestas a la confianza de Abelardo en la razón, y Bernardo era tan disputador y arrogante como Abelardo, y mucho más poderoso y peligroso. Finalmente, Bernardo triunfó e hizo que las obras de Abelardo fueran declaradas heréticas. Habría hecho juzgar formalmente a Abelardo por herejía y quizá habría logrado hacerlo ejecutar, pero Abelardo murió en 1142, antes de que se efectuase el juicio. Antes de morir, Abelardo escribió una autobiografía, *La Historia de mis desventuras*, la primera obra importante de este género desde la autobiografía de San Agustín, escrita siete siglos antes. Después de la muerte de Abelardo, Eloísa, que nunca dejó de amarlo, lo hizo enterrar, y cuando ella murió, en 1164, fue enterrada junto a él.

Asimov, I. (2012). *La formación de Francia*. Alianza Editorial.

1. Por sus características, el texto podría ser catalogado como

- A) un fragmento de la autobiografía escrita por Abelardo.
- B) un libelo dirigido contra el pensador francés Abelardo.
- C) la tardía reivindicación del romanticismo trovadoresco.
- D) un escrito totalmente apologético acerca de Abelardo.
- E) la semblanza de un pensador medieval muy influyente.

SECCIÓN B

TEXTO 1

TEXTO 1A

Muchos pueden considerar que la inteligencia artificial (IA) y la educación son rivales, sobre todo a raíz de la popularidad que han ganado algunas plataformas como ChatGPT, un chatbot que facilita la producción de ensayos completos sobre diversos temas. Sin embargo, la inteligencia artificial tiene el potencial de reconfigurar los fundamentos básicos de la educación, la docencia y el aprendizaje, siendo un avance que se ha calificado por otros expertos como el más importante desde la aparición del internet. Esta tecnología cambiará la forma en que los estudiantes aprenden, cómo los profesores enseñan y cómo evolucionan las instituciones educativas. Un reto muy importante es lograr **sumar la inteligencia humana y la IA** para unir las en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al final, la cuestión va a estar entre aquellos que tengan las competencias de trabajar y explotar la IA contra aquellos que no quieran o no puedan hacerlo porque no tienen acceso. Ahí estará la brecha.

Hay que hacer una simbiosis entre lo humano y lo tecnológico, para poder sacar el mejor provecho de estas máquinas. El debate es sobre cómo enseñamos y cómo se aprende en esta era de la IA. En la actualidad, con la IA, tenemos generación de contenido educativo en texto, audio, video, imagen y presentaciones con la suficiente calidad para que un profesor lo pueda utilizar como recurso educativo y no se distinga si se utilizó la IA. ¿Cómo va a influir la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué competencias deben tener para esta sociedad que estamos construyendo? Desde la perspectiva del profesorado, se abordó cómo la IA generativa puede ser una herramienta para enriquecer el contenido del curso y ofrecer metodologías de enseñanza más interactivas y atractivas. En cuanto a los estudiantes, algunos aspectos positivos de que utilicen la IA se encuentran en el desarrollo de competencias digitales, mayor productividad y acceso a recursos innovadores.

<https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/ventajas-y-riesgos-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-el-aula>

TEXTO 1B

Las herramientas de inteligencia artificial (IA) se están implantando rápidamente en los sistemas educativos de todo el mundo. Aunque estas proporcionan grandes oportunidades para mejorar y ampliar el aprendizaje, su despliegue rápido representa también determinados riesgos: se suelen utilizar sin marcos normativos requeridos que protejan a educandos y docentes, y garanticen de este modo un enfoque centrado en el ser humano a la hora de utilizar las tecnologías en la educación.

Los beneficios que la tecnología puede proporcionar permanecen en gran medida en el ámbito de la esperanza y la expectativa. Aún no existen pruebas sólidas que permitan afirmar que aplicaciones de IA generativa como ChatGPT mejoran los rendimientos en el aprendizaje. La IA se suele considerar como una herramienta que permite crear experiencias de aprendizaje personalizadas. Confiamos en este potencial, pero también creemos que la educación es un esfuerzo colectivo y social, y los centros educativos son el lugar donde los niños socializan y aprenden a convivir.

Las ventajas que proporciona la IA no siempre merecen la pena. Por ejemplo: no hay duda de que los sistemas de IA pueden leer y responder al trabajo de los estudiantes con mayor rapidez y eficacia que los docentes en carne y hueso. Pero ¿qué pasa con la calidad de estas respuestas? Tenemos que plantearnos de manera abierta preguntas tan difíciles como: ¿Debería utilizarse la IA para decidir las admisiones universitarias? ¿Para leer y anotar

los trabajos de los educandos? ¿Para indicarles sus puntos fuertes y débiles? ¿Para ayudar a los estudiantes mientras se examinan (como ocurre ahora con las calculadoras y los procesadores de texto)? La madre de todas estas preguntas es quién decide qué y con qué propósito. La tecnología no es neutral y debe ser dirigida por nuestro albedrío.

<https://www.unesco.org/es/articles/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>

1. Ambos textos convergen en reconocer que la inteligencia artificial en el ámbito educativo
 - A) ya ha demostrado mejoras significativas en el rendimiento académico de la mayoría de estudiantes a nivel global.
 - B) presenta únicamente desafíos éticos y prácticos que superan por completo sus posibles beneficios en el aprendizaje.
 - C) ha generado un debate importante sobre su implementación y efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
 - D) se revela como una herramienta completamente neutral que puede ser utilizada sin necesidad de marcos regulatorios.
 - E) ha sido acogida de manera unánime por la comunidad educativa como el mayor avance tecnológico desde Internet.
2. En el texto A, la expresión «sumar la inteligencia humana y la IA» sugiere principalmente la necesidad de
 - A) reemplazar completamente a los profesores con sistemas de IA para optimizar la educación.
 - B) desarrollar programas de IA que imiten la inteligencia humana en todas sus capacidades.
 - C) asegurar que solo aquellos con acceso a la IA puedan beneficiarse del sistema educativo.
 - D) integrar las capacidades únicas de los humanos y la IA para mejorar la experiencia educativa.
 - E) limitar el uso de la IA en la educación para preservar los métodos de enseñanza tradicionales.
3. Se infiere del texto B que la preocupación principal de su autor respecto a la implementación de la IA en la educación radica en
 - A) el costo sumamente elevado de la tecnología y su inaccesibilidad para la mayoría de los estudiantes a nivel internacional.
 - B) la falta de pruebas concretas sobre su efectividad para mejorar el aprendizaje y el posible detrimento de la interacción social.
 - C) la obsolescencia de los sistemas educativos actuales frente al inevitable avance en el desarrollo de la inteligencia artificial.
 - D) la imperiosa necesidad de formar docentes, sobre todo jóvenes, en el uso de estas nuevas herramientas tecnológicas.
 - E) la enorme resistencia de los gobiernos a invertir en el desarrollo de la inteligencia artificial con propósitos educativos.

4. Considerando la postura del texto A, es compatible afirmar que la aparición de plataformas como ChatGPT es vista como
- A) una amenaza directa a la labor de los educadores y también a la originalidad del trabajo de los estudiantes.
 - B) una herramienta que puede ser valiosa si se integra adecuadamente en el proceso educativo para enriquecerlo.
 - C) una moda pasajera sin un impacto real en la forma en que los seres humanos enseñamos y aprendemos.
 - D) una prueba de que la inteligencia artificial ha superado por completo la capacidad creativa del ser humano.
 - E) un obstáculo insalvable en la tarea de reducir la brecha digital entre países desarrollados y subdesarrollados.
5. A partir de lo expuesto en el texto B, si no se establecieran marcos normativos claros para el uso de la IA en la educación,
- A) se produciría una disminución en el gasto público que se destina a dicho rubro.
 - B) habría garantía de que la inteligencia artificial se use siempre de manera ética.
 - C) no habría garantía de que el uso de las tecnologías tenga un enfoque humanista.
 - D) se produciría un aumento automático e inmediato en la calidad de la enseñanza.
 - E) habría una colaboración más estrecha entre los gobiernos y la industria de la IA.

TEXTO 2

¿Es dogmático favorecer la extensión del método científico a todos los campos del pensamiento y de la acción consciente? Planteamos la cuestión en términos de conducta. El dogmático vuelve **sempiternamente** a sus escrituras, sagradas o profanas, en búsqueda de la verdad; la realidad le quemaría los papeles en los que imagina que está enterrada la verdad: por esto elude el contacto con los hechos. En cambio, para el partidario de la filosofía científica todo es problemático: todo conocimiento fáctico es falible (pero perfectible), y aun las estructuras formales pueden reagruparse de maneras más económicas y racionales; más aún, el propio método de la ciencia será considerado por él como perfectible, como lo muestra la reciente incorporación de conceptos y técnicas estadísticas. Por consiguiente, el partidario del método científico no se apegará obstinadamente al saber, ni siquiera a los medios consagrados para adquirir conocimiento, sino que adoptará una actitud investigadora; se esforzará por aumentar y renovar sus contactos con los hechos y el almacén de las ideas mediante las cuales los hechos pueden entenderse, controlarse y a veces reproducirse.

No se conoce otro remedio eficaz contra la **fosilización** del dogma —religioso, político, filosófico o científico— que el método científico, porque es el único procedimiento que no pretende dar resultados definitivos. El creyente busca la paz en la aquiescencia; el investigador, en cambio, no encuentra paz fuera de la investigación y la disensión: está en continuo conflicto consigo mismo, puesto que la exigencia de buscar conocimiento verificable implica un continuo inventar, probar y criticar hipótesis. Afirmar y asentir es más fácil que probar y disentir; por esto hay más creyentes que sabios, y por esto, aunque el método científico es opuesto al dogma, ningún científico y ningún filósofo científico debieran tener la plena seguridad de que han evitado todo dogma.

De acuerdo con la filosofía científica, el peso de los enunciados —y por consiguiente su credibilidad y su eventual eficacia práctica— depende de su grado de sustentación y de confirmación. Si, como estimaba Demócrito, una sola demostración vale más que el reino de los persas, puede calcularse el valor del método científico en los tiempos modernos. Quienes

lo ignoran íntegramente no pueden llamarse modernos; y quienes lo desdeñan se exponen a no ser veraces ni eficaces.

Bunge, M. (1959). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Editorial Laetoli.

1. La palabra SEMPITERNAMENTE connota
 - A) coerción.
 - B) duración.
 - C) tozudez.
 - D) eternidad.
 - E) dilación.
2. El término FOSILIZACIÓN sugiere
 - A) arraigo.
 - B) erradicación.
 - C) falibilidad.
 - D) caducidad.
 - E) mutabilidad.
3. El tema central del texto es
 - A) el grado de sustentación de la filosofía científica.
 - B) el carácter antidogmático del método científico.
 - C) las principales características del método científico.
 - D) el talante perfectible del conocimiento fáctico.
 - E) la trascendencia de la investigación científica.
4. No se condice con el texto afirmar que el científico
 - A) problematiza el conocimiento fáctico.
 - B) asume que toda teoría es perfectible.
 - C) no corre el riesgo de asumir dogmas.
 - D) debe tratar de tener espíritu crítico.
 - E) se atiene en lo posible a los hechos.
5. Si un investigador aseverara que el método científico es capaz de probar de manera absoluta una teoría,
 - A) concordaría con lo sostenido por el autor del texto.
 - B) estaría adoptando una postura eminentemente crítica.
 - C) defendería una postura meridianamente dogmática.
 - D) sostendría la falibilidad del conocimiento fáctico.
 - E) asumiría que la verdad es una meta inalcanzable.

TEXTO 3

Cuando lo dejó todo, para dedicarse a pintar, Paul Gauguin era un próspero burgués. Le había ido muy bien como agente de bolsa en la firma de Monsieur Bertin, vivía en un barrio elegante, sin privarse de nada, con su bella esposa danesa y sus cinco hijos. El futuro parecía ofrecerle solo nuevos triunfos. ¿Qué lo llevó a cambiar de oficio, de ideas, de costumbres, de valores, de la noche a la mañana? La respuesta fácil es: la búsqueda del paraíso. En verdad, es más misterioso y complejo que eso. Siempre hubo en él una insatisfacción profunda, que no aplacó ni el éxito económico ni la felicidad conyugal, un disgusto permanente con lo que hacía y con el mundo del que vivía rodeado. Cuando se volcó en el quehacer artístico, **como quien entra en un convento de clausura** —despojándose de todo lo que tenía— pensó que había encontrado la salvación. Pero el anarquista irremediable que nunca dejó de ser se decepcionó muy pronto del canon estético imperante y de las modas, influencias, patrones, que decidían los éxitos y los fracasos de los

artistas de su tiempo y se marginó también de ese medio, como había hecho antes del de los negocios.

Así fue gestándose en su cabeza la teoría que, de manera un tanto confusa pero vivida a fondo, sin vacilaciones y como una lenta inmolación, haría de él un extraordinario creador y un revolucionario en la cultura occidental. La civilización había matado la creatividad, embotándola, castrándola, embridándola, convirtiéndola en el juguete inofensivo y precioso de una minúscula casta. La fuerza creativa estaba reñida con la civilización; si ella existía aún, había que ir a buscarla entre aquellos a los que el Occidente no había domesticado todavía: los salvajes. Así comenzó su búsqueda de sociedades primitivas, de paisajes incultos: Bretaña, Provenza, Panamá, la Martinica. Fue aquí, en el Caribe, donde por fin encontró rastros de lo que buscaba y pintó los primeros cuadros en los que Gauguin comienza a ser Gauguin.

Pero es en la Polinesia donde esa larga ascesis culmina y lo convierte por fin en el salvaje que se empeñaba en ser. Allí descubre que el paraíso no es de este mundo y que, si quería pintarlo, tenía que inventarlo. Es lo que hace y, por lo menos en su caso particular, su absurda teoría sí funcionó: sus cuadros se impregnan de una fuerza convulsiva, en ellos estallan todas las normas y principios que regulaban el arte europeo, este se ensancha enormemente en sus telas, grabados, dibujos, esculturas, incorporando nuevos patrones estéticos, otras formas de belleza y de fealdad, la diversidad de creencias, tradiciones, costumbres, razas y religiones de que está hecho el mundo. La obra que realiza primero en Tahití y luego en las islas Marquesas es original, coherente y de una ambición desmedida. Pero es, también, un ejemplo que tiene un efecto estimulante y fecundo en todas las escuelas pictóricas de las primeras décadas del siglo XX.

Tal vez el aporte más duradero de Gauguin a la cultura occidental, a la que él decía tanto despreciar y de la que se empeñó en huir, es haberla sacado de las casillas en que se había confinado, contribuido a universalizarla, abriendo sus puertas y ventanas hacia el resto del mundo, no solo en busca de formas, objetos y paisajes pintorescos, sino para aprender y enriquecerse con el cotejo de otras culturas, otras creencias, otras maneras de entender y de vivir la vida. A partir de Gauguin, el arte occidental se iría abriendo más y más hacia el resto del planeta hasta abarcarlo todo, dejando en todas partes, por cierto, el impacto de su poderoso y fecundo patrimonio, y, al mismo tiempo, absorbiendo todo aquello que le faltaba y renunciando a lo que le sobraba para expresar de manera más intensa y variada la experiencia humana en su totalidad.

Es imposible gozar de la belleza que comunican las obras de Gauguin sin tener en cuenta la extraordinaria aventura vital que las hizo posibles, su desprendimiento, su inmersión en la vida vagabunda y misérrima, sus padecimientos y penurias físicas y psicológicas, y también, cómo no, sus excesos, brutalidades y hasta las fechorías que cometió, convencido como estaba de que un salvaje de verdad no podía someter su conducta a las reglas de la civilización sin perder su poderío, esa fuerza **ígnea** de la que, según él, han surgido todas las grandes creaciones artísticas.

Vargas Llosa, M. (2012, 31 de octubre). Las huellas del salvaje.
https://elpais.com/elpais/2012/10/31/opinion/1351703062_549131.html

1. El vocablo ÍGNEA connota

- | | | |
|--------------------|----------------|---------------------|
| A) abrasamiento. | B) efusividad. | C) ensimismamiento. |
| D) incandescencia. | E) intensidad. | |

2. La expresión «como quien entra en un convento de clausura» connota

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| A) animadversión. | B) consagración. | C) estupefacción. |
| D) volubilidad. | E) exuberancia. | |



3. La idea principal del texto asevera que
- A) Gauguin fue un próspero burgués que lo dejó todo para dedicarse a la pintura.
 - B) Paul Gauguin pensaba que lo salvaje le ponía límites a la creación artística.
 - C) la relevancia de Gauguin radica en trascender los límites de la cultura occidental.
 - D) la vida de P. Gauguin estuvo signada por una evidente estrechez económica.
 - E) Gauguin fue un pintor que vivió su vida entera en una constante insatisfacción.
4. No se condice con el texto decir que, antes de que lo dejara todo por la pintura, Gauguin
- A) ostentaba un futuro económico realmente prometedor.
 - B) se encontraba constantemente insatisfecho con su vida.
 - C) era incapaz de tolerar el medio burgués que lo rodeaba.
 - D) estaba completamente satisfecho por el éxito económico.
 - E) asumía que podía encontrar la redención en la pintura.
5. Es incompatible afirmar que, en la Polinesia, Gauguin
- A) plasmó una impresionante vitalidad en sus cuadros.
 - B) despliega singularidad y coherencia en sus obras.
 - C) logró esquivar las reglas opresivas de la civilización.
 - D) perpetuó la tendencia esteticista europea vigente.
 - E) se inventa el paraíso para poder retratarlo después.
6. En relación con el aporte de Gauguin a la cultura occidental, se infiere que buscó brindarle
- A) misticismo.
 - B) pluralidad.
 - C) finalidad.
 - D) cánones.
 - E) simplicidad.
7. Si Gauguin no se hubiera empeñado en buscar el paraíso, probablemente
- A) se habría obsesionado en viajar a la Polinesia.
 - B) su teoría no habría tenido ningún sustento.
 - C) plasmaría en sus cuadros su miserable vida.
 - D) se entregaría con total vehemencia al arte.
 - E) habría continuado su próspera vida burguesa.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

The concept of collecting and utilizing information to support decision making in some formal, structured way is nothing new. In order to obtain advantage over adversaries, it is imperative to possess the most up-to-date, accurate information regarding amongst other things, their intentions and capabilities. This rule applies in every field, be it politics, business or military strategy. In addition, it is a process that has always been, and still is, continually developing and evolving, in response to changes in social/cultural factors, technology, organizational needs, and new/higher levels of analytical skill. Reviewing the historical background, there are many examples throughout human history of military, religious and community leaders actively tasking individuals with information-gathering exercises and then basing their decisions on the information obtained in this way. Perhaps the earliest recognized



text on the subject of information gathering and intelligence-based actions is “The Art of War, The Art of Strategy” written in the 5th Century BC by Sun Tzu, a Chinese mercenary warlord. He was renowned for his ability to command military campaigns whose success **owed a lot** to his effective information-gathering and intelligence-led decision-making. It says much for the quality of this work that it still remains in print today, and is essential reading for military and corporate strategists and intelligence operatives worldwide.

United Nations. (2011). *Criminal Intelligence, manual for analysts*. New York, UNODC.

1. What is the main idea of the passage?
 - A) “The Art of War, The Art of Strategy” is still a bestseller.
 - B) The search for information is a never-ending task.
 - C) Sun Tzu was a very successful ancient chinese military leader.
 - D) Knowledge has the potential to be equated to power.
 - E) The search for information became more sophisticated over time.
2. The expression OWED A LOT implies
 - A) financial debt.
 - B) gratitude.
 - C) belonging.
 - D) predictive capacity.
 - E) causal relationship.
3. It is compatible with the text to maintain that the systematic search for information and decision-making based on it
 - A) really constitute the same intellectual activity.
 - B) are activities that we can describe as age-old.
 - C) would not be of any use in the business field.
 - D) are only carried out by state intelligence services.
 - E) are activities that have no interesting connection.
4. It is inferred that the collection of information
 - A) is not necessarily carried out by the person who makes the decisions.
 - B) is an activity that completely omits sociocultural conditioning.
 - C) begins with the advent of computers only in the twentieth century.
 - D) is only decisive when it is related to military strategy issues.
 - E) is necessarily carried out by the same person who makes decisions.
5. If the coach of a team sport did not have information about the physical performance and precision of movements of their opponent,
 - A) he would be replaced by the captain of their team.
 - B) he would emerge victorious in any competition.
 - C) his decision-making would be just as efficient.
 - D) he would still be quite a successful strategist.
 - E) his success as a strategist would be less likely.

Raúl Porras Barrenechea: el alma crítica de la historia peruana

Raúl Porras Barrenechea (1897–1960) fue una de las figuras más influyentes del Perú del siglo XX. Historiador, diplomático, catedrático y ensayista, dedicó su vida a desentrañar las raíces profundas de la identidad nacional, combinando erudición con un compromiso ético y político.

Desde sus años en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Porras se destacó como un líder intelectual. Participó activamente en el movimiento de Reforma Universitaria, fundando el Conversatorio Universitario junto a otros jóvenes comprometidos con la renovación del pensamiento peruano. Su vocación docente lo llevó a formar generaciones de estudiantes, entre ellos destacados intelectuales como Mario Vargas Llosa, Pablo Macera y María Rostworowski.

En el ámbito diplomático, Porras desempeñó roles clave en la defensa de los intereses del Perú. Fue asesor en la cuestión de límites de Tacna y Arica, ministro plenipotenciario ante la Sociedad de Naciones y ministro de Relaciones Exteriores entre 1958 y 1960. Su actuación en la reunión de cancilleres de la OEA, donde rechazó el bloqueo a Cuba, refleja su firmeza en la defensa de principios soberanos.

Como historiador, Porras buscó construir una "historia peruana del Perú", una narrativa que integrara las diversas tradiciones culturales del país. Sus obras, como *Fuentes históricas peruanas* y *El inca Garcilaso*, son testimonios de su esfuerzo por comprender el mestizaje como esencia de la peruanidad.

Al recordar a Raúl Porras Barrenechea, evocamos a un peruano ejemplar cuya vida estuvo dedicada al servicio del conocimiento, la justicia y la cultura. Su legado perdura en las instituciones que fortaleció, en las obras que escribió y en las generaciones que inspiró a mirar el Perú con ojos críticos y esperanzados.

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

“Comprender una rotación es ver la belleza de la constancia en el tiempo”

Sophus Lie

ROTACIÓN Y TRASLACIÓN DE FIGURAS

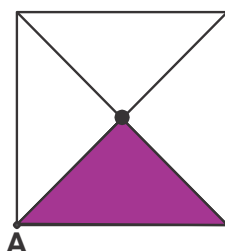
Tema orientado a desarrollar la habilidad de imaginar los movimientos de las figuras

ROTACIÓN DE FIGURAS

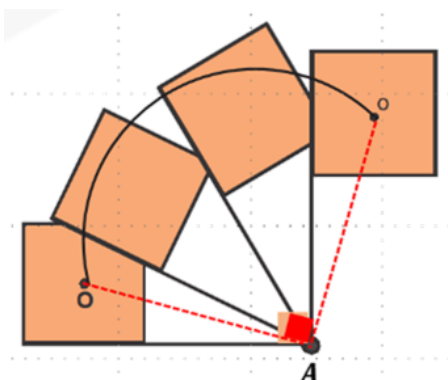
La rotación es un movimiento que consiste en girar en un ángulo determinado todos los puntos de una figura en torno a un punto llamado centro de rotación.

Elementos necesarios que se deben tener claros

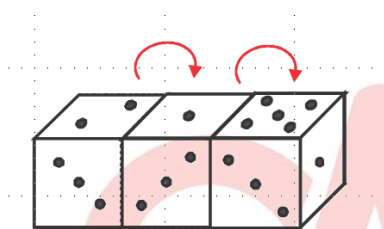
Centro de rotación: punto en torno al cual se rota o gira la figura (puede ser cualquier punto del plano, no necesariamente en la figura).



Magnitud de giro: medida del ángulo en que se hace el giro. Este ángulo está formado por el centro de rotación, el segmento que une un punto cualquiera de la figura original con dicho centro y el segmento que une el punto correspondiente en la figura obtenida con el centro, después de la rotación.



Sentido del giro



Longitud del recorrido realizado por un punto

Ejemplo

Mario hace rodar una ficha con forma de triángulo equilátero cuyo lado mide 12 cm, sobre una región hexagonal regular sombreada de 6 cm de lado, tal como se muestra en la figura. Si la ficha no se desliza en ningún momento, ¿cuál es la longitud mínima que recorre el punto A, hasta el instante en que el punto A toque al hexágono por primera vez?

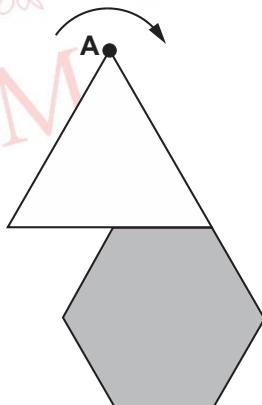
A) 14π cm

B) 16π cm

C) 18π cm

D) 20π cm

E) 12π cm



ROTACIÓN DE FIGURAS

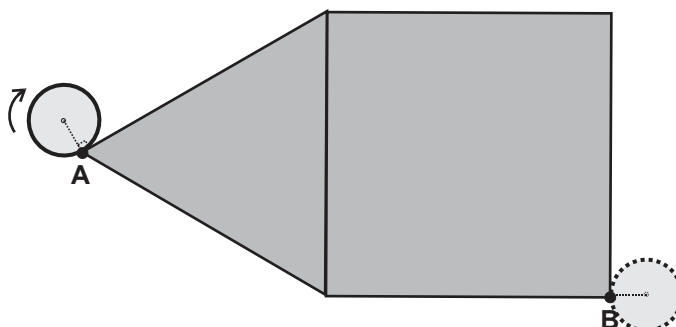
También podemos encontrar problemas donde se pide el perímetro o longitud generada por la rotación de alguna figura con respecto a un punto o a un lado.

Ejemplo

En la figura se muestra una lámina formada por un triángulo equilátero y cuadrado de 9 cm de lado, y un disco circular de 3 cm de radio. Si el disco rueda tangencialmente sobre el

borde de la lámina, desde el punto A hasta la posición indicada en el punto B en el sentido indicado en el disco, halle el área de la región generada por el disco.

- A) $2(11\pi + 81) \text{ cm}^2$
- B) $2(7\pi + 54) \text{ cm}^2$
- C) $3(5\pi + 54) \text{ cm}^2$
- D) $2(5\pi + 81) \text{ cm}^2$
- E) $3(7\pi + 54) \text{ cm}^2$



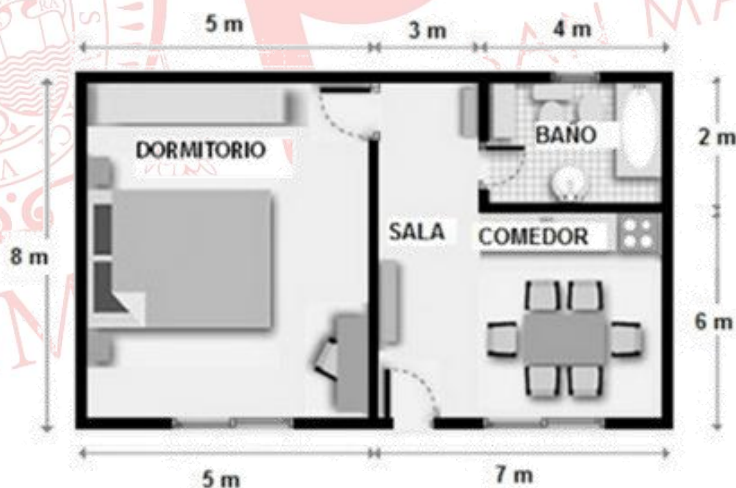
SEMEJANZA DE FIGURAS

Dos figuras son semejantes si tienen la misma forma, aunque tengan distinto tamaño.

Ejemplo

La figura muestra las dimensiones de la casa de Rosita. Ella desea dibujar únicamente el plano de su sala y comedor en una hoja A4, utilizando una escala de 1:50. Si Rosita logra su propósito con total precisión, determine el área, en cm^2 , del resto de hoja que le queda para hacer anotaciones. Considere que la medida de una hoja A4 es $21 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$. Si Rosita logra su propósito con total precisión, determine el área (en cm^2) que le queda en la hoja para hacer anotaciones. Considere que las medidas de una hoja A4 son $21 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$.

- A) 431,7
- B) 425
- C) 382,24
- D) 434,5
- E) 398,75



Marius Sophus Lie (1842–1899) fue un matemático noruego cuya obra transformó profundamente las matemáticas modernas, especialmente en el campo del análisis, la geometría y la física teórica. Es ampliamente reconocido como el fundador de la teoría de los **grupos de transformaciones continuas**, conocidos hoy como **grupos de Lie**, estructuras fundamentales para entender las simetrías en las matemáticas y en la naturaleza.

Nacido en Nordfjordeid, Noruega, Lie inició sus estudios en la Universidad de Christiania (hoy Universidad de Oslo), donde se interesó por las matemáticas bajo la influencia de Ludvig Sylow. Su genio matemático se consolidó durante sus viajes por Europa,



particularmente en Berlín, donde formó una fructífera amistad con el matemático alemán Felix Klein.

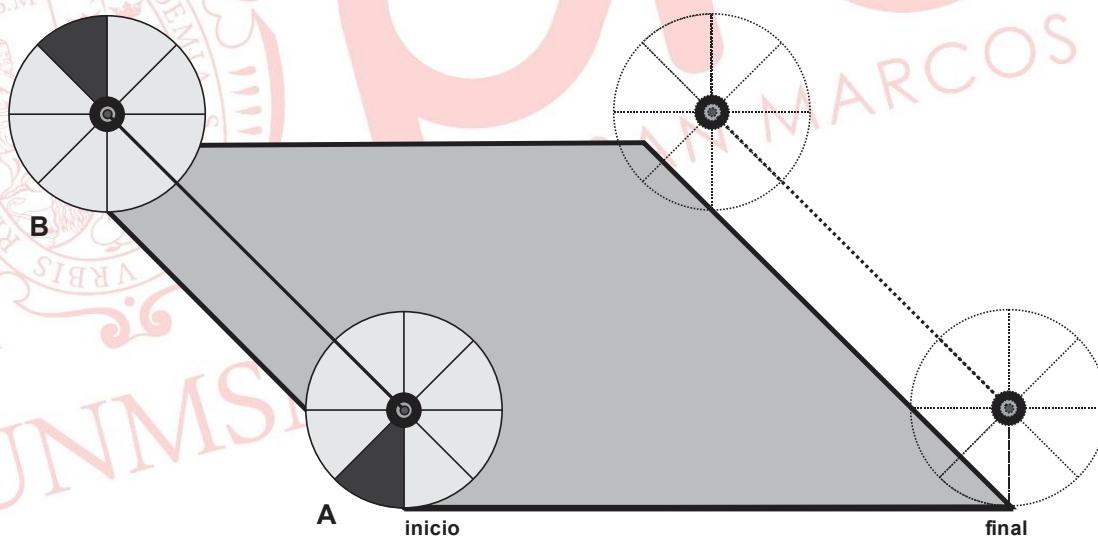
La obra de Lie introdujo métodos algebraicos y geométricos innovadores para el estudio de las ecuaciones diferenciales, lo que permitió una comprensión más profunda de las simetrías continuas. Su colaboración con Friedrich Engel dio como resultado la monumental obra *Theorie der Transformationsgruppen*, en la que se formaliza la teoría de los grupos de Lie.

A pesar de las dificultades iniciales para que sus ideas fueran ampliamente aceptadas, el legado de Sophus Lie es hoy indispensable en áreas tan diversas como la teoría cuántica, la relatividad, la física de partículas, la geometría diferencial y la teoría de control.

Falleció en 1899, pero su influencia continúa creciendo, siendo considerado uno de los grandes arquitectos del pensamiento matemático moderno. Su trabajo no solo revolucionó su tiempo, sino que sigue siendo una piedra angular para las ciencias exactas contemporáneas.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura se muestran dos ruedas A y B congruentes, cuyo radio mide 2 cm, unidas por un mismo eje. Si las ruedas recorren una distancia de 10π cm desde su posición inicial hasta la posición final, sin deslizarse en ningún momento, ¿cuál será la disposición de la rueda B, al final del recorrido?



- A)  B)  C)  D)  E) 

2. Rosita dispone de un trozo de madera formada por 4 triángulos equiláteros congruentes cuyo lado mide 10 cm, tal como muestra en la figura y ella hace girar un disco cuyo radio mide 3 cm, desde el punto A al punto D, por la trayectoria AB, BC y CD, ¿Cuál es la mínima longitud que recorre el centro de dicho disco?

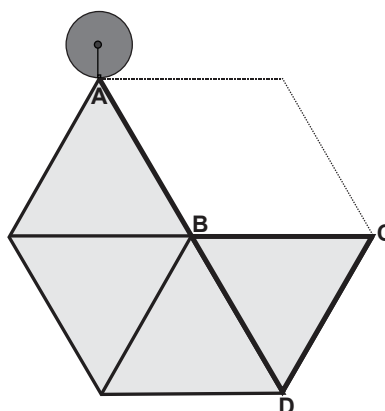
A) $[3(\pi - 10) - 2\sqrt{3}]cm$

B) $[3(\pi + 10) + 2\sqrt{3}]cm$

C) $[3(\pi + 10) - 2\sqrt{3}]cm$

D) $[2(\pi + 10) - 2\sqrt{3}] cm$

E) $[2(\pi + 10) + 2\sqrt{3}]cm$



3. Norma hace rodar una moneda cuyo de radio mide 2 cm, sobre una estructura de fierro de dimensiones $8 \times 10 \times 14$ cm, la cual se encuentra en la esquina de una pared, tal como se muestra en la figura. Si la moneda rueda sin deslizarse a lo largo de la trayectoria ABEG, ¿cuál es la mínima longitud, en centímetros, que recorre el centro de la moneda?

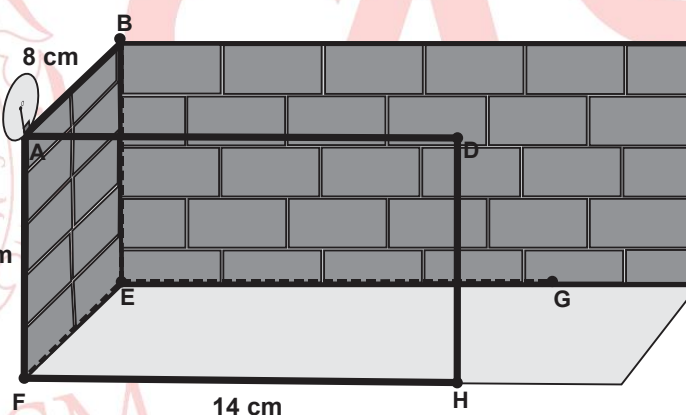
A) $22 + \pi$

B) $28 + 2\pi$

C) $28 + \pi$

D) $26 + \pi$

E) $24 + \pi$



4. Marco hace rodar una rueda cuyo radio es de 4 cm, a lo largo del lado AB de un hexágono regular cuyo lado mide 12 cm, y luego continúa por la trayectoria BCDE y los segmentos CD y DE miden 20 cm, además los arcos de las semicircunferencias en CD y DE son congruentes, ¿cuál es la mínima distancia, en centímetros, que recorre el centro de la rueda?

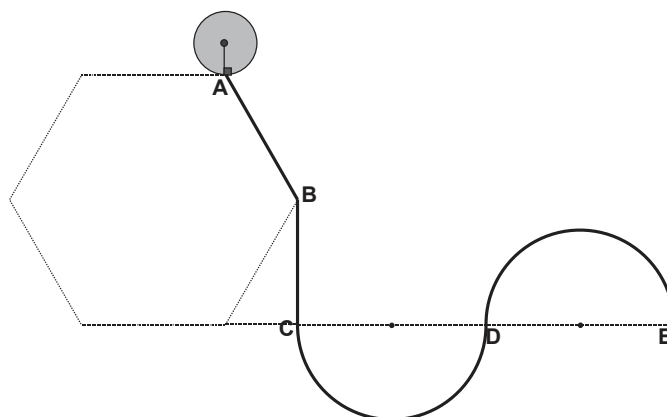
A) $2(11\pi + 6 + \sqrt{3})$

B) $2(11\pi + 6 + 3\sqrt{3})$

C) $2(13\pi + 6 + 3\sqrt{3})$

D) $2(11\pi + 6 + \sqrt{3})$

E) $2(13\pi + 6 + 5\sqrt{3})$



5. En la figura se observan dos láminas transparentes, donde cada una está formada por 2 cuadrados congruentes que comparten un mismo centro y estos están subdivididos por 8 regiones, algunos de los cuales están sombreados en negro y otros en gris. Si dichas láminas 1 y 2 se rotan en los ángulos indicados, ¿cuál será la configuración final de los sectores sombreados al superponer ambas láminas?

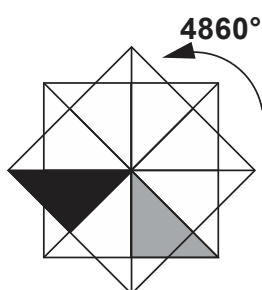


Lámina 1

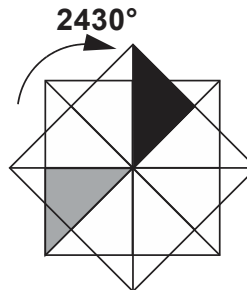
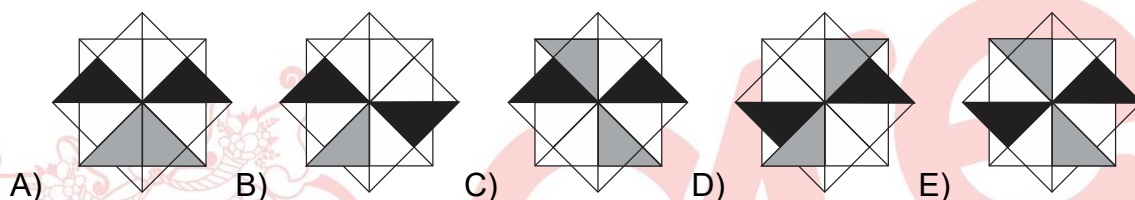
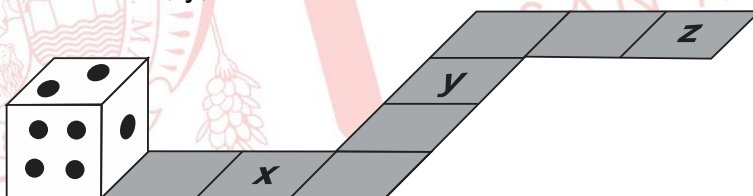


Lámina 2

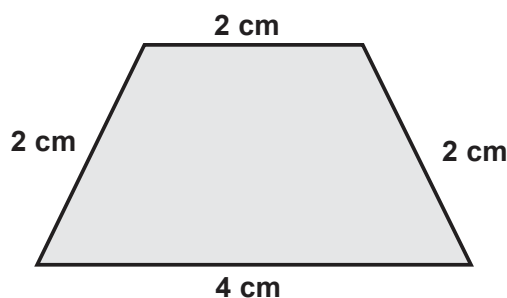


6. Un dado convencional está en la posición que se muestra en la figura siguiendo el recorrido marcado por las 8 casillas cuadradas congruentes con las caras de los dados. ¿Cuál es la suma de la cantidad de puntos que toman las caras cuando estén en contacto en las casillas x, y, z?



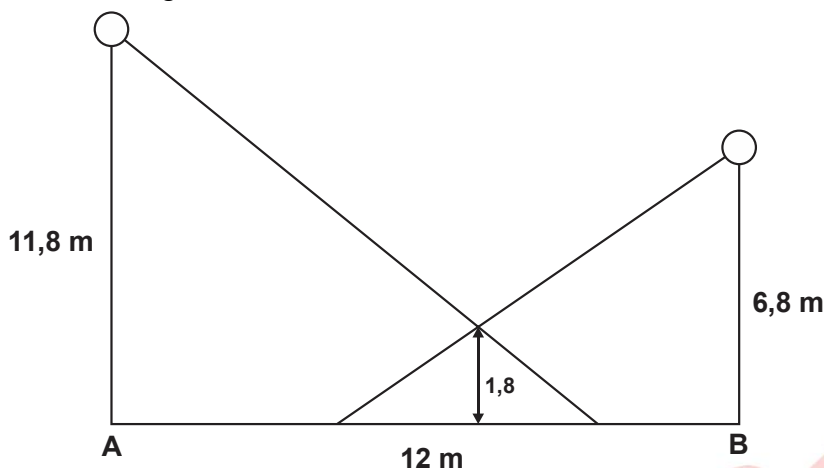
- A) 8 B) 7 C) 5 D) 11 E) 6

7. En la figura se muestra un trapecio isósceles cuyos lados miden 2 cm y 4 cm, y cuyos ángulos interiores son de 60° y 120° . Jorge dispone de 70 piezas de madera, todas congruentes a este trapecio. Sin superponerlas y adosándolas correctamente, desea construir una figura semejante al trapecio original. ¿Cuál es el perímetro de la figura semejante de mayor tamaño que puede construir utilizando la mayor cantidad posible de estas piezas?



- A) 80 cm
B) 70 cm
C) 90 cm
D) 100 cm
E) 60 cm

8. Se tienen dos faros ubicados en los puntos A y B, con alturas de 11,8 m y 6,8 m respectivamente, y una distancia de 12 m entre ambos. ¿A qué distancia de A debe situarse un hombre de 1,8 m de altura para que las sombras proyectadas por la luz de ambos faros tengan la misma longitud?

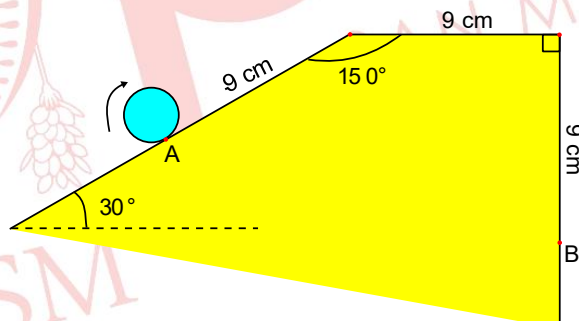


- A) 8 m B) 7 m C) 9 m D) 8,5 m E) 7,5 m

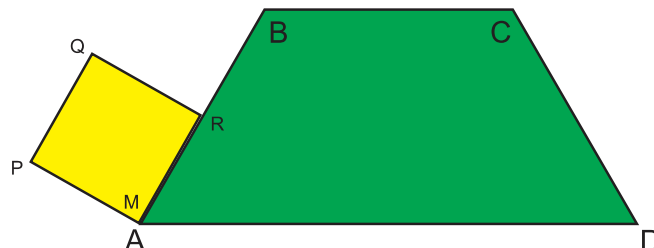
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura se muestra un disco circular con radio de 3 cm. Si el disco rueda en sentido horario desde el punto A hasta el punto B, ¿cuál es el área generada por el disco, en centímetros cuadrados?

- A) $2(81 + 3\pi)$
B) $2(10 + 6\pi)$
C) $2(81 + 6\pi)$
D) $2(83 + 6\pi)$
E) $2(81 + 4\pi)$

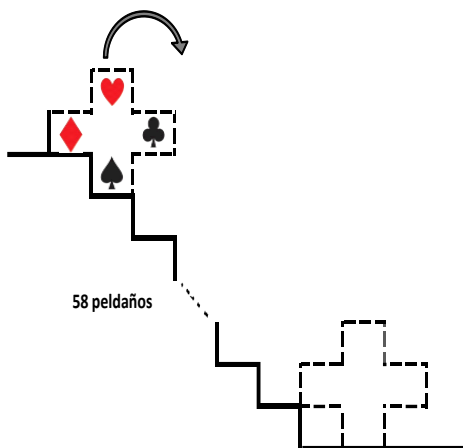


2. En la figura se muestra una lámina metálica con forma de cuadrado, cuyo lado mide 4 cm. Se sabe que $AD = 2AB = 2BC = 2CD = 16$ cm. La lámina gira sin deslizarse, desplazándose sobre la superficie en el sentido indicado, siempre apoyándose en uno de sus vértices, hasta llegar al punto D. ¿Cuál es la mínima longitud que recorre el punto P?



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

3. Se tiene una maqueta en forma de escalera construida a escala, que cuenta con 58 peldaños en su parte exterior. Desde una posición inicial, se hace "rodar" una cruz siguiendo el perfil de la escalera, tal como se muestra en el corte transversal. Si la cruz no debe resbalar en ningún momento sobre los peldaños, ¿en qué posición quedará al finalizar el recorrido?

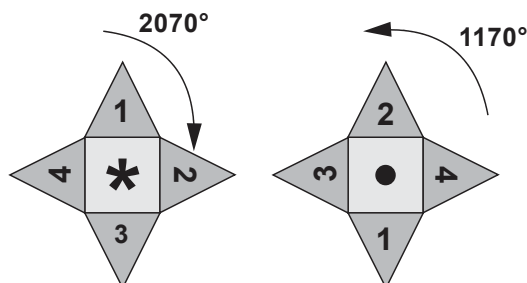


- A) B) C) D) E)

4. Durante una clase de diseño gráfico, un grupo de estudiantes trabaja con figuras en el plano cartesiano. Una de ellas es un cuadrilátero con vértices en $A(-6, -1)$, $B(-5, 1)$, $C(-2, -2)$ y $D(-3, 2)$. El profesor les solicita que, primero, roten la figura 90° en sentido antihorario con respecto al punto $E(5, -4)$, y luego la trasladen 6 unidades hacia la derecha para simular un efecto visual. ¿Cuál es la suma de las ordenadas de los vértices resultantes después de aplicar ambas transformaciones?

- A) -55 B) -52 C) -53 D) -54 E) -51

5. Paty tiene dos láminas compuestas por un cuadrado central y cuatro triángulos congruentes, como se muestra en la figura. Una de las láminas se gira 2070° en sentido horario, y la otra, 1170° en sentido antihorario. ¿Cuál es la suma de los números que quedan ubicados en el triángulo superior de cada lámina después de realizar las rotaciones?



- A) 8 B) 5 C) 7 D) 2 E) 6

6. En la siguiente sucesión, cada figura circular está dividida en ocho sectores circulares congruentes, y en algunos de los sectores se han dibujado un punto, un asterisco o se ha sombreado de gris, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál será el resultado al superponer la figura 86 sobre la figura 135 mediante una traslación?

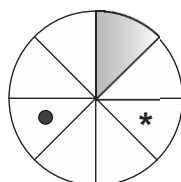


Figura 1

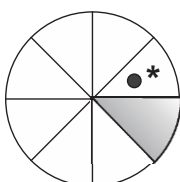


Figura 2

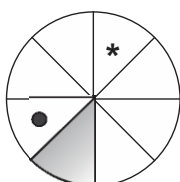


Figura 3

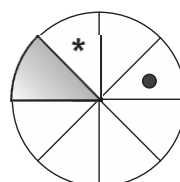


Figura 4

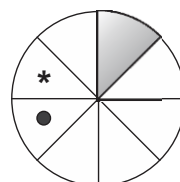
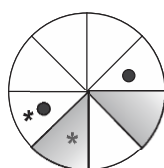
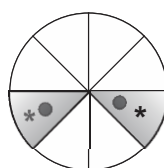


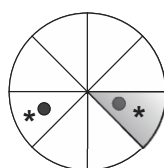
Figura 5



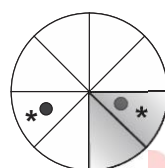
A)



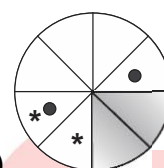
B)



C)



D)



E)

7. Se dispone de suficientes fichas congruentes de los tres tipos, formadas por cuadraditos de 1 cm de lado, como las que se muestran en la figura. Se desea obtener una figura semejante a una ficha del tipo 1, ¿cuántas fichas como mínimo son necesarias para poder formarla, si no se puede superponerlas en ningún momento y además se debe usar fichas de los tres tipos?

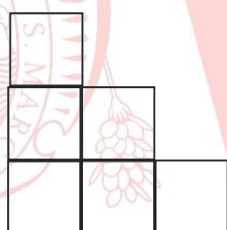
A) 7

B) 6

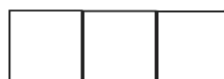
C) 4

D) 5

E) 8



Tipo 1

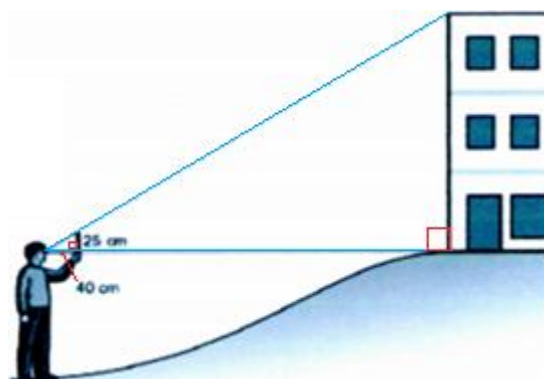


Tipo 2



Tipo 3

8. Para conocer la altura de un edificio, Miguel que es estudiante de óptica, coloca frente a sus ojos una regla de 25 cm. Si la distancia de los ojos a la regla es de 40 cm y él se encuentra ubicado a 24 m del edificio, ¿cuál es la altura del edificio respecto a la línea visual?



A) 10 m

B) 16 m

C) 12 m

D) 15 m

E) 18 m

ARITMÉTICA

MEZCLAS Y ALEACIONES

"Mezclar es buscar el equilibrio entre lo diverso, como hace el matemático con números y el alquimista con esencias."

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:

$$P_m = \frac{C_1P_1 + C_2P_2 + \dots + C_nP_n}{C_1 + C_2 + \dots + C_n}$$

$$P_v = P_m + G$$

$C_1, C_2, \dots, C_n$ Cantidades de los ingredientes

$P_1, P_2, \dots, P_n$ Precios de los ingredientes

Ejemplo:

Se mezclan 20 kg de arroz de S/ 3 el kilogramo; 30 kg de arroz de S/ 2,40 el kilogramo y 50 kg de arroz de S/ 2 el kilogramo.

- Halle el precio medio de la mezcla.
- ¿A cómo se debe vender el kg de mezcla para ganar el 25 %?

Solución:

$$a) \quad P_m = \frac{20(3) + 30(2,40) + 50(2)}{20 + 30 + 50} = \frac{232}{100} = 2,32 = P_c$$

$$b) \quad P_v = P_c + 25\%P_c = 125\%P_c = 125\%(2,32) = 2,90$$

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°.

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

Grado medio (G_m)

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.

Metal fino: Oro, plata, platino y otros

Metal ordinario: Cobre, zinc, estaño y otros.

LEY DE ALEACIÓN

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

$$Ley = \frac{\text{Peso del metal fino puro}}{\text{Peso total de la aleación}}$$

LIGA

La liga es la impureza de una aleación, se determina mediante la expresión decimal de la relación existente entre el peso del metal ordinario y el peso total de la aleación.

$$Liga = \frac{\text{peso del metal ordinario}}{\text{Peso total de la aleación}}$$

$$Ley + Liga = 1$$

Ley Media (L_m)

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

$$Ley = \frac{\text{Peso de oro puro}}{\text{Peso total de la aleación}} = \frac{\text{Nº quilates}}{24}$$

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

Observaciones:

1. El oro puro, plata pura y platino puro tienen Ley = 1.
2. Cualquier metal ordinario (cobre, zinc, estaño) tienen Ley = 0.
3. Se considera el precio del metal ordinario despreciable (S/ 0), a menos que se indique lo contrario.
4. El oro puro tiene 24 quilates (24 K).
5. Cualquier metal ordinario tiene 0 quilates (0 K).

Mezclas

Hay en la aritmética un rincón silencioso y, sin embargo, profundamente humano: el de las mezclas. A simple vista, parecen solo cálculos con porcentajes, concentraciones o precios, pero detrás de cada uno se esconde un acto de equilibrio, de armonía y de construcción.

Las mezclas nos enseñan que no todo en la vida se suma de forma simple. No basta con juntar cantidades; hay que saber cuánto de una cosa puede convivir con otra sin desbalancear el conjunto. Se mezclan litros de leche con porcentajes de grasa, granos de café de distinta calidad, jugos con distintas concentraciones de pulpa. Y el objetivo siempre es el mismo: encontrar una combinación justa, precisa, equilibrada.

Hay algo profundamente poético en esto. Resolver un problema de mezclas es, en cierto modo, componer una receta matemática donde cada valor tiene su lugar, su peso específico. Como un alquimista antiguo, el estudiante debe mirar los ingredientes numéricos con ojo crítico: ¿cuánto se necesita de esto para que aquello cambie sin perder su esencia? ¿Cuál es la proporción exacta que transforma y no destruye?

Las mezclas no solo desarrollan el pensamiento lógico y la agilidad con los números. También nos enseñan a pensar en términos de equilibrio, a ver que cada parte tiene influencia sobre el todo, y que lo importante no es cuánto hay de cada cosa, sino cómo se relacionan entre sí.

En el aula, los problemas de mezclas despiertan curiosidad. Son como acertijos del mundo real: un comerciante necesita mezclar dos tipos de arroz para lograr un precio promedio; un farmacéutico debe preparar una solución con una concentración específica; un cocinero ajusta sus ingredientes para conservar el sabor ideal. En todos esos casos, la matemática no es un fin, sino un puente hacia decisiones prácticas, necesarias, reales.

Pero quizás la lección más bella que nos deja este tema es que la diversidad no es caos. Cuando se entiende, se mide y se respeta, lo diferente puede unirse para crear algo mejor. Así como en la vida, en las mezclas matemáticas cada parte cuenta, pero solo juntas logran su propósito.

Por A. Mendoza



EJERCICIOS DE CLASE

1. Lucas tiene un recipiente que contiene 40 litros de alcohol de 70° . ¿Cuántos litros debe extraer de dicho recipiente para que, al agregarle 30 litros de alcohol puro, el grado de la nueva mezcla sea de 85° ?
A) 5 B) 20 C) 10 D) 15 E) 25
2. Bruno quiere obtener 100 litros de alcohol 70° mezclando 40 litros de alcohol de 75° con cantidades apropiadas de alcohol puro y agua. Si por error intercambió las cantidades de alcohol puro y agua, ¿cuál será el grado de la mezcla resultante?
A) 45° B) 60° C) 20° D) 50° E) 80°
3. Un kilogramo de quinua de primera y un kilogramo de quinua de segunda cuestan juntos 28 soles. Al mezclar 15 kilogramos de quinua de primera con 25 kilogramos de segunda, se obtiene un precio menor en 1,50 soles que el que se habría obtenido si se mezclara 15 kilogramos de primera con 5 kilogramos de segunda. Dada la condición anterior, ¿cuál es el precio en soles de un kilogramo de quinua de primera?
A) 16 B) 15 C) 18 D) 14 E) 17
4. Dayel preparó una mezcla de 120 kilogramos de café, para ello usó café de 24 soles, 30 soles y 48 soles el kilogramo respectivamente. La relación del peso de los dos primeros tipos de café es de 3 a 2. Si al venderlo a 37,50 soles el kilogramo, estaría ganando el 25 %, ¿cuántos kilogramos de café del más caro usó en dicha mezcla?
A) 20 B) 14 C) 22 D) 18 E) 21
5. Lorena obtuvo 80 kilogramos de cierta calidad de frejol negro, mezclando 25 kilogramos de una variedad A de S/ 12 el kilogramo con 40 kilogramos de una segunda variedad B de S/ 8 el kilogramo, y el resto, lo constituye una tercera variedad C cuyo precio por kilogramo es menor que el precio medio de la mezcla en S/ 4,50. Si se vende dicha mezcla ganando el 20 % de su costo, ¿cuál debe ser el precio de venta por kilogramo de mezcla?
A) S/ 8,50 B) S/ 9,80 C) S/ 9,50 D) S/ 10,20 E) S/ 10,80



6. William, técnico en platería, funde dos lingotes de plata de leyes 0,900 y 0,750 respectivamente. Si en dicho proceso obtiene una aleación de plata que pesa 120 gramos y cuya ley es 0,800, ¿qué tanto por ciento representa el peso del primer lingote fundido respecto del segundo?
- A) 40 % B) 50 % C) 55 % D) 45 % E) 60 %
7. Exon funde dos aleaciones de oro para confeccionar un brazalete. La primera aleación que pesa 30 gramos tiene una ley de 0,825, la segunda aleación contiene 19 gramos de oro puro y su ley es de 0,950. ¿De cuántos quilates resultó el brazalete?
- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23
8. Milton tiene dos aleaciones de plata, de ley 0,800 y 0,900, que pesan 170 y 120 gramos respectivamente. Si de cada aleación extrae la misma cantidad de gramos para confeccionar una pulsera y al fundir el resto de cada aleación obtiene una nueva aleación de ley 0,840, ¿cuál es el peso total, del material extraído?
- A) 50 B) 40 C) 36 D) 48 E) 38
9. Un platero tiene una aleación de plata de 144 gramos con una ley inicial desconocida. Luego, le añade 45,6 gramos de plata pura, con lo que la ley de la nueva aleación es $\frac{10}{9}$ de la ley de la aleación original. Si el precio por gramo de plata pura es de 5 soles, ¿cuál es el precio, en soles, de la aleación inicial?
- A) 492,48 B) 482,50 C) 504,60 D) 478,80 E) 488,98
10. Lupita encargó a un joyero la confección de tres dijes idénticos de plata de ley 0,925 con un peso de 8 gramos, y un broche de oro de 21 quilates con un peso de 10 gramos. El joyero le cobró 4 soles por gramo de plata pura y 400 soles por gramo de oro puro utilizado; no cobró por el metal ordinario utilizado en ninguno de los casos. Si, por la mano de obra, le cobró 6 soles por gramo de metal fino y 2 soles por gramo de metal ordinario empleado, ¿cuántos soles pagará Lupita por la confección de todas esas joyas?
- A) 3720,40 B) 3780,60 C) 3840,50 D) 3920,60 E) 3680,50

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un comerciante tiene un barril con 60 litros de una solución salina al 15% de concentración. ¿Cuántos litros de esta solución debe reemplazar con agua pura para obtener una nueva solución salina al 10% de concentración?
- A) 18 B) 25 C) 20 D) 24 E) 15
2. Daniela necesita preparar 50 litros de una solución ácida al 60 % mezclando 20 litros de una solución al 80 % con cantidades adecuadas de ácido puro y agua pura. Sin embargo, al hacer la mezcla, invirtió las cantidades de ácido puro y agua que debía agregar. ¿Cuál será la concentración de la solución ácida resultante de su error?
- A) 64 % B) 56 % C) 72 % D) 54 % E) 60 %



3. Abelardo tiene dos tipos de arroz, uno de calidad extra a 5 soles el kilogramo y otro de calidad superior a 4 soles el kilogramo. Si luego de mezclar cierta cantidad de arroz superior con una cantidad de arroz extra que supera a la anterior en 12 kilogramos, observa que, el precio medio de la mezcla resultó ser 0.10 soles más barato que si hubiera mezclado 56 kilogramos del arroz extra con 24 kilogramos de arroz superior. ¿Cuántos kilogramos de arroz obtuvo en la mezcla que realizó?
- A) 8,40 B) 8,60 C) 8,80 D) 9,20 E) 9,60
4. Se tienen tres tanques idénticos, los dos primeros contienen 40 litros de alcohol de 80° y 60 litros de alcohol de 50°, mientras que el tercero contiene una cierta cantidad de alcohol puro. Si se añade agua a cada tanque hasta llenarlos por completo se observa que, el grado de alcohol en el tercer tanque resulta ser igual al grado de pureza que se obtiene al mezclar el contenido de los dos primeros tanques. Determine el volumen inicial de alcohol puro en el tercer tanque.
- A) 34 B) 28 C) 30 D) 32 E) 31
5. Salvador prepara una mezcla de 150 kilogramos de alimento para aves empleando tres tipos de granos como sigue, 50 kilogramos de grano tipo X de S/ 6 el kilogramo, 70 kilogramos de grano tipo Y de S/ 9 el kilogramo y el resto de la mezcla corresponde al grano tipo Z, cuyo precio por kilogramo es inferior en S/ 3.50 al precio medio de la mezcla de los granos de tipo X e Y. Si la mezcla final se vende obteniendo una ganancia del 20 % sobre el costo total, ¿cuál será el precio de venta por kilogramo de la mezcla?
- A) 7,50 B) 8,46 C) 8,55 D) 8,72 E) 7,80
6. Un orfebre posee dos tipos de aleación de plata, con purezas del 70 % y 90 %. Si desea obtener un brazalete de plata de 200 gramos, con una pureza del 82 %, ¿cuántos gramos más de una aleación que de la otra deberá utilizar?
- A) 38 B) 40 C) 45 D) 48 E) 30
7. Bilder tiene un anillo de plata de ley 0,925 que pesa 12 gramos. Para obtener una aleación, con una pureza del 95 %, funde el mencionado anillo con cierta cantidad de plata pura, ¿cuántos gramos pesa la aleación resultante?
- A) 15 B) 16 C) 16,5 D) 18 E) 19
8. Se funden 50 gramos de oro puro con una cierta cantidad de oro de liga 0.400 y se obtiene una aleación de oro de ley 0.800. Si con esta nueva aleación se confeccionan pequeños dijes de 2 gramos cada uno, ¿cuántos dijes se pueden confeccionar?
- A) 50 B) 45 C) 55 D) 48 E) 54
9. Un joyero confeccionó un brazalete de oro de 20 quilates que pesa 24 gramos. Para ello, utilizó una pulsera de oro de 16 quilates, cuyo peso es la tercera del peso del brazalete confeccionado, el resto del peso lo completó fundiendo oro de una pureza desconocida. Determine la ley del oro que añadió el joyero.
- A) 0,890 B) 0,917 C) 0,936 D) 0,925 E) 0,905

10. Para entregar un premio al campeón de un campeonato relámpago de fútbol organizado por el aniversario de cierta empresa, la gerencia encarga la confección de un trofeo de oro de 22 quilates. Para su elaboración, el joyero deberá fundir en su totalidad un antiguo trofeo de oro de 18 quilates que pesa 300 gramos y cinco monedas de oro de 21 quilates con un peso de 30 gramos cada una. ¿Cuántos gramos de oro puro deberá añadir el joyero para entregar el pedido?

A) 585 B) 625 C) 725 D) 675 E) 750

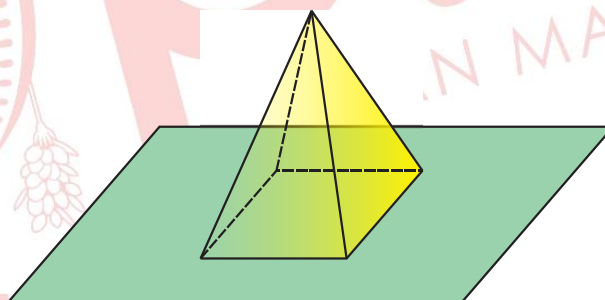
GEOMETRÍA

La pirámide es una estructura que demuestra cómo una base sólida puede sostener una gran altura: una lección de geometría y equilibrio.

EJERCICIOS DE CLASE

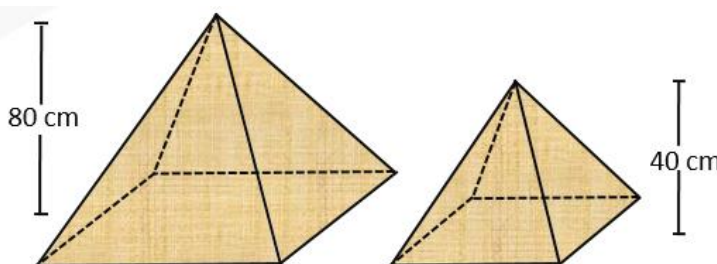
1. En la figura se muestra la parte central de una plaza de forma cuadrada, en cuyo interior se encuentra un obelisco que tiene la forma de una pirámide regular, donde el lado de la base y apotema del obelisco miden 1 m y 3 m respectivamente. Si el área de la zona verde externa a la base del obelisco es 4 veces el área lateral del obelisco, halle el perímetro de dicha plaza.

A) 16 m
B) 20 m
C) 24 m
D) 30 m
E) 32 m



2. Un carpintero construye dos pedestales de madera, en forma de pirámide cuadrangular regular de 80 cm y 40 cm de altura, como se muestra en la figura. Pero para conservarlas desea laquearlas y para ello al realizar las mediciones descubre que las longitudes de las aristas básicas de los pedestales de mayor y menor altura están en la razón de 2 a 1 respectivamente, y la suma de los perímetros de las bases de cada pedestal es 720 cm. Halle el área total de la superficie que se va a laquear del pedestal de mayor altura.

A) 38 420 cm²
B) 38 400 cm²
C) 38 440 cm²
D) 38 480 cm²
E) 38 500 cm²



3. En un taller de manualidades se han elaborado un par de pequeñas velas que tienen forma de pirámide triangular. Si las bases de las pirámides son congruentes, sus alturas miden 9 cm y 5 cm, y el volumen de la vela más alta es 108 cm^3 , halle el volumen de la otra vela.

- A) 36 cm^3
B) 54 cm^3
C) 72 cm^3
D) 60 cm^3
E) 40 cm^3

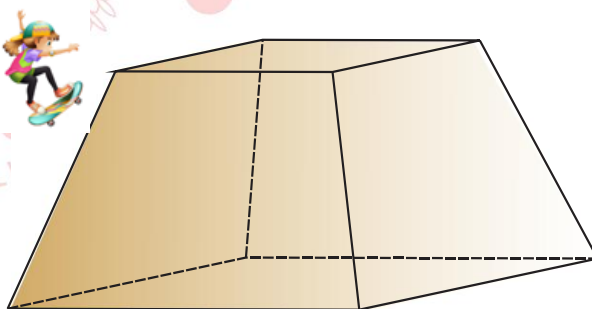


4. En una pirámide regular P-ABCD, N es un punto de la prolongación de $\overline{PA}$ y Q punto medio de $\overline{AD}$, la prolongación de $\overline{NQ}$ interseca a $\overline{PD}$ en M. Si $m\angle NMD = 90^\circ$, y la arista lateral es congruente con la arista básica, halle la razón de los volúmenes de los sólidos determinados en la pirámide P-ABCD por un plano paralelo a la base trazado por M.

- A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{27}{64}$ C) $\frac{21}{64}$ D) $\frac{27}{37}$ E) $\frac{25}{64}$

5. En la figura se muestra un bloque de concreto cuyas caras laterales sirven para practicar *skateboarding*. La forma de dicho bloque es de un tronco de pirámide regular cuyas aristas básicas miden 120 cm y 300 cm. Si la altura de dicho tronco de pirámide es $90\sqrt{3}$ cm, halle la inclinación de las caras laterales de la rampa.

- A) 45°
B) 60°
C) 53°
D) 30°
E) 37°

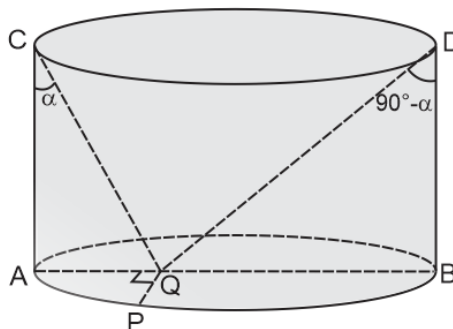


6. Una fábrica produce tubos de metal de forma cilíndrica. El precio de venta de un tubo es proporcional a la superficie lateral del cilindro correspondiente. Si un tubo de metal de 6 cm de diámetro y 1,2 m de largo cuesta 24 soles, ¿cuánto cuesta un tubo de metal de 8 cm de diámetro y 1,5 m de largo?

- A) 40 soles B) 36 soles C) 42 soles D) 50 soles E) 48 soles

7. En la figura, $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ son generatrices diametralmente opuestas del cilindro circular recto. Si $PQ = 6$ cm y $AB = 20$ cm, halle el área total del cilindro.

- A) 300π cm²
B) 400π cm²
C) 340π cm²
D) 320π cm²
E) 360π cm²



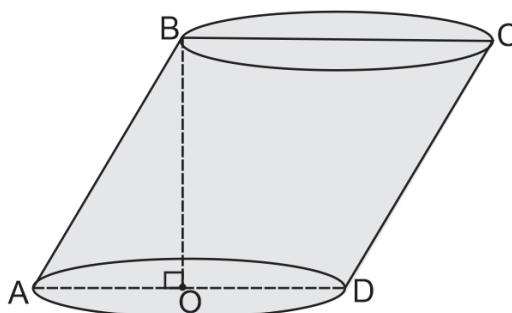
8. Una refinera de petróleo tiene 6 tanques de almacenamiento en forma de cilindro circular recto. Cada tanque tiene una altura de 16 pies y un radio de 10 pies para su base circular. Si un pie cúbico de volumen contiene 7,5 galones de petróleo, halle la cantidad de petróleo que se necesita para que todos los tanques de la refinera estén llenos.

- A) $12\,000\pi$ galones
B) $24\,000\pi$ galones
C) $48\,000\pi$ galones
D) $36\,000\pi$ galones
E) $72\,000\pi$ galones



9. En la figura, $AO = OD$, $m\angle BCD = 75^\circ$ y $CD = 16$ cm. Halle el área lateral del cilindro oblicuo.

- A) 124π cm²
B) 126π cm²
C) 128π cm²
D) 130π cm²
E) 132π cm²



10. En la figura, O y O_1 son centros de las bases del cilindro circular recto. Si $ON = 2(OD)$, $m\angle CBP = 37^\circ$ y $m\angle PBQ = 8^\circ$, halle la relación de volúmenes de los troncos de cilindros de revolución de ejes $\overline{MO}$ y $\overline{NO}$.

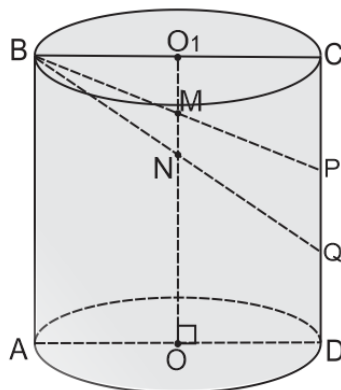
A) $\frac{8}{3}$

B) $\frac{8}{5}$

C) $\frac{9}{8}$

D) $\frac{11}{8}$

E) $\frac{13}{8}$



11. La figura muestra un depósito semicilíndrico metálico abierto, que se utiliza para almacenar cierto tipo de sustancias. Si la cantidad de pintura anticorrosiva necesaria para cubrir la superficie exterior del depósito, y así evitar su deterioro, es $4\pi \text{ m}^2$, halle la cantidad de sustancia que puede almacenarse en dicho depósito.

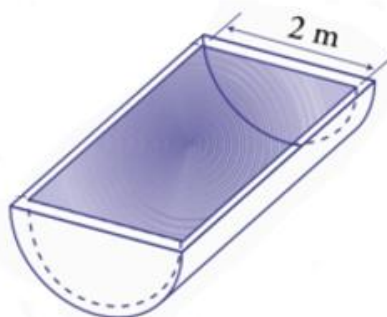
A) $\pi \text{ m}^3$

B) $1,5\pi \text{ m}^3$

C) $2\pi \text{ m}^3$

D) $2,5\pi \text{ m}^3$

E) $3\pi \text{ m}^3$



12. En la figura, se tiene la pirámide $P-ABCD$. Si $AP = 16 \text{ m}$ y $PB = 20 \text{ m}$, halle el volumen de la pirámide.

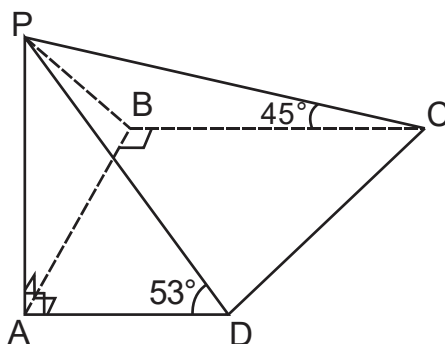
A) $1\,000 \text{ m}^3$

B) $1\,012 \text{ m}^3$

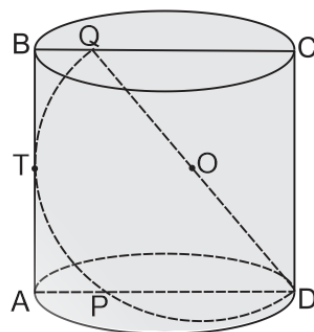
C) $1\,020 \text{ m}^3$

D) $1\,024 \text{ m}^3$

E) $1\,048 \text{ m}^3$



13. En la figura, la semicircunferencia de diámetro $\overline{QD}$ es tangente (en el punto T) a la generatriz $\overline{AB}$ del cilindro de revolución. Si $AB = BC$, $QO = OD$ y $AP = 2$ m, halle el área total del cilindro.



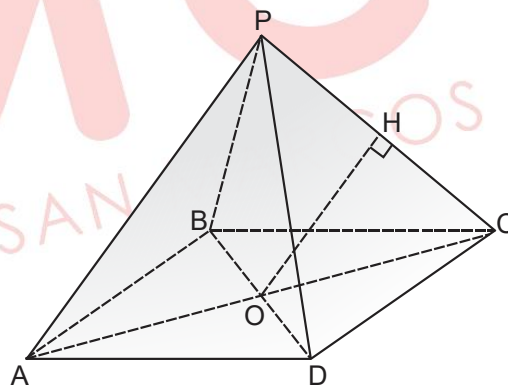
- A) $92\pi \text{ m}^2$
B) $94\pi \text{ m}^2$
C) $96\pi \text{ m}^2$
D) $100\pi \text{ m}^2$
E) $120\pi \text{ m}^2$

14. En la figura se muestra un lucernario en forma de pirámide cuadrangular regular (figura 1). En la figura 2 se muestra la figura alámbrica, donde $\overline{AC}$, $\overline{BD}$ y $\overline{OH}$ representan varillas que reforzarán la estructura piramidal regular P-ABCD. Si la arista básica mide 2 m y $PH = HC$, halle la cantidad de vidrio que se colocará en dicho lucernario.

Figura 1



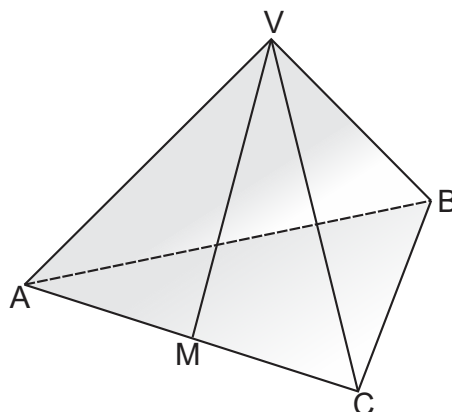
Figura 2



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

EJERCICIOS PROPUESTOS

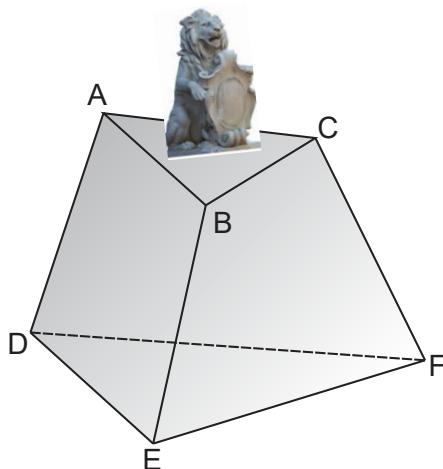
1. En la figura, V-ABC es una pirámide regular, M es el punto medio de $\overline{AC}$. Si $m\angle BVM = 90^\circ$ y $AC = 2\sqrt{3} \text{ cm}$, halle el área total de la pirámide.



- A) $(9 + 3\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
B) $(9 + 4\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
C) $(9 + 6\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
D) $(9 + 2\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
E) $(9 + 5\sqrt{3}) \text{ cm}^2$

2. En la figura, la base de la estatua tiene la forma de tronco de pirámide triangular regular $ABC - DEF$ y está hecho de concreto. Si O es el centro de la base triangular ABC , $m\angle EOF = 90^\circ$, $DF = 2\sqrt{6}$ m y $AC = \sqrt{6}$ m, halle la cantidad de concreto utilizado en la base de la estatua.

- A) $8\sqrt{3}$ m³
B) $6,5\sqrt{3}$ m³
C) $7,5\sqrt{3}$ m³
D) $6\sqrt{3}$ m³
E) $7\sqrt{3}$ m³

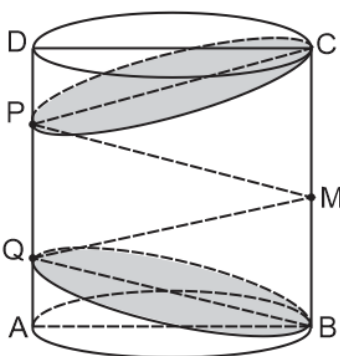


3. Una pirámide cuya altura mide 4 m, es seccionada por un plano paralelo a la base, resultando 2 poliedros equivalentes. Halle la distancia del vértice de la pirámide a dicho plano.

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

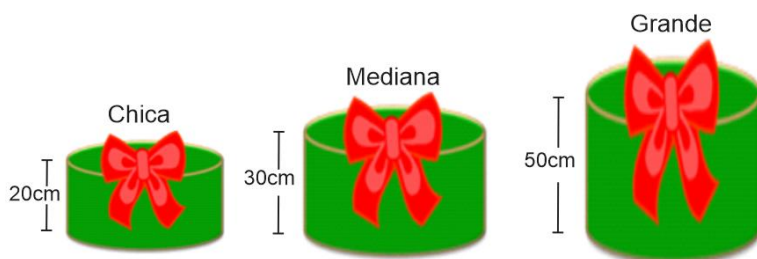
4. En la figura, $QM = QB$ y $PC = PM$. Si $PQ = 6$ m y el volumen del tronco de cilindro cuyas bases están sombreadas es 144π m³, halle el volumen del cilindro de revolución.

- A) 192π m³
B) 196π m³
C) 202π m³
D) 206π m³
E) 184π m³



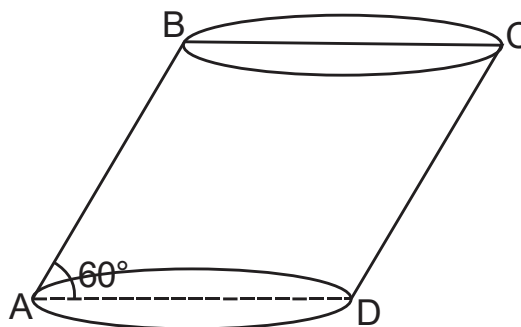
5. Briana ayuda a su mamá a construir cajas de regalo en forma cilíndrica de tres tamaños diferentes, a las cuales ha denominado como “chica”, “mediana” y “grande”, donde sus alturas miden 20 cm, 30 cm y 50 cm, como se muestra en la figura. Las longitudes de los diámetros de las bases de las cajas chica y mediana es 40 cm. Si la suma de los volúmenes de las cajas chica y mediana es igual al volumen de la caja grande, halle la cantidad mínima de cm² de papel de regalo que se necesita para forrar la caja grande.

- A) $2\,800\pi$ cm²
B) $2\,400\pi$ cm²
C) $2\,600\pi$ cm²
D) $2\,900\pi$ cm²
E) $3\,000\pi$ cm²



6. En la figura se muestra un cilindro oblicuo, donde ABCD es un rombo. Si el perímetro de ABCD es 48 m, halle el área lateral de dicho cilindro.

- A) $60\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
B) $62\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
C) $64\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
D) $70\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$
E) $72\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$



ÁLGEBRA

"La genialidad no está en resolver lo complejo, sino en atreverse a simplificar lo imposible"

George B. Dantzig (1914–2005)

Sistema de inecuaciones lineales e Introducción a la programación lineal

1. Sistema de inecuaciones lineales (S.I.L.)

Un S.I.L. está formado por dos o más inecuaciones lineales. Estudiaremos los siguientes tipos de sistema:

- 1.1 S.I.L. con una variable.
- 1.2 S.I.L. con dos o más variables.

1.1. S.I.L. con una variable

Generalmente, se resuelve cada inecuación en forma independiente, luego con las soluciones parciales se obtiene la solución común a todas, que sería la solución del sistema.

Ejemplo 1

Halle el conjunto solución del sistema de inecuaciones:
$$\begin{cases} 7(x-5) \geq 4-8(x+3) \\ 4x-2 < 2(x+4) \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 7(x-5) \geq 4-8(x+3) \\ 4x-2 < 2(x+4) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x-35 \geq 4-8x-24 \rightarrow x \geq 1 & \dots(1) \\ 4x-2 < 2x+8 \rightarrow x < 5 & \dots(2) \end{cases}$$

Luego, de (1) y (2) $\rightarrow 1 \leq x < 5$

$\rightarrow \text{C.S.} = [1, 5)$.

Antes de explicar los S.I.L. con dos variables es necesario revisar las **inecuaciones lineales con dos variables** veamos la siguiente definición:

Definición

Una inecuación lineal en las variables “x” e “y” puede escribirse en una de las siguientes formas:

$$ax + by + c < 0 ; \quad ax + by + c \leq 0 ; \quad ax + by + c > 0 ; \quad ax + by + c \geq 0$$

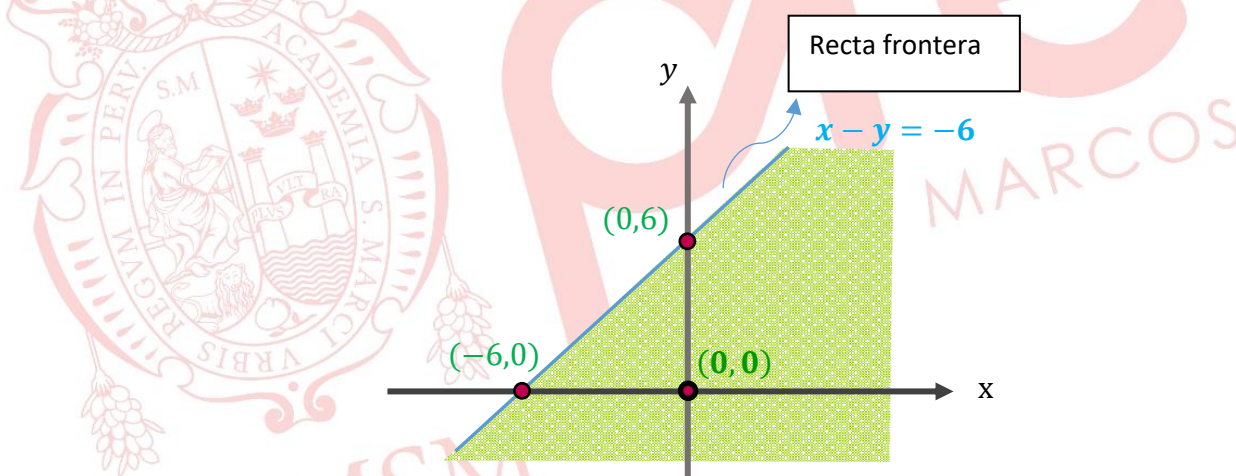
donde $\{a, b, c\} \subset \mathbb{R}$ con $ab \neq 0$.

El conjunto solución (gráfica) de una inecuación lineal en “x” e “y” consiste en todos los puntos (x, y) ubicados en el plano, cuyas coordenadas satisfacen dicha inecuación.

Ejemplo 2: Con respecto a la inecuación $x - y \geq -6$, el punto (0,0) es una solución pues

$$(0) - (0) \geq -6 \text{ (que es verdadero)}$$

El conjunto solución, gráficamente, es el semiplano de la figura mostrada. Este conjunto solución se puede dividir en dos subconjuntos. Un subconjunto consiste en todos los pares (x, y) que satisfacen la parte de igualdad $x - y = -6$. El otro subconjunto consta de todos los pares (x, y) que satisfacen la parte de la desigualdad $x - y > -6$.



El procedimiento para determinar el semiplano apropiado es el siguiente:

1. **Grafique la recta frontera que presenta la ecuación.**
2. **Determine el lado de la recta que satisface la desigualdad estricta.** Para determinar esto, se puede seleccionar un punto arbitrario en cualquier lado de la recta y sustituir sus coordenadas en la desigualdad. Si las coordenadas satisfacen la desigualdad, ese lado de la recta está incluido en el semiplano permisible. Si las coordenadas no satisfacen la desigualdad, el semiplano permisible cae del otro lado de la recta.

1.2 S.I.L. con dos o más variables

1.2.1 Sistema de inecuaciones lineales con dos variables

$$\begin{cases} a_1x + b_1y \leq c_1 & \dots(1) \\ a_2x + b_2y \leq c_2 & \dots(2) \\ \vdots \\ a_nx + b_ny \leq c_n & \dots(n) \end{cases}$$

El conjunto solución del sistema es el conjunto de pares ordenados de números reales que satisfacen las (n) inecuaciones.

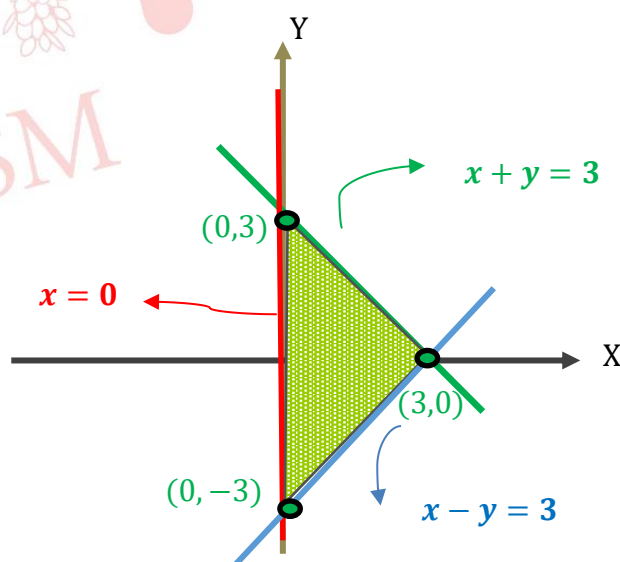
Ejemplo 3: Grafique la región determinada por las siguientes inecuaciones

$$\begin{cases} x - y \leq 3 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Solución:

Geométricamente, cada inecuación representa un semiplano, incluida la recta frontera.

El conjunto solución del sistema es el conjunto de pares ordenados de números reales que satisfacen a la vez las 3 inecuaciones. Tales pares ordenados ubicados en el plano generan la región sombreada siguiente.



En el caso que $\{x, y\} \subset \mathbb{Z}$, se despeja una misma variable de cada inecuación, tratando de encontrar un sistema con una variable, luego se procede como en 1.1.

Ejemplo 4:

Determine el número de elementos del conjunto solución del sistema:

$$\begin{cases} 2x + y > -6 \\ x < 4y - 2 \\ y < 2 \end{cases} ; x, y \in \mathbb{Z}$$

Solución:

Consideremos:

$$\begin{cases} 2x + y > -6 & \dots (1) \\ x < 4y - 2 & \dots (2) \\ y < 2 & \dots (3) \end{cases}$$

Despejando la variable “x” en (1) y (2) se tiene $\frac{-6-y}{2} < x < 4y - 2 \dots (4)$

Tomando los extremos: $\frac{-6-y}{2} < 4y - 2 \rightarrow -6 - y < 8y - 4 \rightarrow -\frac{2}{9} < y \dots (5)$

De (3) y (5): $-\frac{2}{9} < y < 2$

Como $y \in \mathbb{Z} \rightarrow y = 0; y = 1$

En (4):

- Si $y = 0$

$$\frac{-6-0}{2} < x < 4(0) - 2 \rightarrow -3 < x < -2 \text{ no hay enteros.}$$

- Si $y = 1$

$$\frac{-6-1}{2} < x < 4(1) - 2 \rightarrow -\frac{7}{2} < x < 2 \rightarrow x \in \{-3, -2, -1, 0, 1\}.$$

El conjunto solución del sistema:

$$\text{C.S.} = \{(-3; 1); (-2; 1); (-1; 1); (0; 1); (1; 1)\}$$

$\therefore$ El número de elementos del conjunto solución del sistema es: 5.

1.2.2 Sistema de inecuaciones lineales con “n” variables

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1m}x_n \leq b_1 & \dots (1) \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2m}x_n \leq b_2 & \dots (2) \\ \vdots & \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m & \dots (m) \end{cases}$$

En este caso las componentes $\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\} \subset \mathbb{Z}$, trataremos de despejar una misma variable para proceder como en 1.1.

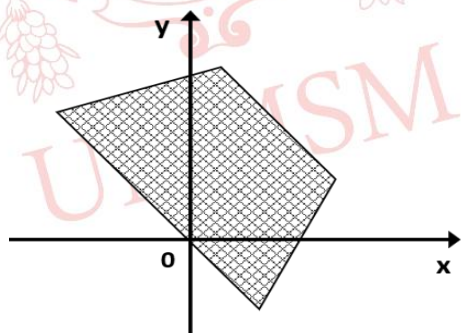
2. Introducción a la programación lineal

En numerosos problemas de la vida cotidiana, se nos pide optimizar (maximizar o minimizar) una función (llamada función objetivo) sujeta a un sistema de ecuaciones o inecuaciones. Este sistema de ecuaciones o inecuaciones al que está sujeta la función objetivo refleja las restricciones, impuestas en la(s) solución(es) del problema. Este tipo de problemas se llaman problemas de programación matemática. En particular, los problemas en los que tanto la función objetivo como las restricciones son expresadas en forma de ecuaciones o inecuaciones lineales se llaman problemas de programación lineal.

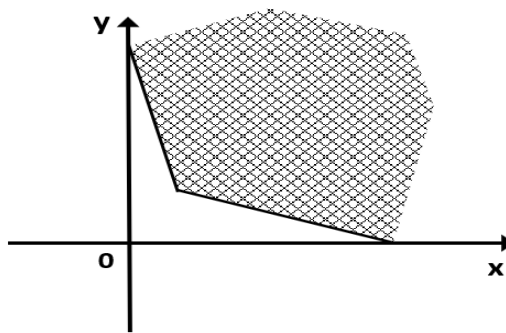
GUÍA PARA PROGRAMACIÓN LINEAL

1. **Identificar variables:** determine las variables del problema que deben recibir el nombre de "x" e "y".
2. **Encontrar la función objetivo:** escriba una expresión para la función que deseamos maximizar o minimizar.
3. **Graficar la región factible:** la región factible está formada por el conjunto de puntos del plano que verifican el sistema de inecuaciones (restricciones del problema). Dichos puntos forman un recinto convexo acotado (poligonal) o no acotado.

Observación:



Región acotada



Región no acotada

4. **Encontrar el máximo o mínimo:** evalúe la función objetivo en los vértices de la región factible para determinar su valor máximo o mínimo.

Soluciones óptimas: son el conjunto de pares ordenados que pertenecen a la región factible y que, al ser evaluados en la función objetivo, generan un máximo o mínimo valor.

Teorema 1. Una función lineal definida sobre una región factible acotada no vacía tiene un valor máximo (mínimo) que puede hallarse en un vértice.

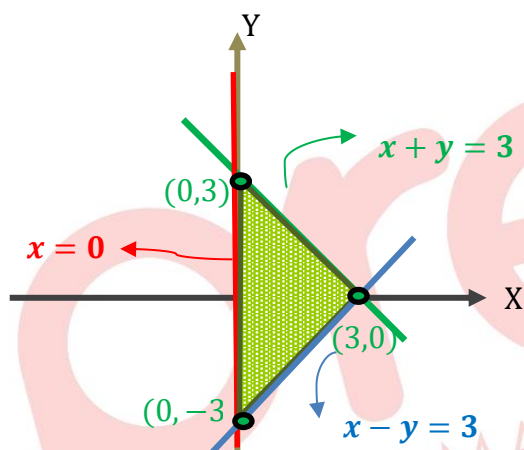
Ejemplo 5:

Calcule el máximo y mínimo valor de la función $f(x,y)=2x+y$ sujeto a las siguientes

restricciones:
$$\begin{cases} x - y \leq 3 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

Solución:

Del ejemplo 3 tenemos la región factible



Cuyos vértices son: $(3,0)$; $(0,-3)$; $(0,3)$.

Evaluamos la función objetivo en los vértices:

(x,y)	$f(x,y) = 2x + y$
$(3,0)$	$2(3) + 0 = 6$
$(0,-3)$	$2(0) + (-3) = -3$
$(0,3)$	$2(0) + 3 = 3$

El valor máximo de $f(x,y)$ es 6 y el mínimo es -3 .

Teorema 2. Si la función objetivo asume el mismo valor óptimo en dos vértices consecutivos de una frontera de la región factible entonces también asume el máximo valor en todos los puntos del segmento formado por dichos vértices.

George Dantzig

George Bernard Dantzig nació el 8 de noviembre de 1914 en Portland, Oregón, Estados Unidos. Falleció el 13 de mayo de 2005 en Stanford, California, Estados Unidos.

Áreas de impacto: matemáticas aplicadas, investigación operativa, programación lineal, análisis numérico.

Aportes relevantes

George Dantzig es considerado el **padre de la programación lineal** y uno de los pioneros de la investigación operativa moderna. Es ampliamente reconocido por desarrollar en 1947 el **método del simplex**, un algoritmo que permite encontrar la solución óptima de problemas lineales sujetos a restricciones. Este método tuvo un impacto trascendental en áreas como la economía, la logística, la planificación industrial y la computación. Además, realizó contribuciones en estadísticas, análisis de sistemas y algoritmos computacionales para la optimización.

Obra destacada

- ✓ *Linear Programming and Extensions* (1963): obra fundamental que sistematiza y amplía la teoría de programación lineal.
- ✓ *Desarrollo del método del simplex durante su trabajo para la U.S. Air Force, con aplicaciones directas en logística militar y planificación de recursos.*

Historia del método del simplex

Dantzig desarrolló el método del simplex en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, cuando trabajaba como matemático para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Enfrentado a problemas de asignación óptima de recursos limitados, propuso un algoritmo que permitía resolver eficientemente grandes sistemas de ecuaciones lineales con múltiples restricciones. El método del simplex revolucionó la forma en que las empresas y gobiernos tomaban decisiones económicas y logísticas. Su trabajo marcó el inicio formal de la **programación lineal** como disciplina matemática aplicada.

Dantzig también es conocido por una anécdota académica célebre: al llegar tarde a una clase de estadística, copió dos problemas en la pizarra creyendo que eran tarea, y posteriormente los resolvió... sin saber que eran problemas abiertos aún sin solución en ese momento.

Dantzig, G. B. (1963). *Linear Programming and Extensions*. Princeton University Press.
Referido en Winston, W. L. (2004). *Operations Research: Applications and Algorithms* (4th ed.). Duxbury Press.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Luis compró varias botellas de agua para llevar a un paseo. Si reparte un tercio del total entre los niños, le quedan más de 28 botellas. En cambio, si entrega dos quintos del total a los adultos, la cantidad restante es menor que 30 botellas. ¿Cuántas botellas compró Luis?
A) 45 B) 43 C) 30 D) 60 E) 49
2. En un tour estudiantil, se usó un autobús con capacidad para 32 pasajeros sentados. Se sabe que entre estos pasajeros: el doble de varones, disminuido en 6, es menor que el número de mujeres; la cantidad de mujeres, aumentada en 8, no supera el triple de varones, disminuido en 4; y el cuádruple de varones no excede la capacidad del autobús. ¿Cuál es la cantidad mínima de asientos vacíos?
A) 14 B) 19 C) 12 D) 8 E) 10

3. Las edades actuales de dos hermanos son m y n años. Se sabe que el par ordenado $(m; n)$ es solución del siguiente sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 3x - 2y > 4 \\ x + 4y < 20 \\ y > 2 \end{cases} ; x, y \in \mathbb{Z}$$

¿Cuál es la mayor suma posible de sus edades, en años?

- A) 10 B) 13 C) 12 D) 9 E) 14

4. La terna $(a; b; c)$ es solución del sistema de inecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 7x + 7y + 4z \leq 1400 \\ 3x + 3y + 2z \geq 620 \\ x + y \geq 160 \end{cases}$$

Determine la suma de cifras del valor de $(a + b) \cdot c$

- A) 9 B) 8 C) 12 D) 2 E) 4

5. Se desea cubrir con césped un jardín cuya forma está definida por la región factible del siguiente sistema de inecuaciones, donde x y y representan longitudes en metros:

$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 30 \\ x + 12 \geq 3y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Si el costo del césped es de S/ 15 por metro cuadrado, ¿cuánto se deberá invertir para cubrir toda el área?

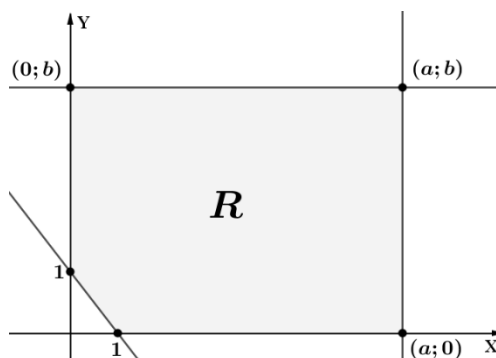
- A) S/ 855 B) S/ 1125 C) S/ 900 D) S/ 750 E) S/ 825

6. Se analiza un problema de programación lineal con función objetivo

$$f(x; y) = 10x + 15y,$$

sujeta a un conjunto de restricciones cuya región factible R se representa en la figura mostrada. Se sabe que el valor máximo de la función en R es 130, mientras que el valor mínimo es $(2a - b)$. Determine el valor de $a + b$.

- A) 12
B) 11
C) 13
D) 17
E) 15



7. Una compañía distribuye dos tipos de fertilizantes, A y B, a distintas zonas rurales. Cada saco aporta cierta cantidad de nitrógeno y fósforo. La empresa debe entregar al menos 18 kg de nitrógeno y 24 kg de fósforo

Fertilizante	Nitrógeno (kg por saco)	Fósforo (kg por saco)
TIPO A	3	3
TIPO B	1	2

Si transportar cada saco de fertilizante TIPO A cuesta \$11 y cada saco de fertilizante TIPO B cuesta \$7, ¿cuál es el menor costo total de transporte que debe asumir la empresa para cumplir con los requerimientos?

- A) \$ 81 B) \$ 80 C) \$ 88 D) \$ 86 E) \$ 100
8. Una tienda desea armar cajas sorpresas de regalo para cumpleaños, las cuales deben contener juguetes y dulces. Cada caja debe incluir al menos el doble de dulces que de juguetes, y como máximo el cuádruple. Además, las cajas no deben contener más de 15 artículos en total. Si se obtiene una ganancia de S/ 5 por cada juguete y S/ 3 por cada dulce, ¿cuántos juguetes y dulces se deben incluir en cada caja para maximizar la ganancia total?
- A) 3 y 12 B) 11 y 4 C) 8 y 7 D) 5 y 10 E) 12 y 3

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Laura está practicando ejercicios de un capítulo de su libro. Hasta el momento ha resuelto la tercera parte del total, y sabe que le quedan menos de 30 ejercicios. Además, si avanza con 5 ejercicios más, todavía le faltarían más de 21 para completar el capítulo. ¿Cuál es la suma de las cifras de la cantidad total de ejercicios que puede tener el capítulo?
- A) 12 B) 9 C) 6 D) 8 E) 5
2. En una tienda se vendieron cuadernos y lapiceros. Se sabe que la cantidad de cuadernos vendidos, aumentada en 5, es menor que el doble de los lapiceros. Además, el triple del número de lapiceros, disminuido en 4, no supera al doble del número de cuadernos, disminuido en 7. También se sabe que se vendieron menos de 26 cuadernos. ¿Cuántos productos en total, entre cuadernos y lapiceros, se vendieron en la tienda?
- A) 42 B) 30 C) 38 D) 39 E) 24
3. La terna $(a; b; c)$ es solución del sistema de inecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 3x - 4y + 2z < 8 \\ -2x + y + 2z > -7 \\ x + y < 7 \\ x > 3 \end{cases}; \quad x, y, z \in \mathbb{Z}^+$$

Determine el valor de $a \cdot (c - b)$

- A) 0 B) -8 C) 12 D) -4 E) 4

4. Valeria, Tomás y Luciana están juntando sus libros para organizarlos. Se sabe que la cantidad de libros que tienen Luciana y Tomás juntos es menor que la cantidad de Valeria aumentada en 42. Entre los tres suman más de 200 libros. Valeria tiene menos libros que Tomás. Si Tomás decide donar dos tercios de su colección, le quedarían menos de 28 libros. ¿Cuál es la diferencia entre quien tiene más libros y quien tiene menos?

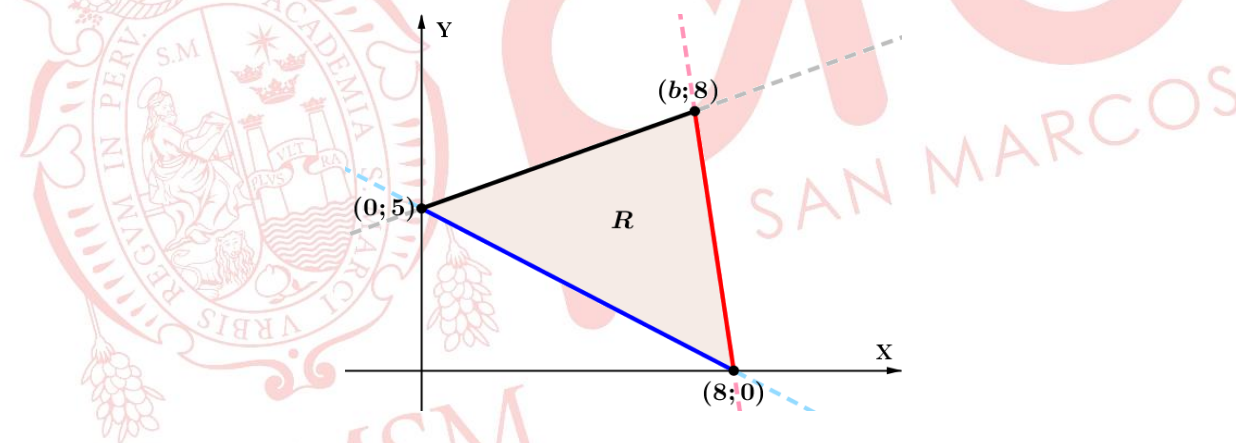
A) 42 B) 39 C) 40 D) 45 E) 41

5. Halle el área de la región limitada por

$$\begin{cases} y \geq 2x \\ x \geq 2 \\ x + y \leq 18 \end{cases}$$

A) $28 u^2$ B) $32 u^2$ C) $24 u^2$ D) $30 u^2$ E) $36 u^2$

6. Dado un problema de programación lineal se desea optimizar la función objetivo $f(x; y) = ax + 12y$, con $a > 0$; sujeta a un conjunto de restricciones cuya región factible R se representa en la figura mostrada. Se sabe que el valor máximo de la función en R es 145, mientras que el valor mínimo es 56.



Determine la suma de cifras del valor de $a \cdot b$.

A) 15 B) 9 C) 10 D) 13 E) 11

7. Una tienda ofrece sus productos diarios en dos presentaciones: cajas y bolsas. Cada día se deben vender como mínimo 2 cajas y al menos 3 bolsas, y el total de productos no puede ser menor a 10 unidades. Si preparar una caja cuesta S/ 4 y una bolsa cuesta S/ 5, ¿cuál es el menor costo total que debe asumir el vendedor para cumplir con estos requisitos?

A) 45 B) 43 C) 30 D) 48 E) 37

8. Un vendedor ofrece audífonos con una ganancia de 4 soles por unidad y parlantes con una ganancia de 5 soles por unidad. Para optimizar sus ventas, debe asegurar que: la cantidad de parlantes no supere tres veces la cantidad de audífonos, menos 11; ni sea mayor que 24 menos el doble de audífonos vendidos. Además, la cantidad de audífonos no debe exceder el doble de parlantes, menos 3. ¿Cuántas es la máxima ganancia posible en soles?

A) 78 B) 66 C) 44 D) 84 E) 100

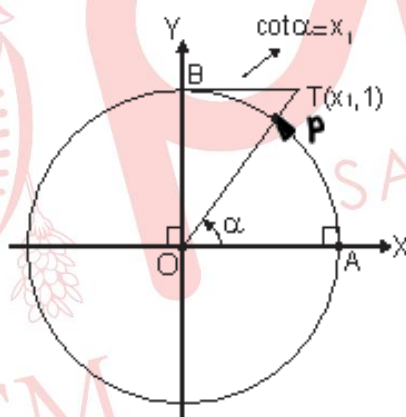
TRIGONOMETRÍA

"Las líneas cotangente, secante y cosecante revelan secretos sobre proporciones y ángulos, convirtiendo los cálculos en herramientas esenciales para la ciencia y la ingeniería."

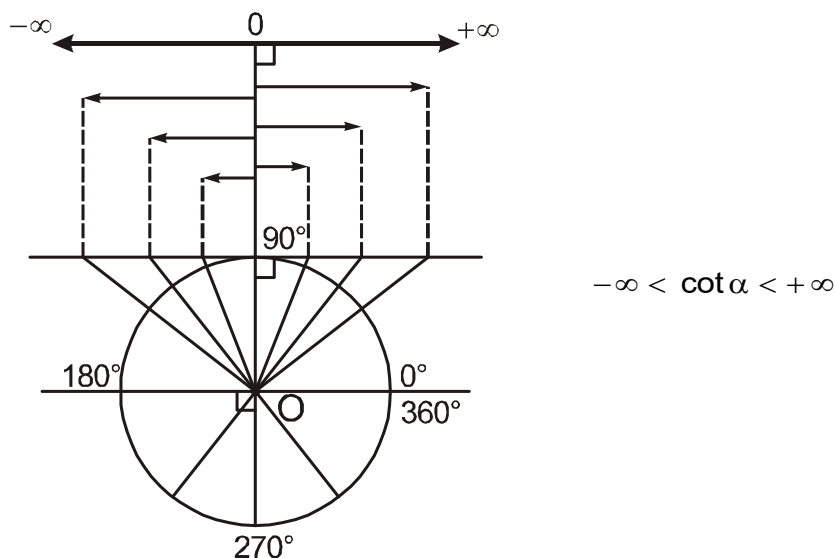
CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA II

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.

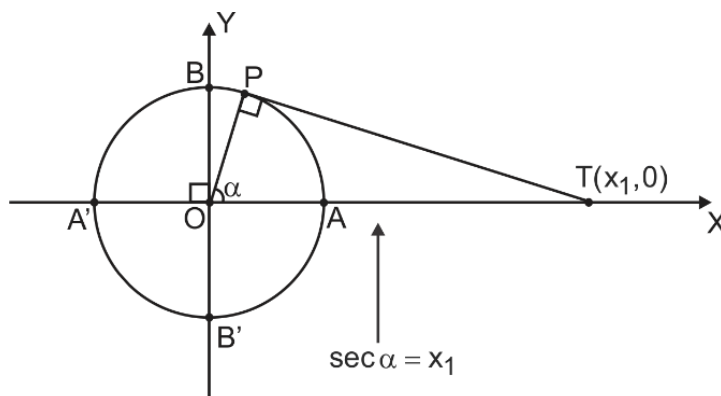


Análisis de la línea cotangente

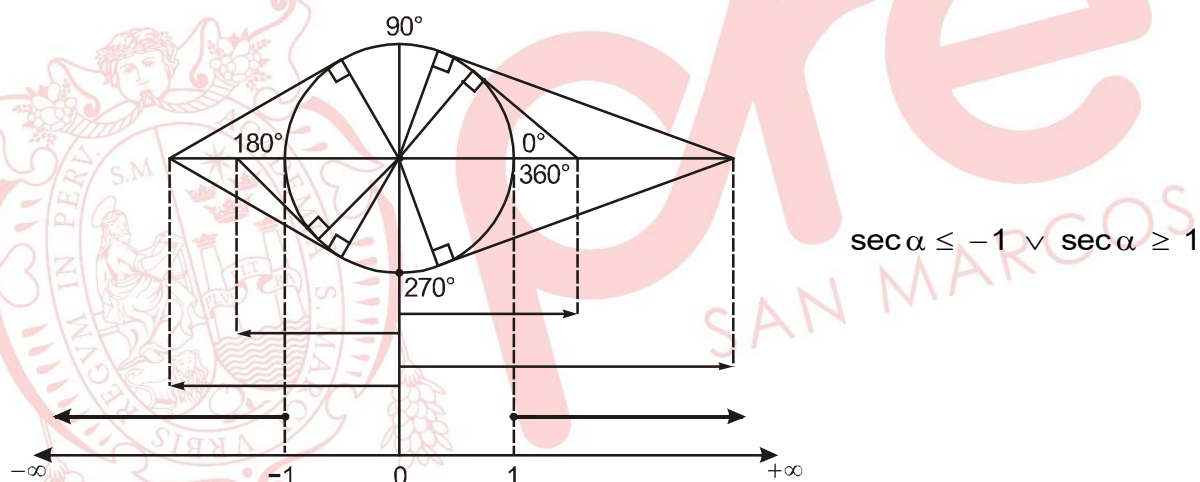


V. Línea secante

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

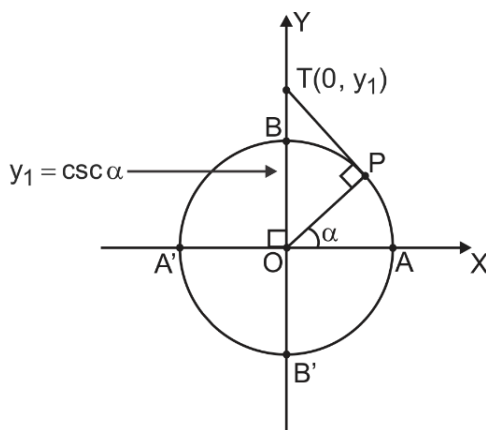


Análisis de la línea secante

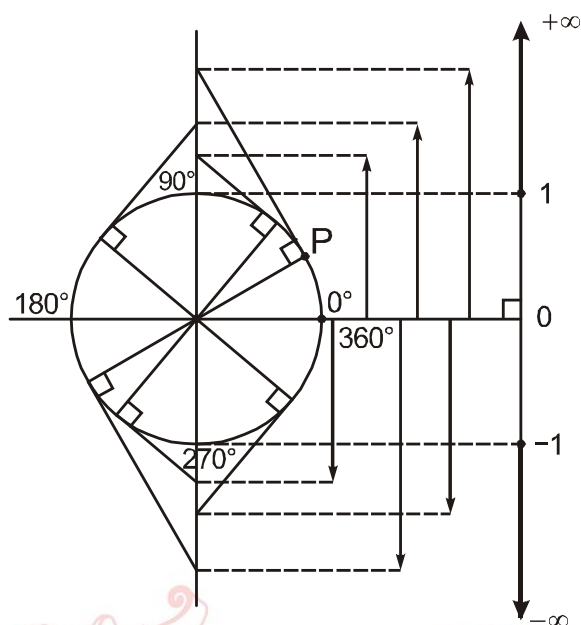


VI. Línea cosecante

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



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

La teoría de la circunferencia trigonométrica comenzó a consolidarse aproximadamente en el siglo XVII, cuando Christiaan Huygens (1629-1695), astrónomo, físico y matemático neerlandés, profundizó en el estudio del movimiento oscilatorio a partir del péndulo y el resorte. Huygens, además de sus contribuciones a la física y la astronomía, fue pionero en el desarrollo de la teoría de la probabilidad y resolvió problemas matemáticos notables, como la rectificación de la cisoide y la determinación de la curvatura de la cicloide, lo que reforzó la conexión entre el análisis matemático y la geometría.



EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura mostrada, $\odot$ es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, halle el área de la región sombreada.

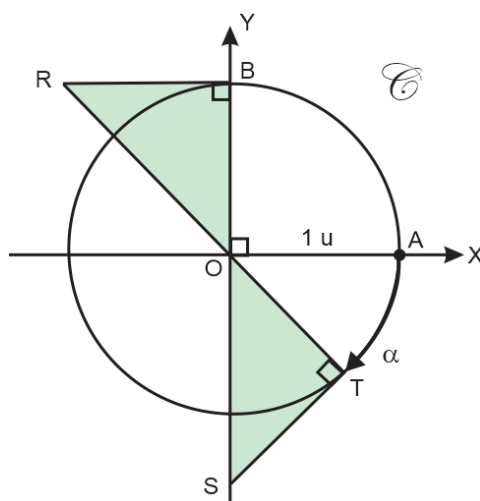
A) $-2 \cot \alpha u^2$

B) $-\cot \alpha u^2$

C) $-0,5 \cot \alpha u^2$

D) $-3 \cot \alpha u^2$

E) $-2,5 \cot \alpha u^2$



2. En la figura, se muestra parte de un croquis con una región sombreada en la cual se quiere hacer un proyecto de ingeniería. Si M es un punto de tangencia y $\odot$ es una circunferencia de radio 1 u , halle el área de la región sombreada.

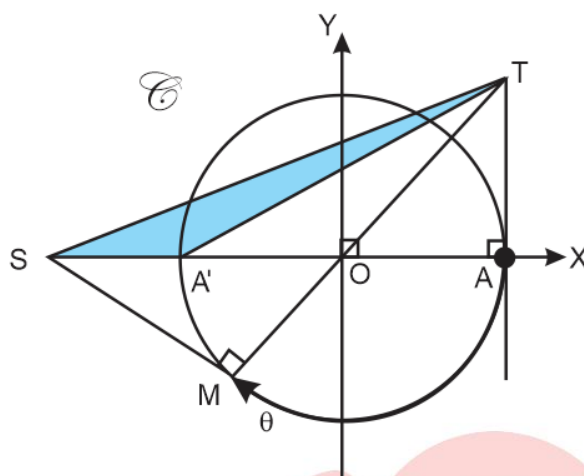
A) $-\frac{1}{2}[\sec(\theta)+1]\tan(\theta)\text{ u}^2$

B) $\frac{1}{2}[\cos(\theta)+1]\tan(\theta)\text{ u}^2$

C) $-\frac{1}{2}[\sec(\theta)+1]\cot(\theta)\text{ u}^2$

D) $\frac{1}{2}[\tan(\theta)+1]\tan(\theta)\text{ u}^2$

E) $-\frac{1}{2}[\sec(\theta)-1]\cot(\theta)\text{ u}^2$



3. En la figura mostrada, $\odot$ es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, calcule el área de la región sombreada en términos de θ .

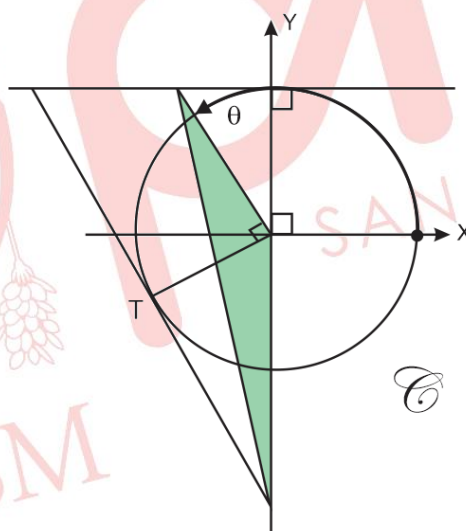
A) $\sin(\theta)\text{ u}^2$

B) $\csc(\theta)\text{ u}^2$

C) $-\frac{1}{2}\cos(\theta)\text{ u}^2$

D) $-\frac{1}{3}\cot(\theta)\text{ u}^2$

E) $\frac{1}{2}\csc(\theta)\text{ u}^2$



4. En la figura, se tiene un croquis de una cancha sintética de fútbol. Si k es el máximo valor de la expresión $11\cot x + 29$ donde $x \in \left[\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{6}\right]$, halle el área de la cancha sintética.

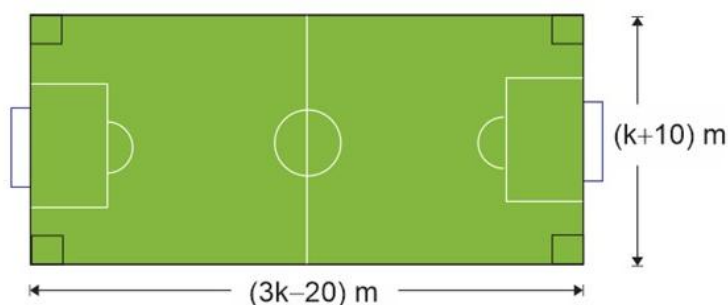
A) 4500 m^2

B) 5000 m^2

C) 4100 m^2

D) 5500 m^2

E) 4800 m^2



5. Una empresa agroindustrial en Perú quiere exportar $(6Q)$ sacos de quinua, donde Q es el menor valor entero de la expresión $2\sec\theta + 3\tan\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sec^2\theta$, $\frac{5\pi}{3} < \theta < 2\pi$. Si por cada saco la aduana cobra 2 soles, ¿cuánto deberá pagar la empresa por exportar todos los sacos de quinua?

A) 80 soles B) 86 soles C) 82 soles D) 88 soles E) 84 soles

6. En la figura, se muestra la vista lateral de una máquina para hilar, donde el radio de la rueda representado por OA mide 40 cm. Por motivos de mantenimiento, se quiere reemplazar la base de la mesa representada por el segmento RB . Si P es punto de tangencia, determine la longitud de dicha base en términos de θ .

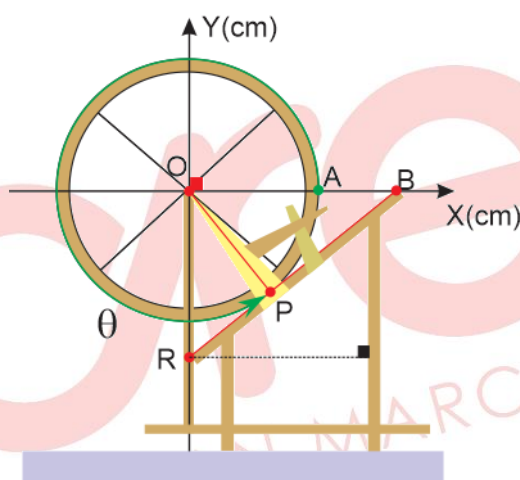
A) $-80\csc(2\theta)$ cm

B) $-40\csc(2\theta)$ cm

C) $-60\sen(2\theta)$ cm

D) $-50\csc(2\theta)$ cm

E) $-80\sen(2\theta)$ cm



7. En la figura, se muestra un croquis de la vista lateral de un reflector situado en un parque que consta de una lámpara esférica de centro O y cuyo radio representado por el segmento OA mide 10 cm. Si el portalámpara es representado por la poligonal $ABOPQ$ y Q es punto de tangencia, determine el área limitada por el portalámpara en términos de θ .

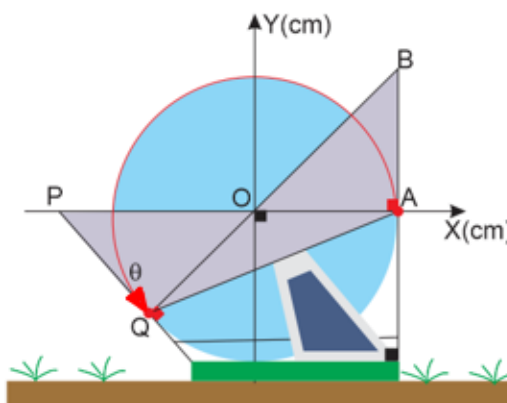
A) $50(\tan\theta(1+\cos\theta))$ cm²

B) $50(\tan\theta(2-\cos\theta))$ cm²

C) $100(\cot\theta(2+\cos\theta))$ cm²

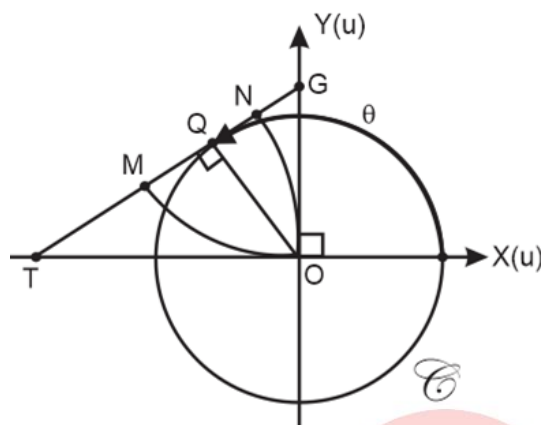
D) $50(\tan\theta(1-\cos\theta))$ cm²

E) $100(\cot\theta(2-\cos\theta))$ cm²



8. Luis y Hugo parten del punto O, recorriendo los tramos ON y OM respectivamente, tal como se muestra en la figura. Si $\mathcal{C}$ es una circunferencia trigonométrica, además MGO y NTO son sectores circulares, halle la distancia entre Luis y Hugo.

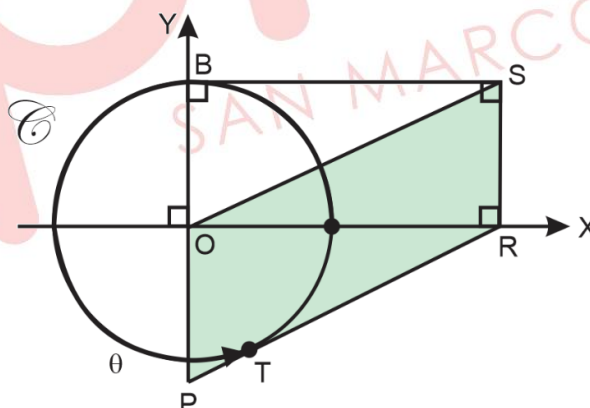
- A) $(-\csc \theta + \cot \theta - \sec \theta + \tan \theta) u$
 B) $(-\csc \theta + \cot \theta + \sec \theta + \tan \theta) u$
 C) $(-\csc \theta - \cot \theta - \sec \theta + \tan \theta) u$
 D) $(\csc \theta + \cot \theta - \sec \theta - \tan \theta) u$
 E) $(\csc \theta + \cot \theta - \sec \theta + \tan \theta) u$



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, $\mathcal{C}$ es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, halle el área de la región sombreada.

- A) $0,5(\cos \theta - \tan \theta + \sec \theta) u^2$
 B) $-0,5(\csc \theta + \tan \theta + \cot \theta) u^2$
 C) $0,5(\sec \theta - \tan \theta - \cot \theta) u^2$
 D) $-0,5(\csc \theta + \tan \theta - \cos \theta) u^2$
 E) $0,5(\csc \theta - \cot \theta - \sec \theta) u^2$

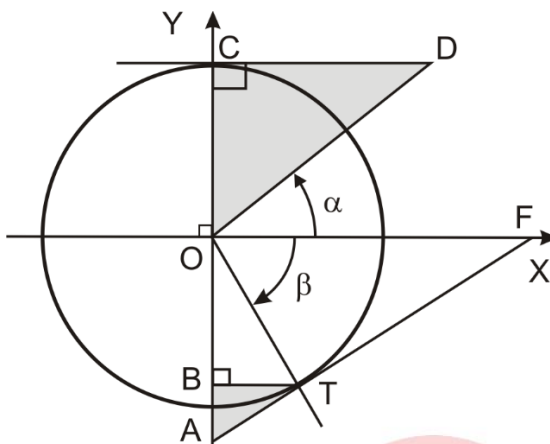


2. El administrador de una distribuidora de gaseosas informó que en el mes de mayo del 2025 se repartió Q miles de cajas de gaseosas, donde Q es numéricamente igual al máximo valor de la expresión $\cot\left(\frac{\pi}{4} + 2\theta\right) + 3$ donde $\theta \in \left[0; \frac{\pi}{4}\right)$. ¿Cuántas cajas se entregaron en el mes de mayo del 2025?

- A) 2000 B) 3000 C) 5000 D) 4000 E) 2500

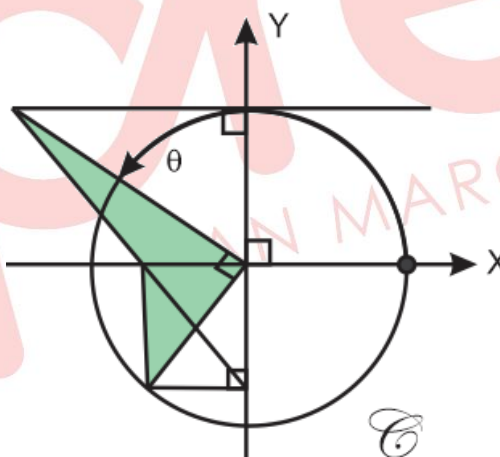
3. En la figura se muestra un terreno circular de radio 80 m, donde las regiones sombreadas están reservadas para la construcción de casas. Si T y C son puntos de tangencia, determine la suma de áreas de las regiones sombreadas.

- A) $3200 \left(\cot \alpha - \cot \beta + \frac{1}{2} \operatorname{sen} 2\beta \right) \text{ m}^2$
 B) $1000 \left(\cot \alpha + \frac{1}{2} \operatorname{sen} 2\beta \right) \text{ m}^2$
 C) $4000 (\cot \alpha - \cot \beta + \operatorname{sen} 2\beta) \text{ m}^2$
 D) $1600 \left(\cot \beta - \cot \alpha + \frac{1}{2} \operatorname{sen} 2\beta \right) \text{ m}^2$
 E) $6400 (\cot \beta - \cot \alpha + 3 \operatorname{sen} 2\beta) \text{ m}^2$



4. En la figura, $\odot$ es una circunferencia trigonométrica. Halle el área de la región sombreada.

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



5. Si $2 < \theta < 5$, determine el mínimo valor entero de la expresión

$$4 - 2 \sec \left[\frac{\pi}{3} \left(1 + \frac{3}{\theta + 1} \right) \right].$$

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

6. En la figura, $\odot$ es una circunferencia trigonométrica. Si el área de la región sombreada es $0,7 u^2$ y T es punto de tangencia, halle $5\cos\theta$.

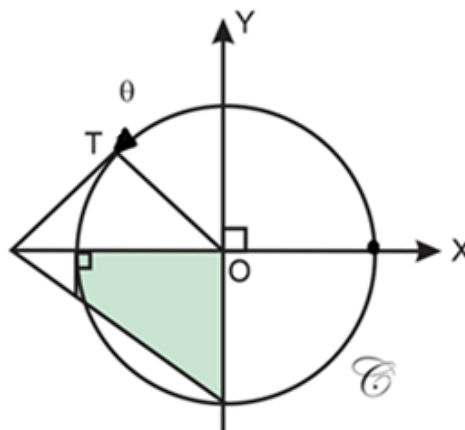
A) -1

B) $-\frac{3}{5}$

C) -4

D) $-\frac{1}{2}$

E) -3



7. En la figura, se muestra un plano con el diseño de la vista lateral de una sierra cortadora de 6 dm de diámetro, donde θ es la medida del arco CD. Por motivos de seguridad se dispone una separación $\overline{AB}$ entre el asa y el disco. Halle la longitud de AB.

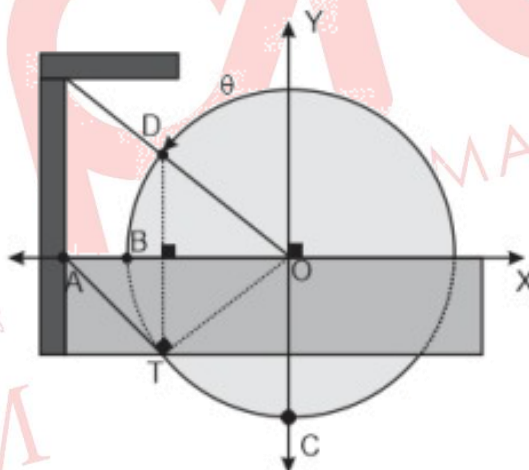
A) $-3(\csc\theta + 1)$ dm

B) $-3(\sec\theta + 1)$ dm

C) $3(1 - \csc\theta)$ dm

D) $3(1 - \sec\theta)$ dm

E) $3(2 - \sec\theta)$ dm



LENGUAJE

«En la búsqueda del valor simbólico de los fonemas, cada uno en su conjunto, se corre el riesgo de dar lugar a interpretaciones ambiguas porque los fonemas son entidades complejas, bloques de diferentes características distintivas.»

«En el lenguaje poético, en el que el signo como tal adquiere un valor autónomo, este simbolismo del sonido se vuelve un factor real y crea una especie de acompañamiento al significado.»

EJERCICIOS DE CLASE

1. La oración, según su complejidad, se clasifica en oración simple, la cual presenta un solo verbo, y compuesta, dos o más verbos; esta última está conformada por proposiciones de igual o diferente nivel sintáctico. De acuerdo con esta afirmación, marque la alternativa que corresponde a una oración compuesta.
 - A) Tuvimos que suspender tu cuenta por un movimiento inusual.
 - B) El transportista ha sido informado y pronto recogerá el paquete.
 - C) El Espíritu Santo fluye en la vida de los cristianos siempre, Sara.
 - D) Con mucho interés, estuve realizando mis deberes toda la tarde.
 - E) Nuestros ecosistemas son afectados por el calentamiento global.
2. Según su complejidad, las oraciones *Con mucho ahínco y dedicación, Esperanza estudió en una escuela estatal. Postuló e ingresó a la Decana de América. Alcanzó la meta que tanto anhelaba* son clasificadas, respectivamente, como
 - A) simple, simple y compuesta.
 - B) simple, compuesta y simple.
 - C) compuesta, compuesta y simple.
 - D) simple, compuesta y compuesta.
 - E) compuesta, simple y compuesta.
3. Según la naturaleza gramatical del predicado, las oraciones se clasifican en oraciones de predicado nominal, las cuales presentan verbo copulativo y complemento atributo, y de predicado verbal, cuyo núcleo es un verbo predicativo. Esta última puede ser transitiva, intransitiva, reflexiva, recíproca, activa, pasiva, pasiva refleja e impersonal. De acuerdo con ello, relacione la columna de oraciones con la de su clasificación correspondiente y marque la alternativa adecuada.

I. Hablemos tranquilos de ese tema.	a. O. de predicado nominal
II. Se lavaron las cortinas de la sala.	b. O. de predicado verbal impersonal
III. Se obtuvo el crédito inmobiliario.	c. O. de predicado verbal pasiva refleja
IV. Está muy orgullosa de sus éxitos.	d. O. de predicado verbal intransitiva

A) Id, IIb, IIIc, IVa	B) Ia, IIc, IIIb, IVd	C) Ic, IId, IIIb, IVa
D) Ia, IIb, IIIId, IVc	E) Id, IIc, IIIb, IVa	



4. 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 objeto directo, objeto indirecto, circunstancial, predicativo y agente. Según ello, los enunciados *Aquellos billetes parecían auténticos*, *Habían sido elaborados cuidadosamente* y *La captura de los responsables fue una hazaña*, son reconocidos, respectivamente, como oraciones de predicado
- A) nominal, verbal y verbal. B) verbal, nominal y verbal.
C) verbal, verbal y nominal. D) verbal, nominal y nominal.
E) nominal, verbal y nominal.
5. La oración de predicado verbal presenta verbo predicativo como núcleo y, según la clase de verbo, puede ser clasificada como transitiva, intransitiva, reflexiva, recíproca, activa, pasiva, pasiva refleja e impersonal. Según esta aseveración, relacione la columna de oraciones de predicado verbal con la de su clasificación correspondiente y marque la alternativa adecuada.
- | | |
|--|------------------|
| I. Decoró la pared con globos y carteles. | a. O. reflexiva |
| II. Yo me puse bloqueador en la espalda. | b. O. impersonal |
| III. Ha garuado durante la madrugada, Liz. | c. O. recíproca |
| IV. Al final de la película, ellos se besaron. | d. O. transitiva |
- A) Ia, IId, IIIb, IVc B) Id, IIa, IIIb, IVc C) Ia, IIc, IIIb, IVd
D) Ib, IIa, IIIc, IVd E) Ic, IIa, IIIb, IVd
6. La oración transitiva es la que contiene como parte de su predicado un verbo transitivo y un complemento u objeto directo. Tomando en cuenta esta información, señale la alternativa que presenta este tipo de oración.
- A) Carmela caminó rápidamente hasta su casa.
B) El pastel de Iris fue obsequiado por sus hijos.
C) Granizó después de muchos años en Juliaca.
D) Busca mis zapatillas azules debajo de la cama.
E) Han crecido las flores autóctonas de la Antártida.
7. Las oraciones impersonales son aquellas que carecen de sujeto, ya sea por la naturaleza léxica del verbo o porque semánticamente no es posible atribuirle sujeto alguno. Marque la alternativa que corresponde a este tipo de oración.
- A) Brasil condenó la deportación de los inmigrantes, profesor.
B) La próxima semana, ha de haber vientos fuertes en el norte.
C) Algunos ciudadanos expresaron su respaldo por la iniciativa.
D) Ha hecho todo lo posible e imposible para conquistar a Isabel.
E) Han entregado los textos escolares a los colegios nacionales.
8. La oración reflexiva es aquella donde la acción realizada por el sujeto vuelve sobre sí mismo; por consiguiente, el sujeto y el objeto se refieren a la misma entidad. Según lo señalado, identifique la alternativa que contiene oración reflexiva.
- A) El domingo, se reconciliaron delante de todos los feligreses.
B) Se fue de vacaciones a Europa por un mes junto a su familia.
C) Álex se pondrá la camiseta del club de sus amores esta tarde.
D) Los capitanes de fútbol de Universitario y Alianza se saludaron.
E) El abogado y su cliente intercambiaron sus números telefónicos.

9. Según la actitud del hablante, la oración puede ser clasificada como enunciativa, desiderativa, interrogativa, dubitativa, imperativa y exclamativa. De acuerdo con esta afirmación, correlacione la columna de los enunciados con la de su clasificación correspondiente y marque la opción adecuada.

I. Compre productos peruanos, señora.	a. Dubitativa
II. Me gustaría ir a la playa el sábado.	b. Desiderativa
III. Dime dónde compraste estos libros.	c. Imperativa
IV. Probablemente, celebre San Valentín.	d. Interrogativa

A) Ib, IIa, IIIId, IVc
D) Ic, IIId, IIIa, IVb

B) Ia, IIId, IIIb, IVc
E) Ic, IIb, IIIId, IVa

C) Id, IIb, IIIc, IVa

10. Las oraciones interrogativas de la lengua española son clasificadas como directas e indirectas y, ambas a su vez, como parciales y totales. Según ello, marque la opción en la que la oración es reconocida como interrogativa indirecta parcial.

- A) ¿Cuánto costará un reloj Rolex?
B) Te pregunté si querías un helado.
C) ¿Ahora me estás dando órdenes?
D) ¿Cuál fue la razón de su renuncia?
E) No sé cómo ocurrió ese accidente.

11. Las oraciones compuestas por coordinación se caracterizan por estar conformadas por dos o más proposiciones con el mismo valor sintáctico, las cuales pueden estar enlazadas o no por nexos conjuntivos. Señale la alternativa en la que aparece la oración compuesta por coordinación yuxtapuesta.

- A) Alfredo, mi compañero de trabajo, está enamorado.
B) Se fracturó el tobillo, así que tendrán que operarlo.
C) Mi sobrina Eva pinta, es decir, se dedica a la pintura.
D) Él enciende la parrilla, asa la carne, prepara la zarza.
E) Cuando eres perseverante, siempre llegas a la meta.

12. Según la clasificación de la oración compuesta coordinada conjuntiva, correlacione la columna de oraciones con la de su clasificación correspondiente.

I. En el teatro, te sentaste lejos y no te vi.	a. Adversativa
II. Preparé seco de res, pero no les gustó.	b. Copulativa
III. Ya estudia la lección, ya la repasa de noche.	c. Ilativa
IV. Llegó cansada, conque se echó a dormir.	d. Distributiva

A) Ib, IIa, IIIId, IVc
D) Ic, IIId, IIIb, IVc

B) Ib, IIId, IIIa, IVc
E) Ib, IIa, IIIId, IVc

C) Ic, IIa, IIIId, IVb

CLASIFICACIÓN DE LA ORACIÓN SEGÚN LA NATURALEZA GRAMATICAL DEL PREDICADO		
1. De predicado nominal	<i>La exposición del tema ha sido excelente.</i>	
2. De predicado verbal	Activa	<i>Rosa trajo los bocaditos.</i>
	Pasiva	<i>Los bocaditos fueron traídos por Rosa.</i>
	Transitiva	<i>Víctor vendió la bicicleta eléctrica.</i>
	Intransitiva	<i>Nosotros viviremos en el campo.</i>
	Reflexiva	<i>Aquella jovencita se lima las uñas.</i>
	Recíproca	<i>Los amigos se saludaron efusivamente.</i>
	Impersonal	Defectiva de sujeto: - <i>Llovió mucho aquí.</i> - <i>Habrà un concierto musical.</i>
		Propia: - <i>Se respira aire puro en el campo.</i>
	Pasiva refleja	<i>Se rompieron los floreros nuevos.</i>

CLASIFICACIÓN SEMÁNTICA DE LA ORACIÓN		
Según actitud del hablante	Enunciativa	<i>El miércoles viajaré a Trujillo.</i>
	Desiderativa	<i>Ojalà llegue a tiempo a la clase.</i>
	Dubitativa	<i>Quizà vaya a la actuación de mi hija.</i>
	Imperativa	<i>Lea las indicaciones, señor.</i>
	Exclamativa	Directa: <i>¡Cuánto me alegro de verte, amigo!</i> Indirecta: <i>Mira, qué bello ese paisaje.</i>
	Interrogativa	Directa <i>¿Probaste el pie de manzana? (TOTAL)</i> <i>¿Cuándo viajarás a Piura? (PARCIAL)</i> Indirecta <i>Dime si leíste los principios del lenguaje. (TOTAL)</i> <i>Dime cómo preparaste ese postre. (PARCIAL)</i>

ORACIÓN COMPUESTA COORDINADA

No existe relación de dependencia sintáctica entre sus proposiciones, es decir, mantienen relación de equivalencia sintáctica.

Yuxtapuesta (no usa nexos gramaticales)	Conjuntiva (Presenta conjunciones coordinantes)	
Coma (,) <i>Carolina lee, escribe, declama poemas.</i>	Copulativa: y, e, ni, que	<i>Matías declamó un poema y redactó un cuento.</i>
	Disyuntiva: o, u	<i>¿Escuchas música o ves una película en tu casa?</i>
Punto y coma (;) <i>Julio canta vales; Fabio, boleros.</i>	Adversativa: pero, mas, sino, sin embargo...	<i>Llamé por teléfono a Carmen, pero no me contestó.</i>
	Explicativa: es decir, esto es, o sea	<i>Ese hombre es mezquino, es decir, es tacaño.</i>
Dos puntos (:) <i>Fui en taxi: era tarde.</i>	Distributiva: ya ... ya, bien ... bien, ora ... ora	<i>Bien borda un mantel, bien teje una chalina.</i>
	Ilativa: conque, entonces, luego, así que, por ello, por ende...	<i>La honestidad es un valor importante, por ello, debemos practicarla.</i>

Biografía de Roman Jakobson



Roman Jakobson (1896-1982) fue un lingüista, filólogo y teórico literario ruso, cuyos aportes en lingüística le hicieron ser considerado uno de los lingüistas más relevantes del siglo XX. Fue precursor del análisis de la estructura del lenguaje, de la poesía y del arte.

Formó parte del Círculo Lingüístico de Moscú, donde fue uno de los fundadores. Esta asociación fue origen del formalismo ruso, de enorme influencia en la crítica literaria.

Jakobson vivió en Praga, donde tuvo un papel importante en la creación del Círculo Lingüístico en esa ciudad. Allí también le dio un fuerte impulso al estructuralismo.

Su aporte más significativo fue la teoría de la comunicación, donde establece las 6 funciones del lenguaje: referencial, emotiva, conativa, fática, poética y metalingüística.

Entre sus más de setecientas obras, la principal recopilación es *Selected Writings*, en ocho volúmenes. En 1963 se publicó en París una antología de sus *Ensayos de Lingüística General*, que permite captar la intención general de sus estudios y la diversidad de sus intereses. Otros artículos de 1956 y 1957 se encuentran recogidos en *El desarrollo de la semiótica*.

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/j/jakobson.htm>

<https://www.lifeder.com/roman-jakobson/>

LITERATURA

SUMARIO

POSMODERNISMO

José María Eguren: *Simbólicas*.

Abraham Valdelomar: «El Caballero Carmelo»

*"Somos un país de todas las sangres, y en esa
mezcla está nuestra fuerza."*

– Oswaldo Reynoso

EL POSMODERNISMO

El posmodernismo es concebido como la época de tránsito entre el modernismo y la vanguardia o como un período posterior al modernismo.

Durante los inicios de la Primera Guerra Mundial (1914 -1918), la poesía peruana fue plenamente modernista, aunque ya presentaba cierta fatiga, tal como lo planteó José Gálvez en 1915 en su tesis *Posibilidad de una genuina literatura nacional*. Allí, el autor sostiene que nuestra literatura mostraba desorientación, desencanto, repetición, quiebre de influencias, cierta anarquía y crisis literaria.

José María Eguren
(1874-1942)



Nació en Lima. Estudió en un colegio jesuita. Pasó parte de su niñez en la hacienda Chuquitanta. A inicios del siglo XX, vivió en Barranco, frente a la plazuela de la iglesia San Francisco. En 1916, la revista *Colónida* le rinde homenaje en su segundo número; *Amauta* hace lo propio en 1929. En 1942, Eguren es incorporado a la Academia de la Lengua. Después de Vallejo, es considerado el más grande poeta peruano.

Obras:

Verso: *Simbólicas* (1911), *La canción de las figuras* (1916), *Poesías* (1929) (Incluye su producción anterior más dos poemarios: *Rondinelas* y *Sombras*)

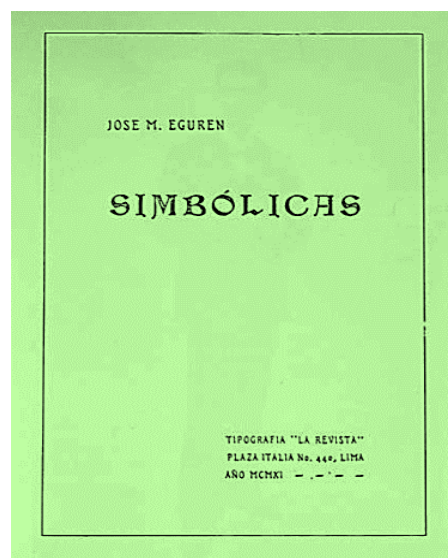
Prosa: *Motivos estéticos* (publicados en diversos medios entre 1930-1931)

Características de su poesía:

Es considerado un iniciador del ciclo de los fundadores de la tradición poética peruana por su poemario *Simbólicas* (1911).

Desarrolla una poética simbolista, ya que pone de relieve la idea de la orquestación musical del poema. Además, esta influencia se evidencia en el empleo de la sugerencia, porque no muestra ni refleja directamente la realidad externa, sino sugiere de manera sesgada una cosmovisión propia. Asimismo, su poesía se muestra plena de color (cromatismo).

Según Mariátegui, Eguren pertenece al periodo cosmopolita de nuestra poesía, debido a su singularidad y a que su poesía no busca el gran auditorio.



«Los reyes rojos»

*Desde la aurora
combaten dos reyes rojos,
con lanza de oro.*

*Por verde bosque
y en los purpurinos cerros
vibra su ceño.*

*Falcones reyes
batallan en lejanías
de oro azulinas.*

*Por la luz cadmio,
airadas se ven pequeñas
sus formas negras.*

*Viene la noche
y firmes combaten foscos
los reyes rojos.*

(De: *Simbólicas*)

TEMA: La lucha como esencia de la vida humana

Idea de tiempo cíclico

Orquestación musical: palabras asociadas rítmicamente

Cromatismo

Mundo del juego y del ensueño

«El duque»

Hoy se casa el Duque Nuez;
viene el chantre, viene el juez
y con pendones escarlata
florida cabalgata;
a la una, a las dos, a las diez;
que se casa el Duque primor
con la hija de Clavo de Olor.
Allí están, con pieles de bisonte,
los caballos de Lobo del Monte,
y con ceño triunfante,
Galo cetrino, Rodolfo montante.
Y en la capilla está la bella,
mas no ha venido el Duque tras ella;
los magnates postradores,
aduladores
al suelo el penacho inclinan;
los corvados, los bisiestos

dan sus gestos, sus gestos, sus gestos;
y la turba melenuda
estornuda, estornuda, estornuda.
Y a los pórticos y a los espacios
mira la novia con ardor...
son sus ojos dos topacios de brillor.
Y hacen fieros ademanes,
nobles rojos como alacranes;
concentrando sus resuellos
grita el más hercúleo de ellos:
--Quién al gran Duque entretiene?...
¡ya el gran cortejo se irrita!...
Pero el Duque no viene;...
se lo ha comido Paquita.

(De: Simbólicas)

EL MOVIMIENTO COLÓNIDA

- ✓ Coexiste a comienzos del siglo XX con modernistas y posmodernistas. Surge con las revistas: *Contemporáneos* y *Cultura*.
- ✓ Se afianza cuando Abraham Valdelomar funda la revista *Colónida* (1916), que congrega a escritores jóvenes como More, Hidalgo, Mariátegui, Gibson, etc.
- ✓ Abraham Valdelomar («Conde de Lemos») lidera el movimiento que llevó el nombre de la revista.
- ✓ El movimiento significó un espíritu crítico y de rebeldía contra las modas y las castas literarias. Sus integrantes admiraron la belleza formal, la imagen y el color. Cultivaron la expresión sencilla y tierna, enfatizando en la vida provinciana.

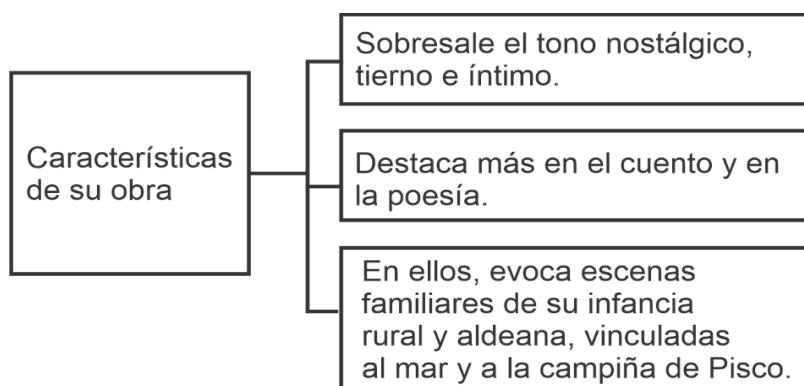
Abraham Valdelomar (1888-1919)



Nació en Ica. Pasó su infancia en Pisco. Estudió en Lima (en el colegio Guadalupe y en la Universidad de San Marcos). Se dedicó al periodismo. Fundó la revista *Colónida* en 1916. Murió en Ayacucho.

Obras:

- **Cuentos:** «El Caballero Carmelo», «El vuelo de los cóndores», «Los ojos de Judas», etc.
- **Poesía:** «Tristitia», «El hermano ausente en la cena de Pascua», etc.
- **Novela:** *La ciudad de los típicos* (1911), *La ciudad muerta* (1911).
- **Ensayo:** «Psicología del gallinazo», «Belmonte, el trágico».



«Tristitia»

*Mi infancia, que fue dulce, serena, triste y sola,
se deslizó en la paz de una aldea lejana,
entre el manso rumor con que muere una ola
y el tañer doloroso de una vieja campana.*

*Dábame el mar la nota de su melancolía;
el cielo, la serena quietud de su belleza;
los besos de mi madre, una dulce alegría,
y la muerte del sol, una vaga tristeza.*

*En la mañana azul, al despertar, sentía
el canto de las olas como una melodía
y luego el soplo denso, perfumado, del mar,*

*y lo que él me dijera, aún en mi alma persiste;
mi padre era callado y mi madre era triste
y la alegría nadie me la supo enseñar.*

«El Caballero Carmelo»

Argumento: Se inicia cuando Roberto, el hermano mayor, retorna al hogar en Pisco, luego de muchos años, y obsequia al padre un joven gallo de pelea: el Caballero Carmelo. En el relato, se evoca con nostalgia escenas familiares y se describe el pueblo de San Andrés, aledaño a Pisco. Una tarde el padre trae una noticia: ha aceptado una apuesta para el 28 de julio, Día de la Patria que se celebra en San Andrés con pelea de gallos. El Carmelo debe demostrar y confirmar su bien ganada fama de gallo de pelea. El Ajiseco, el gallo rival, es más fuerte y joven. La contienda es descrita como una batalla muy dura. El Carmelo logra salir victorioso al matar al Ajiseco, pero sus heridas son profundas. Es trasladado desfalleciente a Pisco y, luego de dos días, muere.

Tema central: La historia y la hazaña del Caballero Carmelo

Otros temas:

- La vida aldeana
- El hogar
- El heroísmo
- La muerte



Comentarios:

El relato es contado desde la perspectiva de un niño (narrador de la historia). El Caballero Carmelo es un símbolo de la Edad de Oro infantil del narrador. En este relato, Valdelomar conjuga múltiples estrategias discursivas como la memoria, la narración, la argumentación y la descripción. La figura y hazaña del gallo logran una hermosa imagen plástica, gracias al empleo de un lenguaje refinado. El sentido trágico del texto se evidencia en la relación entre el triste destino del gallo Carmelo y su familiaridad con la vida cotidiana del narrador.

«El Caballero Carmelo»
(fragmentos)

Esbelto, magro, musculoso y austero, su afilada cabeza roja era la de un hidalgo altivo, caballeroso, justiciero y prudente. Agallas bermejas, delgada cresta de encendido color, ojos vivos y redondos, mirada fiera y perdonadora, acerado pico agudo. La cola hacía un arco de plumas tornasoles, su cuerpo de color carmelito avanzaba en el pecho audaz y duro. Las piernas fuertes, que estacas musulmanas y agudas defendían, cubiertas de escamas parecían las de un armado caballero medieval.

[...]

Un hilo de sangre corría por la pierna del Carmelo. Estaba herido, más parecía no darse cuenta de su dolor. Cruzáronse nuevas apuestas en favor del Ajiseco y las gentes felicitaban ya al poseedor del menguado. En un nuevo encuentro, el Carmelo cantó, acordándose de sus tiempos y acometió con tal furia que desbarató al otro de un solo impulso. Levantose éste y la lucha fue cruel e indecisa. Por fin, una herida grave hizo caer al Carmelo, jadeante...

— ¡Bravo! ¡Bravo el Ajiseco! —gritaron sus partidarios, creyendo ganada la prueba.

Pero el juez, atento a todos los detalles de la lucha y con acuerdo de cánones dijo:

— ¡Todavía no ha enterrado el pico, señores!

En efecto, incorporose el Carmelo. Su enemigo, como para humillarlo, se acercó a él, sin hacerle daño. Nació entonces, en medio del dolor de la caída, todo el coraje de los gallos de Cauato. Incorporado el Carmelo, como un soldado herido, acometió de frente y definitivo sobre su rival, con una estocada que lo dejó muerto en el sitio. Fue entonces cuando el Carmelo que se desangraba, se dejó caer, después que el Ajiseco había enterrado el pico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados con el posmodernismo.
 - I. Inicia con la publicación de la revista *Amauta* de Mariátegui.
 - II. Se desarrolló en paralelo con el Modernismo y Vanguardismo.
 - III. Aparece en un contexto de fatiga de la literatura modernista.
 - IV. Entre los autores más destacados está José Gálvez Barrenechea.

A) FVVV B) FFVF C) VVVV D) FVVF E) FVVF
2. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto a las características de la poesía de José María Eguren.
 - I. Inicia la tradición poética peruana con *La canción de las figuras*.
 - II. Sus versos muestran una cosmovisión personal acerca de la realidad.
 - III. El énfasis en la musicalidad del poema revela su influencia simbolista.
 - IV. Los escenarios rurales y costeros son parte principal de su poesía.

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

3. Lea los siguientes versos pertenecientes al poema «Efímera», de José María Eguren y luego marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto a las características de su poesía.

*Da vespertino rayo la zarca luna,
ronda efímera verde por la laguna.*

*Por las aguas doradas dichosa vuelas
celebrando la vida, con tarantelas.*

*Ya miras las luciolas de los jardines,
y en ribereñas casas los lamparines.*

*Y en tu vuelo, soñando buscas la orquesta
de la luz nacarina por la floresta.*

- I. La rima destaca la musicalidad del poema.
- II. El cromatismo resalta en sus descripciones.
- III. Representa imágenes lúdicas y oníricas.
- IV. Evoca escenas familiares y autobiográficas.

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

4. *En el pasadizo nebuloso
cual mágico sueño de Estambul,
su perfil presenta destelloso
la niña de la lámpara azul.*

*Ágil y risueña se insinúa,
y su llama seductora brilla,
tiembla en su cabello la garúa
de la playa de la maravilla.*

Luego de leer los versos pertenecientes al poema «La niña de la lámpara azul», de José María Eguren, marque la alternativa que contiene el enunciado correcto relacionado con las características de la poesía del autor.

- A) Utiliza la sugerencia para representar un mundo de ensueño.
- B) Recurre, frecuentemente, al uso de arcaísmos y neologismos.
- C) Usa un lenguaje sencillo para mostrar descripciones objetivas.
- D) Describe aspectos propios de la realidad inmediata del poeta.
- E) Incluye elementos autobiográficos con un tono nostálgico.

5. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados con el movimiento Colónida.

- I. Surgió con las revistas *Contemporáneos* y *Cultura*.
- II. Significó la rebeldía contra las modas y castas literarias.
- III. Estuvo integrado por jóvenes escritores de la capital.
- IV. Sus autores representan escenas de la vida provinciana.

A) FVVV B) VFVV C) VVFF D) FVFF E) FVVF

6.

*La misma mesa antigua y holgada, de nogal
y sobre ella la misma blancura del mantel
y los cuadros de caza de anónimo pincel
y la oscura alacena, todo, todo está igual...*

*Hay un sitio vacío en la mesa hacia el cual
mi madre tiende a veces su mirada de miel
y se musita el nombre del ausente; pero él
hoy no vendrá a sentarse en la mesa pascual.*

Tras la lectura de los versos citados, pertenecientes al poema «El hermano ausente en la cena de Pascua», de Abraham Valdelomar, se puede afirmar que la obra del escritor iqueño se caracteriza por _____ en muchas ocasiones.

- A) incluir neologismos y voces extranjeras
- B) utilizar un tono nostálgico e íntimo
- C) representar escenas de ensueño
- D) destacar descripciones urbanas
- E) denunciar el maltrato en provincia

7. Con respecto al argumento del cuento «El Caballero Carmelo», de Abraham Valdelomar, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F).

- I. El padre compra al Carmelo, por su gran estirpe de gallo de pelea.
- II. El padre desafía al dueño del Ajiseco, ya que no acepta su soberbia.
- III. El Carmelo demuestra su gallardía durante su duelo con el Ajiseco.
- IV. El protagonista, días después de su lucha, fallece en el hogar familiar.

- A) VVVF B) FFVV C) VVVV D) FVFF E) FVVF

8. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto al comentario sobre el cuento «El Caballero Carmelo», de Abraham Valdelomar.

- I. La historia es narrada desde una perspectiva infantil.
- II. La memoria es una de las estrategias discursivas del autor.
- III. El ritmo de la narración demuestra una orquestación musical.
- IV. El sentido trágico se evidencia por el destino del protagonista.

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

Washington Delgado (1927-2003): Poeta de la reflexión existencial y el compromiso social

Washington Delgado fue un destacado poeta, crítico y educador peruano cuya obra tendió un puente entre la introspección personal y la conciencia social colectiva. Nacido el 26 de octubre de 1927 en Cuzco, Delgado creció inmerso en la riqueza cultural de la región andina antes de trasladarse a Lima, donde estudió literatura en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Allí se convirtió en una figura central de la escena literaria peruana de mediados del siglo XX, junto a contemporáneos como Blanca Varela y Jorge Eduardo Eielson.



<https://images.app.goo.gl/a6pDCuqQV6bavd3X6>

La poesía de Delgado evolucionó desde sus primeras exploraciones existenciales hasta un compromiso más profundo con las luchas históricas y políticas de Perú. Su primera colección, *Formas de la ausencia* (1955), reveló una voz lírica e introspectiva influida por César Vallejo y T.S. Eliot. Obras posteriores, como *Días del corazón* (1957) y *Para vivir mañana* (1959), entrelazaban la angustia personal con temas más amplios de injusticia y desplazamiento, reflejando sus inclinaciones marxistas y su crítica a la opresión.

Más allá de sus versos, Delgado fue un intelectual respetado: enseñó literatura en San Marcos durante décadas y publicó estudios críticos sobre Vallejo y Martín Adán. Sus ensayos, como *Historia de la literatura republicana* (1980), se convirtieron en referencias clave para entender la identidad literaria peruana.

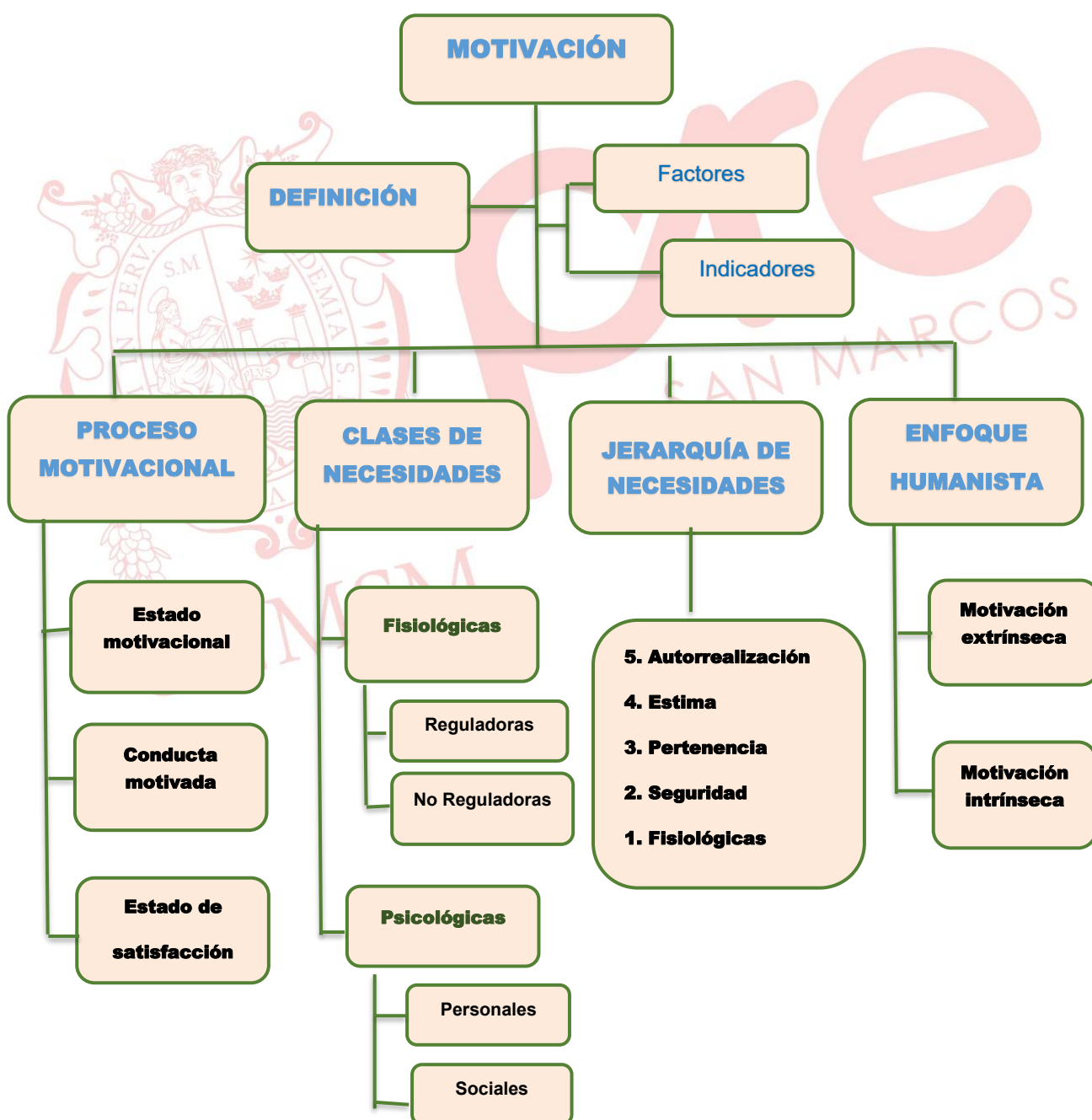
El legado de Delgado perdura en su fusión de rigor poético y urgencia ética. Murió el 7 de septiembre de 2003 en Lima, dejando tras de sí una obra que insiste, como él escribió, en «nombrar las heridas del tiempo».

PSICOLOGÍA

MOTIVACIÓN

Temario:

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



EL SECRETO DE LA MOTIVACIÓN

¿Qué es y cómo funciona la motivación?

«Motor, fuerza, energía, combustible, la motivación es lo que mueve e impulsa a una persona a lograr un objetivo. Ya sea conquistar a una pareja, sacar diez en un examen, conseguir un trabajo, vencer una enfermedad, competir por un alto puesto o prepararse y lanzarse a conquistar la cima del Everest, la única manera de lograr todo esto es con una fuerte motivación.

Y por más que al hablar de motivación parezca que hablamos de un bien escaso, o de algo difícil de lograr, en realidad TODOS tenemos la capacidad de estar y sentirnos motivados, de automotivarnos. El punto es que muchos enfocan su motivación en lo que no es correcto y muchos no echan mano de su motivación como herramienta para actuar en el día a día. De hecho, el ser humano es la única especie sobre este planeta que es capaz de automotivarse, de aprovechar esa gran gasolinera interna llamada motivación. Un perrito no es capaz de automotivarse: requiere una campanita, la señal de su dueño de que lo sacará a pasear, o el sonido de la caja de croquetas. El ser humano sí es capaz de provocar pensamientos que detonen su motivación.

LA MOTIVACIÓN ESTÁ EN TODOS. EL SER HUMANO ES LA ÚNICA ESPECIE CAPAZ DE AUTOMOTIVARSE. DEPENDE DE LOS INTERESES DE CADA PERSONA EN QUÉ ENFOCA SU MOTIVACIÓN.

El ser humano cuenta con recursos para operar y funcionar. Estos recursos son tiempo, esfuerzo, glucosa, oxígeno, conocimiento, emociones, dinero y hasta relaciones personales. Debido a que estos son limitados, el ser humano tiene que maximizar su uso, debe optimizarlos. Es decir, tú cuentas con una cantidad limitada de minutos en tu día, así que deberás decidir en qué actividades invertirlos. Lo mismo sucede con los otros recursos, deberás aprovecharlos en lo que más beneficios te brinde cada uno. Y, como en todo, lo que te mueve a aplicar más o menos recursos en una u otra actividad, es lo que PERCIBAS que te dará más o menos beneficios.»

<https://static1.squarespace.com/static/54d1216ae4b032ab36c26b61/t/5aa32f749140b73db65c927f/1520643968955/El+Secreto+de+La+Motivaci%C3%B3n+WEB.pdf>

«Vive como si fueras a morir mañana; aprende como si fueras a vivir siempre.»

Mahatma Gandhi

La motivación es la energía que impulsa a los seres humanos a buscar lograr sus objetivos planteados. El desarrollo de esta separata está basado en la concepción de Maslow, que la define: «existe una jerarquía de necesidades humanas. Conforme se satisfacen las más básicas, las personas desarrollamos deseos más elevados hasta alcanzar la autorrealización» Desarrollaremos factores importantes que la afectan, señales del comportamiento motivado, qué proceso sigue, clases de necesidades y tipos de motivación.

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 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 motivado, 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 importantes son:

- a) **Biológico:** Activación, homeostasis, pulsión.
Ejemplo: una caminata bajo una temperatura alta, impulsa a una persona a tomar agua al llegar a su casa.
- b) **Conductual:** incentivos, reforzadores, hábitos, condicionamientos.
Ejemplo: ofrecer un bono mensual al trabajador que produzca más, lo incentiva a laborar con más ahínco.
- c) **Cognitivo:** objetivos, expectativas, metas, propósitos, retos.
Ejemplo: Incrementar mis horas de entrenamiento con el objetivo de lograr el trofeo, en el próximo campeonato mundial de ajedrez.
- d) **Afectivo:** hedonismo, pasiones, emociones, sentimientos.
Ejemplo: el alumno que tiende a estudiar una materia académica porque siente placer y disfruta de la lectura de su contenido.
- e) **Ético:** valores, deber, compromiso.
Ejemplo: El empleado que cumple con sus tareas laborales porque se considera una persona responsable e íntegra.

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



Fig.14-1

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

Indicadores	Características	Ejemplo
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°) Conductas motivadas	3° Estado de satisfacción
NECESIDADES FISIOLÓGICAS	Estado de desequilibrio energético  Tener insomnio.	Promueve la búsqueda y adquisición del recurso biológico, realizando acciones que permitan satisfacer necesidades.  Escuchar música para dormir.	Recupera el equilibrio.  Levantarse restablecido.

NECESIDADES PSICOLÓGICAS	Meta propuesta  Aspirar ser Bióloga.	Conductas dirigidas a la meta.  Estudiar para lograr su meta.	Logro.  Mujer trabajando como bióloga.

Tabla 14-2 Secuencia del proceso motivacional

3. CLASES DE NECESIDADES

Necesidades	Subdivisiones
3.1. Fisiológicas: son innatas, responden a una programación biológica.	A) Reguladoras: 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. El hambre, la sed, el sueño (necesidad de dormir) son ejemplos de necesidades fisiológicas reguladoras. B) No reguladoras: Ayudan a la preservación de la especie y a mantenerla fuera de riesgo. No cumplen función homeostática, dependen más de la estimulación externa. Algunas de ellas son: la motivación sexual, la conducta materna de protección, el contacto físico y el apego.
3.2. Psicológicas: su origen es psicosocial y cultural; su satisfacción preserva la salud mental del individuo.	A) Personales: Determinadas por rasgos de personalidad. Son la necesidad de: a. Competencia o autoeficacia (White, 1959). b. Determinación o causación personal (De Charms, 1968). c. Afinidad, relación o sociabilidad (Reeve, 1996). B) Sociales (Mc Clelland, 1987): Determinadas por la educación y cultura. Son la necesidad de: a. Poder (dominio). b. Logro (rendimiento con eficiencia). c. Afiliación (intimidad).

Tabla 14-3 Clases de necesidades

3.2. NECESIDADES PSICOLÓGICAS

A) PERSONALES: Surgen en el sujeto cuando este es considerado individualmente. Distinguiamos las siguientes necesidades:

- a) **Competencia.** Es la necesidad de sentirse capaz, apto para fijarse metas y cumplirlas. Es una aspiración a ser competente, en el sentido de autoeficacia.
- b) **Determinación o autonomía.** 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.
- c) **Sociabilidad o relación.** Necesidad de pertenencia a grupos, es tendencia al trato y relación con personas. Las personas introvertidas experimentan menos necesidad de relacionarse con los demás

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

- a) **Poder.** Se refiere a la necesidad de controlar personas, de llevarlas a actuar y conducirse de una forma que se adecúe a los fines e intereses de uno mismo. Muestra una tendencia a imponer los objetivos propios. Esta necesidad moviliza liderazgo y agresividad. Las personas con alta necesidad de poder buscan estatus, autoridad y reconocimiento social.
- b) **Logro.** Está formada por un conjunto de pensamientos y afectos relacionados con el desarrollo personal. Se refiere a la necesidad de alcanzar objetivos o metas con criterio de excelencia, buscando destacar y superar obstáculos. Se evidencia en el trabajo, dado que energiza a la persona y la dirige hacia metas elevadas. Podemos resumir las características de una conducta motivada por esta necesidad, en:
 - Actuación orientada a la excelencia.
 - Aceptación de responsabilidad personal.
 - Relaciones sociales con personas expertas.
 - Necesidad de permanente retroalimentación o *feedback*.
 - Realismo en la fijación de objetivos.

También es oportuno señalar que la sociedad occidental es meritocrática, por tanto, se exalta la necesidad de logro.

- c) **Afiliación.** Es la necesidad de establecer relaciones interpersonales estables y agradables; 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. La persona con necesidad de afiliación busca sentirse bien sin herir a nadie; teme la desaprobación ajena y evita activamente el conflicto

4. JERARQUÍA DE NECESIDADES

El psicólogo Abraham Maslow (1908-1970), propuso la existencia de cinco tipos de necesidades humanas, las cuales 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 las necesidades de nivel inferior están satisfechas, la persona se orientará a satisfacer el siguiente nivel de necesidad. Según Maslow, los primeros cuatro niveles de la jerarquía son necesidades de déficit o carencia. 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 y desarrollo personal.

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.

5. MOTIVACIONES EXTRÍNSECAS E INTRÍNSECAS



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

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 Extrínseca	Motivación Intrínseca
Se evidencia cuando el objetivo anhelado es ajeno o externo al comportamiento. La actividad que se realiza es un medio para lograr premios y/o evitar castigos.	Se presenta cuando se realiza una actividad con el solo propósito de sentirse bien y eficaz realizándola. Mayormente las dificultades u obstáculos se convierten en retos y generan satisfacción cuando son superados.
Indicadores de motivación extrínseca: • La conducta es un medio para obtener satisfacción y no un fin. • El comportamiento está orientado a la obtención de un beneficio fuera de la actividad misma. Ejemplo: Estudiar para obtener una propina.	Indicadores de motivación intrínseca: • Se encuentra guiada por el deseo de realizar un comportamiento de manera efectiva, por el solo hecho de hacerlo. • Se orienta a la autosuperación y al desarrollo de aptitudes y dominio de la tarea. • Trabajan y juegan en busca del placer, el interés, la autoexpresión, o el desafío. Ejemplo: Estudiar para saber más.

Tabla 14-4 Diferencias entre motivación extrínseca e intrínseca

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO:

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

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

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

Para hacer uso de este servicio, los estudiantes deben inscribirse con los auxiliares en sus respectivas sedes. Es un servicio exclusivo para los estudiantes cuyo costo es asumido por EL CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM.

EJERCICIOS DE CLASE

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

1. La motivación es un proceso que comprende una sucesión de etapas. Relacione correctamente las fases del proceso motivacional con las situaciones presentadas.

- | | |
|---------------------------|--|
| I. Estado de satisfacción | a. Alberto ordena su biblioteca y materiales de estudio porque así podrá mejorar su estudio en la universidad. |
| II. Conducta motivada | b. Ana «muere de sed», luego de participar en un campeonato de vóley, en el cual se abstuvo de ingerir líquido. |
| III. Estado motivacional | c. Godofredo se encuentra sosegado y en regocijo, luego de haber conseguido la beca que le garantiza sus estudios. |

A) Ia, IIb, IIIc

B) Ib, IIa, IIIc

C) Ic, IIb, IIIa

D) Ic, IIa, IIIb

E) Ia, IIc, IIIb

2. Las necesidades fisiológicas se dividen en reguladoras y no reguladoras. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con las necesidades reguladoras.

- I. La deshidratación es la consecuencia de no satisfacer adecuadamente una necesidad fisiológica reguladora.
- II. La baja autoestima en niños asociada al apego inseguro, se debe a una inadecuada satisfacción de dicho tipo de necesidad.
- III. Los cuadros de desnutrición crónica se podrían vincular a la no satisfacción de una necesidad fisiológica reguladora.

A) FFV

B) VFV

C) VVV

D) VVF

E) FFV

3. En la motivación intervienen múltiples factores de distinto tipo que influyen en la persona a la hora de realizar una acción. Relacione los factores con las situaciones presentadas.

- | | |
|---------------|---|
| I. Conductual | a. Diego piensa que debe seguir la carrera de Medicina en la UNMSM como legado familiar y se prepara en una academia para ello. |
| II. Cognitivo | b. Julissa siente pasión por vestirse siempre a la moda, por dicho motivo está al tanto de las promociones de temporada. |
| III. Afectivo | c. Cada vez que su mamá toma las llaves del carro, Pedrito de tres años, corre a la puerta para que lo lleven a pasear. |
| IV. Ético | d. Juliana trabaja en dos turnos en una fábrica de confección para devolver el dinero que le prestó su amiga cuando ella más lo necesitaba. |

A) Ic, IIa, IIIb, IVd

B) Ia, IId, IIIc, IVb

C) Id, IIa, IIIc, IVb

D) Ib, IIc, IIId, IVa

E) Id, IIb, IIIa, IVc



4. Una manera de reconocer cuando una conducta está motivada es a través de la presencia de indicadores conductuales. Veamos los siguientes casos: Mariana practica el *ballet* todas las noches después de trabajar, para lograr el movimiento perfecto. Si a Roberto, le mencionan que debe seguir la carrera de ingeniería civil, trata de cambiar de tema de conversación o se aleja. Identifique los indicadores conductuales que se ilustran en ambos casos respectivamente.
- A) Inmediatez – Elección
C) Persistencia – Elección
E) Persistencia – Inmediatez
- B) Elección – Esfuerzo
D) Esfuerzo – Persistencia
5. El concepto de motivación en Psicología es un constructo hipotético que pretende explicar las causas que originan un comportamiento. Identifique la alternativa que comprenda la(s) proposición(es) correctas referidas a conductas motivadas.
- I. Joaquín estudia en su dormitorio el curso de Historia del Perú.
II. María asiste a misa para rogar a Dios por la salud de su madre.
III. Ricardo mantiene una cuenta el Tik Tok para captar clientes.
IV. Juan prodiga afecto a su pareja Rosa en privado y en forma pública.
- A) Solo I y II
D) Solo II y III
- B) Solo III y IV
E) Solo III
- C) Solo II
6. Rodolfo y Felipe son amigos que comparten la pasión por el fútbol, cuando juegan sus equipos favoritos, procuran asistir al estadio y si no pueden hacerlo, se reúnen para ver el partido mientras comparten bocaditos y cervezas, celebrando con gritos cada uno de los goles. Es imposible pensar que puedan verlo en diferido. Utilizando los conceptos sobre motivación, el caso está referido al indicador llamado
- A) esfuerzo.
D) afiliación.
- B) persistencia.
E) inmediatez.
- C) elección.
7. Las necesidades psicológicas de tipo personal surgen cuando el sujeto comienza a considerarse de forma particular. Según lo mencionado, relacionemos dichas necesidades con los ejemplos propuestos.
- I. Competencia
II. Determinación
III. Sociabilidad
- a. Abelino ha decidido participar los fines de semana en un campeonato de fútbol para conocer nuevos amigos y compartir tiempo con ellos.
b. Patricia acaba de cumplir 13 años y ha comenzado a tomar sus propias decisiones a la hora de elegir y comprar la ropa que va a usar de ahora en adelante.
c. Yolanda se ha propuesto mejorar su rendimiento académico y promediar mejores puntajes en los próximos exámenes que va a rendir.
- A) Ic, IIb, IIIa
D) Ic, IIa, IIIb
- B) Ib, IIc, IIIa
E) Ia, IIc, IIIb
- C) Ia, IIb, IIIc



8. La pirámide de las necesidades de Abraham Maslow está conformada por cinco tipos de ellas. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con la necesidad de autorrealización.
- I. Un reconocido filántropo dedica su tiempo y dinero para implementar programas de ayuda a los niños más desfavorecidos del país.
 - II. Un esposo se vuelve más cariñoso con su esposa ya que ella le dijo que de no hacerlo, le pediría el divorcio.
 - III. Un joven se identifica como homosexual, por ello, decide irse a vivir a Europa para evitar ser discriminado por su sociedad actual.
- A) VFV B) FFV C) FVF D) VFF E) FVV
9. Silvana ha decidido ser parte de un voluntariado que ayuda a personas de la tercera edad. Ella sabe que dicha actividad le dará el reconocimiento social que ella necesita para sentirse admirada y respetada por sus colegas. En este ejemplo se ilustra el tipo de motivación denominada
- A) intrínseca. B) social. C) personal.
D) extrínseca. E) no reguladora.
10. Tomando como marco de referencia, la jerarquía de necesidades establecida por A. Maslow relacione las siguientes necesidades con los enunciados que las ejemplifican.
- I. Estima
 - II. Seguridad
 - III. Pertenencia
- a. Comprar una póliza de vida para mí y los miembros de mi familia.
 - b. Matricularme en talleres de verano estudiantil para conocer personas.
 - c. Esforzarme por lograr ser el empleado del mes en mi trabajo.
- A) Ic, IIa, IIIb B) Ia, IIb, IIIc C) Ib, IIc, IIIa
D) Ic, IIb, IIIa E) Ib, IIa, IIIc

EDUCACIÓN CÍVICA

“Para que no se pueda abusar del poder, es preciso que el poder detenga al poder”

Charles De Secondat Montesquieu

Poder Judicial: Órganos Jurisdiccionales

1. El Poder Judicial

El Poder Judicial es un poder autónomo e independiente, su función principal es la administración de justicia en todo el Perú

2. Los Órganos Jurisdiccionales



3. Los jueces y su labor jurisdiccional

De acuerdo con la Constitución Política del Perú, el Juez forma parte del Poder Judicial y ejerce la función jurisdiccional (administrar justicia) la misma que está sujeta a los siguientes principios:

Unidad	todos los jueces se rigen por un mismo conjunto de derechos y deberes.
Exclusividad	el Poder Judicial es el único órgano capaz de ejercer la función jurisdiccional, salvo las excepciones: justicia en materia militar; en materia electoral; y las funciones jurisdiccionales que pueden impartir las comunidades campesinas y nativas en su ámbito territorial y dentro de ciertos límites.
Independencia Judicial	el juez no debe de recibir ningún tipo de presión interna o externa al momento de ejercer su función.
Imparcialidad Judicial	el juez deberá resolver los procesos que tenga a su cargo sin ningún prejuicio o carga subjetiva (de manera neutral).

Los jueces en los procesos judiciales cumplen los siguientes roles:

- Que se desarrollen estos con arreglo a la Constitución y la ley
- Decidir con base a la Constitución y a la ley, y otras fuentes del derecho como la jurisprudencia (sentencias que otros jueces realizaron en el pasado) sobre disputas legales o la culpabilidad de una persona en casos penales
- También pueden decidir la aplicación de medidas cautelares como por ejemplo un embargo o una prisión preventiva.

Cuando un juez considera que no puede ser imparcial en un proceso, este debe inhibirse que es apartarse voluntariamente del mismo de lo contrario incurre en falta.

El delito de prevaricato ocurre cuando un juez (o fiscal) emite una resolución manifiestamente en contra de lo que dice la ley o cita hechos falsos o inexistentes o se apoya en leyes supuestas o denegadas. Este delito puede sancionarse con una pena de cárcel de tres a cinco años y procede contra magistrados de carrera.



4. La Justicia de Paz y los jueces de paz

La Justicia de Paz es un órgano integrante del Poder Judicial cuyos operadores solucionan conflictos y controversias preferentemente mediante la conciliación, y también a través de decisiones de carácter jurisdiccional o sentencias, conforme a los criterios propios de justicia de la comunidad en el marco de la Constitución Política del Perú.

Los procedimientos que se tramitan ante el juez de paz se sustentan en los principios de oralidad, concentración, simplicidad, igualdad, celeridad y gratuidad.

El juez de paz ejerce sus funciones sin pertenecer a la Carrera Judicial, por lo que sus decisiones se fundamentan a su real saber y entender.



Requisitos	• Ser peruano de nacimiento y mayor de treinta años. • Ser residente por más de tres años continuos en la circunscripción territorial del juzgado de paz al que postula. • Tener conducta intachable y reconocimiento en su localidad. • Conocer el castellano, así como la lengua y/o los dialectos predominantes en la localidad. • No haber sido condenado, ni destituido de la función pública ni revocado en cargo similar.
Competencias	▪ Alimentos y procesos derivados de estos, ▪ Conflictos patrimoniales hasta por un valor de hasta 30 Unidad de Referencia Procesal (URP), ▪ Faltas excepcionalmente cuando no exista un juez de paz letrado, ▪ Violencia contra la mujer y los integrantes del grupo familiar cuando no exista un juez de paz letrado o un juzgado de familia, ▪ Intervenciones sobre niñas, niños y adolescentes que han cometido un acto antisocial con la finalidad de darles protección, ▪ Algunas funciones notariales.

5. Principios y derechos de la función jurisdiccional

Son principios y derechos de la función jurisdiccional:

- La presunción de inocencia es un principio jurídico penal que establece la inocencia de la persona como regla,
- No ser condenado en ausencia,
- La publicidad en los procesos, salvo disposición contraria de la ley,
- El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley,
- El principio de no ser penado sin proceso judicial,
- Toda persona será informada inmediatamente y por escrito de la causa o las razones de su detención. Tiene derecho a comunicarse personalmente con un defensor de su elección y a ser asesorada por este desde que es citada o detenida por cualquier autoridad,

- El principio de la gratuidad de la administración de justicia y de la defensa gratuita para las personas de escasos recursos,
- Facultad del justiciable de usar su propio idioma.
- El principio del derecho de toda persona de formular análisis y críticas de las resoluciones y sentencias judiciales, con las limitaciones que la ley señale.

¿Sabías qué?

La CASACIÓN es un recurso legal que se utiliza para anular una sentencia judicial que se considera incorrecta o que se dictó en un procedimiento irregular. Este recurso se presenta ante la Corte Suprema.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La Constitución Política del Perú, en su artículo 138, señala que “la potestad de administrar justicia emana del pueblo y se ejerce por el Poder Judicial a través de sus órganos jerárquicos, con arreglo a la Constitución y a las leyes”. Respecto al órgano de máxima jerarquía, la sala plena
 - A) se encuentra integrada por los Juzgados Especializados y Mixtos.
 - B) está conformada por el presidente de la Corte Suprema y el Fiscal de la Nación.
 - C) administra justicia directamente en los 34 distritos judiciales organizados en el país.
 - D) está integrada por 20 jueces supremos y salas especializadas.
 - E) puede asumir funciones notariales y resuelve actos de conciliación.
2. El Poder Judicial tiene como principal función ejercer y administrar justicia en el país de acuerdo con la Constitución y las leyes, su funcionamiento se rige por su Ley Orgánica, que establece su estructura orgánica y precisa sus funciones. A partir de lo expuesto, identifique la relación correcta entre los órganos jurisdiccionales con la característica que le corresponde.

I. Corte Suprema	a. Cumple algunas funciones notariales ante la ausencia de un notario.
II. Corte Superior	b. Resuelve casos que se inician en un distrito judicial
III. Juzgado Especializado	c. Integrada por 20 vocales, su presidente lo es también del Poder Judicial.
IV. Juzgado de Paz Letrado	d. Ejerce sus competencias dentro de una provincia.

 - A) Ib, IId, IIIa, IVc
 - B) Ic, IIa, IIId, IVb
 - C) Ib, IIc, IIId, IVa
 - D) Ic, IIb, IIId, IVa
 - E) Ia, IIb, IIId, IVc

3. Un ciudadano es acusado por los integrantes de una comunidad nativa de abusar sexualmente de una menor, por esta razón la población exige a la policía que esta persona sea detenida y trasladado a un centro penitenciario de forma inmediata. De acuerdo con los principios y derechos de la función jurisdiccional, ¿es factible cumplir los pedidos solicitados por los ciudadanos?
- A) No, porque toda acusación debe ser presentada por un abogado.
B) Sí, porque todos tenemos derecho a formular sentencias preliminares.
C) No, porque debe ser procesado y sancionado de acuerdo a ley.
D) Sí, porque así está estipulado en el Código Procesal Penal.
E) No, porque debe intervenir la Fiscalía, que determinará la sentencia.
4. El juez de paz ejerce sus funciones sin pertenecer a la Carrera Judicial, por lo que sus decisiones se fundamentan a su real saber y entender. Estos operadores de justicia pueden ser elegidos mediante elección popular y deben cumplir ciertas condiciones. En relación a los impedimentos y requisitos de estos funcionarios, determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados.
- I. Un extranjero nacionalizado de conducta intachable puede cumplir esta función.
II. Debe conocer el castellano, así como la lengua predominante de la localidad.
III. El regidor de una municipalidad distrital está impedido de postular a este cargo.
IV. Un migrante con dos años de residencia en la localidad puede postular.
- A) VVVF B) FVVF C) FVFF D) FVfV E) VVFF

El Código de Hammurabi

El Código de Hammurabi era un conjunto de 282 leyes inscritas en una piedra por el rey de Babilonia Hammurabi (r. 1795-1750 a.C.), que conquistó y posteriormente reinó en la antigua Mesopotamia. Aunque este código legal no fue el primero, fue el definido con más claridad e influyó en las leyes de otras culturas.

Los primeros restos de un conjunto de leyes de la Antigua Mesopotamia corresponden al Código de Ur-Nammu, que data de ca. 2100-2050 a.C., realizado en la ciudad de Ur durante el reinado de Ur-Nammu (r. 2047-2030 a.C.) o de su hijo Shulgi de Ur (r. 2029-1982 a.C.). Esas leyes fueron dictadas por un rey que gobernaba sobre una población homogénea y se basaban en un reconocimiento estándar de lo que se esperaba de los ciudadanos. Durante el reinado de Hammurabi, la población era más diversa, y su código lo refleja en su precisión, para asegurarse de que todos entendieran lo que se esperaba de ellos.

Las leyes regulaban contratos de negocios y precios adecuados para los productos, así como la familia y el enjuiciamiento criminal. Cada crimen inscrito sobre la estela viene seguido por el castigo a infligir. Nadie podía alegar ignorancia de la ley, porque la estela, de más de 2 metros (7 pies) de alta, estaba expuesta en público. En su parte más alta, estaba grabada la imagen de Shamash, el Dios de la justicia, entregando las leyes a Hammurabi, y el texto que sigue deja claro que esas son leyes de los dioses, no unas reglas arbitrarias creadas por mortales.

HISTORIA

“No forman el verdadero Perú las agrupaciones de criollos y extranjeros que habitan la faja de tierra situada entre el Pacífico y los Andes; la nación está formada por las muchedumbres de indios diseminadas en la banda oriental de la cordillera”

(Manuel González Prada)

Sumilla: de la Reconstrucción Nacional al Oncenio de Leguía.



SEGUNDO MILITARISMO (1883 - 1895)

Causas:

- Derrota en la guerra con Chile
- Crisis del Partido Civil
- Retorno del caudillismo militar

Características:

- Crisis económica agravada por la guerra
- Inestabilidad política: guerras civiles
- Deterioro de la hegemonía terrateniente
- Surgimiento de nuevos partidos políticos



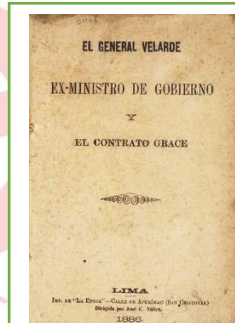
MIGUEL IGLESIAS (1883 - 1885)

- 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).
- Derrotado por Cáceres con la táctica de la «Huaripampeada».



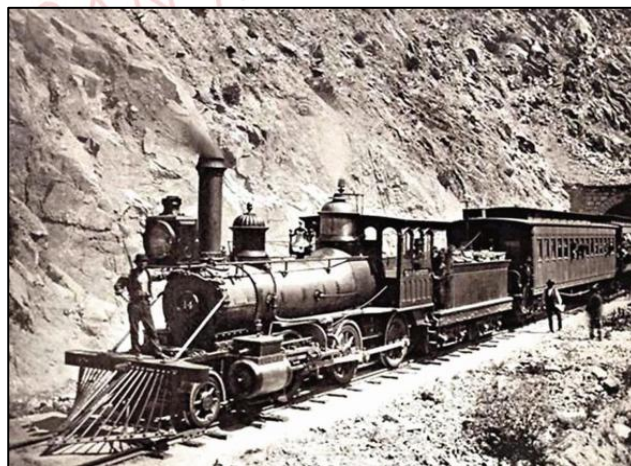
PRIMER GOBIERNO DE ANDRÉS A. CÁCERES (1885 -1890)

- 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 estableció el sol de plata
- Banco Italiano (1889) y llegada de la London Pacific
- 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.



El Ferrocarril Central pasó a ser administrado por Peruvian Corporation según lo acordado en el Contrato Grace.

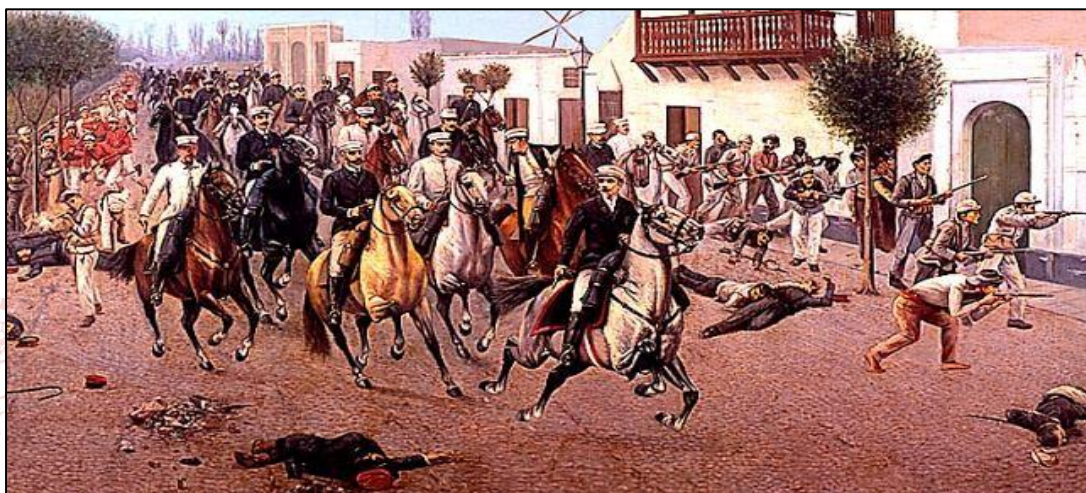
REMIGIO MORALES BERMÚDEZ (1890-1894)

- Chile se rehusó a cumplir el Tratado de Ancón.
- Se promulgó la Ley de *Habeas Corpus*.
- Se concluyó el Ferrocarril Central. Murió en 1894.
- Justiniano Borgoño asume el gobierno y convoca a elecciones.



SEGUNDO GOBIERNO DE ANDRÉS A. CÁCERES (1894-1895)

La Coalición Nacional (Partido Civil, Partido Demócrata y otros) liderado por Piérola derrotó a Cáceres. Fin del Segundo Militarismo.



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

SEGUNDO GOBIERNO DE NICOLÁS DE PIÉROLA (1895-1899)

Características

- Consolidó la alianza demócrata-civilista.
- Reactivación económica por diversificación de exportaciones.
 - *Boom* del azúcar por la guerra hispano-norteamericana
 - *Boom* del caucho en la Amazonía (Fitzcarrald)
- Resurgimiento de los latifundios y de la oligarquía agroexportadora.
- Desarrollo de la clase obrera.



Nicolás de Piérola, líder del Partido Demócrata, y de la Coalición Nacional.

Medidas políticas

- Reforma electoral de 1895 (voto directo y solo para alfabetos),
- Misión militar francesa: Escuela Militar de Chorrillos y Servicio Militar Obligatorio.

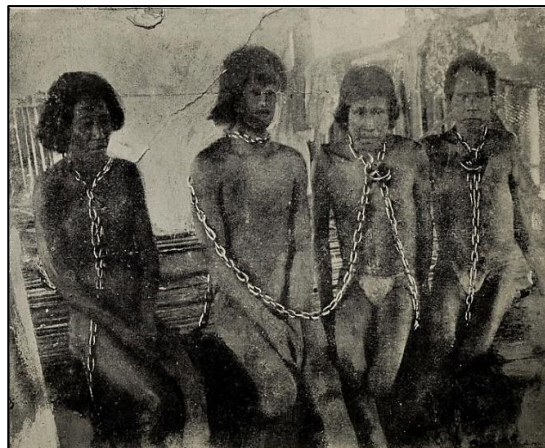


Medidas económicas:

- Creación de la Sociedad Anónima de Recaudación de Impuestos (1895)
- Estanco de la Sal (1896). Provocó rebeliones indígenas (Huanta y La Mar).
- Creación del Ministerio de Fomento (1896) a cargo de impulsar el desarrollo económico: asuntos de minas, industrias, beneficencia, higiene, obras públicas
- Adopción del patrón monetario de oro y creación de la Libra peruana de Oro (1898)

Medidas sociales:

- Abolición de la contribución personal
- Migración japonesa



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



Paseo Colón, se observa los postes de alumbrado eléctrico conectados por cables. En distintas partes del país se construyeron plantas generadoras de energía eléctrica.



Familia de inmigrantes japoneses en el Perú.

Lectura: La guerra civil entre Piérola y Cáceres

La toma de Lima por las montoneras de Piérola no fue tarea fácil. Para sacar al general Cáceres del Palacio de Gobierno, donde se había apertrechado, dos mil muertos debieron de regar con su sangre las empedradas calles de la ciudad. Las torres de San Pedro y la Merced, a escasos metros del Palacio estaban resguardadas, por ejemplo, por potentes ametralladoras, sino porque toda la ciudad fue convertida en un inmenso campo de batalla. Centenares de cadáveres descompuestos; multitud de caballos muertos «infestando» el aire con sus miasmas; madres y esposas vagando, buscando reconocer entre los fallecidos, a sus seres queridos; decenas de civiles damnificados en sus propiedades, fue el panorama desolador que quedó grabado, por muchos años, en el imaginario colectivo limeño.

Mc Evoy, C. (1997). *La utopía republicana*. Lima: PUCP.

REPÚBLICA ARISTOCRÁTICA (1899-1919)

Definición:

Periodo de dominio oligárquico y de los sectores civiles sobre las instituciones del Estado a través de un orden excluyente, también denominado el Segundo Civilismo. Su desarrollo corresponde sobre todo a las primeras décadas del siglo XX.

¿Qué es la oligarquía?

Reducido grupo de familia «dirigentes» que monopolizaron el control del Estado siendo la principal base de su poder la propiedad de la tierra (terratenientes), pero también tenían inversiones diversificadas en minería, bancos, fábricas, etc.



Manuel Candamo y José Pardo y Barreda miembros del Club Nacional (los 24 amigos). Foto de dominio público.

Lectura: La República Oligárquica

Durante la República Oligárquica (1895-1919), un círculo muy estrecho de familias dirigentes vinculadas entre sí llegó a dominar todas las instituciones principales, alcanzando una posición que parecía económica y políticamente invulnerables (...) Las familias oligarcas que surgieron de la industria azucarera eran capitalistas modernos en dos sentidos importantes. Se les hizo obligatorio entrar en una continua transformación tecnológica para poder sobrevivir en el altamente competitivo mercado internacional. Y se vieron obligados a tratar con una mano de obra numerosa, permanente y «libre». El éxito de los azucareros se reflejó en su preeminencia en asuntos nacionales. El Partido Civil puso a dos de ellos en la presidencia (Eduardo López de Romaña y José Pardo) y nominó a un tercero (Antero Aspíllaga) en dos ocasiones para el cargo.

Gilbert, D. (1982). *La oligarquía peruana: historia de tres familias*. Lima: Editorial Horizonte.

Características:

- Hegemonía política del Partido Civil
- Dependencia económica del capital extranjero inglés hasta la Primera Guerra Mundial
- Economía agro-minera exportadora diversificada
- Predominio de la oligarquía y el gamonalismo sobre las grandes mayorías
- Exclusión política de la clase media, el proletariado y los indígenas
- Sistemas de explotación laboral: enganche, correrías y yanaconaje
- Desarrollo del movimiento obrero y campesino



Empresario del caucho
Julio César Arana



EDUARDO LÓPEZ DE ROMAÑA (1899 - 1903)

- Firma del Tratado Osma-Villazón (con Bolivia)
- Imposición de la Libra peruana de Oro
- Código de Minería (favorable a la Cerro de Pasco Mining Corporation).
- Código de Aguas para la agricultura



MANUEL CANDAMO (1903 - 1904)

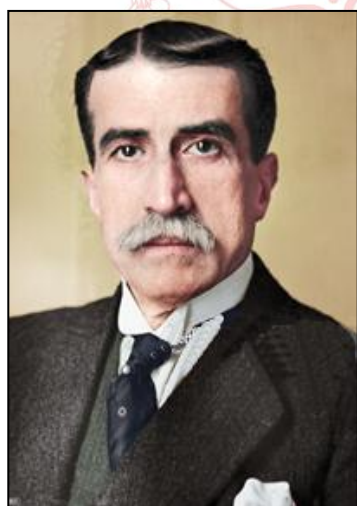
- Tranvía Lima-Chorrillos. Modernización urbana
- Promulgó la Ley de Ferrocarriles

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
 - ✓ Reglamento del acceso femenino a las universidades
- Proyecto de legislación en favor de la clase obrera
- Creación de la Caja de Depósitos y Consignaciones
- Dirección de Salubridad e Higiene

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

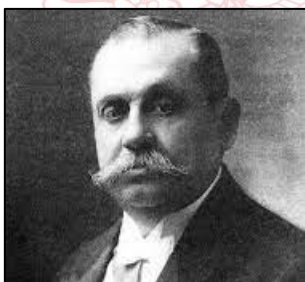


- Ruptura con el Partido Civil
- Buscó el apoyo de los sectores populares y medios
- Primer paro general obrero (1911)
- Ley de Accidentes de Trabajo: indemnizaba a los obreros afectados en los centros laborales.
- Tratado Polo – Sánchez Bustamante, cesión de territorios a Bolivia (1909)
- Tratado Velarde – Río Branco, cesión de territorio de la Amazonía a Brasil (1909)
- Creación de la Asociación Pro-Indígena.



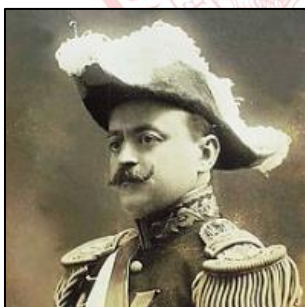


Manifestación a favor del candidato Billinghurst en 1912, se aprecia la propaganda electoral “Esto será 5cts. de pan si sube Billinghurst – Esto será 20 cts. de pan si sube Aspíllaga”.



GUILLERMO BILLINGHURST (1912 - 1914)

- Régimen populista y de confrontación con la oligarquía
- Oposición del Congreso controlado por el Partido Civil
- Reglamento General de Huelgas
- Establecimiento 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 con apoyo del Partido Civil.
- Establecimiento del régimen de papel moneda para superar la crisis económica.
- Convocó a una Convención Nacional de partidos para la sucesión presidencial.



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

- Incremento de las exportaciones durante la Primera Guerra Mundial, que favoreció a la oligarquía.
- Rebelión de Rumi Maqui (Teodomiro Gutiérrez Cuevas) contra la expansión de las haciendas por los gamonales.
- 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 culto (aprobado por el Congreso).
- Derrocado por Leguía, poniendo fin a la República Aristocrática.

EL ONCENIO DE LEGUÍA (1919 – 1930)

Leguía gobernó durante tres periodos consecutivos. Fue un régimen civil y autoritario cuyo objetivo era modernizar el Estado.



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

Lectura

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, C. y Cueto, M. (2018). *Historia del Perú contemporáneo*. Lima: IEP.

Patria Nueva

Fue un concepto político difundido por Mariano H. Cornejo utilizado por Leguía que le granjeó la simpatía de la población en sus primeros años de gobierno. Algunas de sus características fueron:

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 e inserción a la economía mundial con el fortalecimiento del Estado



Avenida Leguía, actual Arequipa

ASPECTOS DEL ONCENIO

Política:

- Gobierno autoritario
- Constitución de 1920
- Surgimiento del APRA y el Partido Socialista

Economía:

- Empréstitos e inversiones norteamericanas
- Desplazamiento del capital inglés por el capital norteamericano
- Laudo de París a favor de la IPC (EE.UU.)

Social:

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

Internacional:

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

CONSTITUCIÓN DE 1920

La nueva Asamblea Nacional dominada por miembros del Partido Constitucional fue revestida con poderes de una Asamblea Constituyente. El nuevo gobierno proclamó una nueva Constitución para reemplazar la de 1860. Estableciendo lo siguiente:

- 1) El mandato constitucional se amplió a 5 años, tanto para el presidente como para los congresistas.
- 2) Elegir tanto al presidente como a los representantes del Congreso en cada proceso electoral.
- 3) Si el Congreso no le daba el voto de confianza el gabinete ministerial, los ministros tenían la obligación de renunciar.
- 4) La desaparición de las municipalidades, las cuales fueron reemplazadas por una Junta de Notables, que fueron designadas por el gobierno.
- 5) Aparecieron en Perú las garantías sociales inspiradas en la constitución mexicana de 1917, en la que se consagraba el *habeas corpus* y la inviolabilidad de la propiedad material, intelectual, literaria y artística.



Partido Socialista Peruano (1928)

- Fundador: José Carlos Mariátegui
- Obras: revista *Amauta* (1926) y los *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana* (1928)

APRA (México-1924)

- Fundador: Víctor Raúl Haya de la Torre
- Obra: *El Antiimperialismo y el APRA*



Fin del Oncenio:

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

Consecuencia: surgió el Tercer Militarismo



Saqueo realizado por estudiantes a la casa del presidente Augusto B. Leguía ubicada en la calle Pando del Jirón Carabaya.



Augusto B. Leguía padeció 14 meses de prisión para luego morir en 1932. Cadáver embalsamado del expresidente Leguía.

Manuel Ricardo Palma Soriano
(1833 - 1919)

Ricardo Palma fue un destacado escritor costumbrista peruano. Nacido en Lima en 1833, vivió en un contexto conflictivo de la historia republicana, caracterizada por la política caudillista y por las guerras que tuvo el país a nivel nacional e internacional. Palma es conocido en la literatura peruana por su obra Tradiciones Peruanas. Fue director de la Biblioteca Nacional y utilizó los documentos del Archivo nacional para construir sus relatos de ficción en las Tradiciones. Fue conocido como el "Bibliotecario mendigo" al iniciar una activa campaña para solicitar donativos y así reconstruir la Biblioteca nacional que había sido saqueada durante la guerra con Chile.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Una fuerte crisis económica afectó la economía peruana al concluir la guerra con Chile. Esta situación se agravó principalmente por la pérdida de los yacimientos del salitre y por tener una pesada deuda externa. Para enfrentar la crisis, el gobierno de Andrés A. Cáceres suscribió el Contrato Grace, mediante el cual
 - A) otorgaba amplios beneficios a los tenedores de bonos de la deuda peruana.
 - B) permitía la participación de capitales franceses en los puertos intermedios.
 - C) obtenía adelantos de dinero para financiar la construcción de su armada naval.
 - D) negaba a los británicos el control de los ferrocarriles de la Sierra central.
 - E) auspiciaba el ingreso de capitales norteamericanos en la región amazónica.

2. La Reconstrucción Nacional transcurrió entre los años 1883-1899. En este periodo se desarrolló el Segundo Militarismo (1883-1895). En esta etapa, el sector castrense asumió el gobierno a través de sucesivos caudillos. Graves problemas (sociales y económicos) afectaban el país después de la derrota con Chile. Sobre la Reconstrucción Nacional, en el aspecto cultural e intelectual, marque la alternativa correcta.
 - A) José de la Riva Agüero escribió *La Historia en el Perú*.
 - B) José Carlos Mariátegui editó en la capital la revista *Amauta*.
 - C) Ricardo Palma fue nombrado director de la Biblioteca Nacional.
 - D) Francisco García Calderón escribió el *Perú Contemporáneo*.
 - E) Manuel Atanasio publicó *Memorias de Los virreyes del Perú*.

3. El Segundo Militarismo (1883-1895) terminó con la derrota de Andrés A. Cáceres y el triunfo de Nicolás de Piérola. La nueva administración pierolista impulsó la recuperación económica implementando medidas favorables a la actividad bancaria y a la reactivación del fisco. Respecto de las medidas económicas implementadas por este gobierno, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
 - I. Hubo auge exportador del azúcar por la guerra entre España y Estados Unidos.
 - II. Se incrementó de la demanda del caucho permitiendo captar mayores divisas.
 - III. Se dio la reconversión del billete fiscal para reemplazarlo por el Sol de Plata.
 - IV. Se estableció el Estanco del Opio para recaudar fondos y recuperar Arica.

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

4. La República Aristocrática (1899-1919), fue un periodo caracterizado por el crecimiento económico y los conflictos sociales. En el transcurso de dos décadas se sucedieron distintos gobiernos, que realizaron diferentes obras. Con respecto a la República Aristocrática establezca la relación correcta entre ambas columnas.

I. Eduardo López de Romaña II. José Pardo y Barreda III. Augusto B. Leguía IV. Guillermo Billinghurst	a. Tratado Polo- Sánchez Bustamante b. Imposición de la Libra Peruana de Oro c. Jornada de trabajo de 8 horas en el Callao d. Caja de Depósitos y Consignaciones
---	--

A) Ia, IIc, IIId, IVb B) Ib, IId, IIIa, IVc C) Ic, IIb, IIIa, IVd
D) Id, IIb, IIIa, IVc E) Id, IIb, IIId, IVa

5. El Oncenio de Augusto B. Leguía (1919-1930), tenía por objetivo modernizar el país. El gobierno peruano accedió a préstamos de los Estados Unidos, los cuales utilizó en parte para urbanizar la capital, dotándola de una moderna infraestructura vial. Este desarrollo urbano estuvo impulsado por
- A) la necesidad de embellecer la ciudad para atraer migrantes asiáticos.
 - B) el apoyo de la colonia japonesa para obtener tierras dentro de la ciudad.
 - C) el diputado Cornejo que pidió otorgar tierras a campesinos en la capital.
 - D) la decisión de celebrar la conmemoración del centenario de la independencia.
 - E) la élite civilista que solicitó la creación de céntrica urbanización Santa Beatriz.

GEOGRAFÍA

Los analfabetos del futuro no serán las personas que no puedan leer y escribir, sino aquellos que no sepan cómo aprender, desaprender y reaprender.

Alvin Toffler.

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	Productos 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, benceno, 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 Mepsa (Metalúrgica Peruana) Lima
	Materiales de Construcción	Caliza, yeso, mármol, arcilla, granito, puzolana, etc.	Cemento, ladrillo, loseta, mosaico, aparato sanitario	Atocongo (Lima), Chilca (Lima), Andino (Junín), Pacasmayo (La Libertad), Yura (Arequipa)

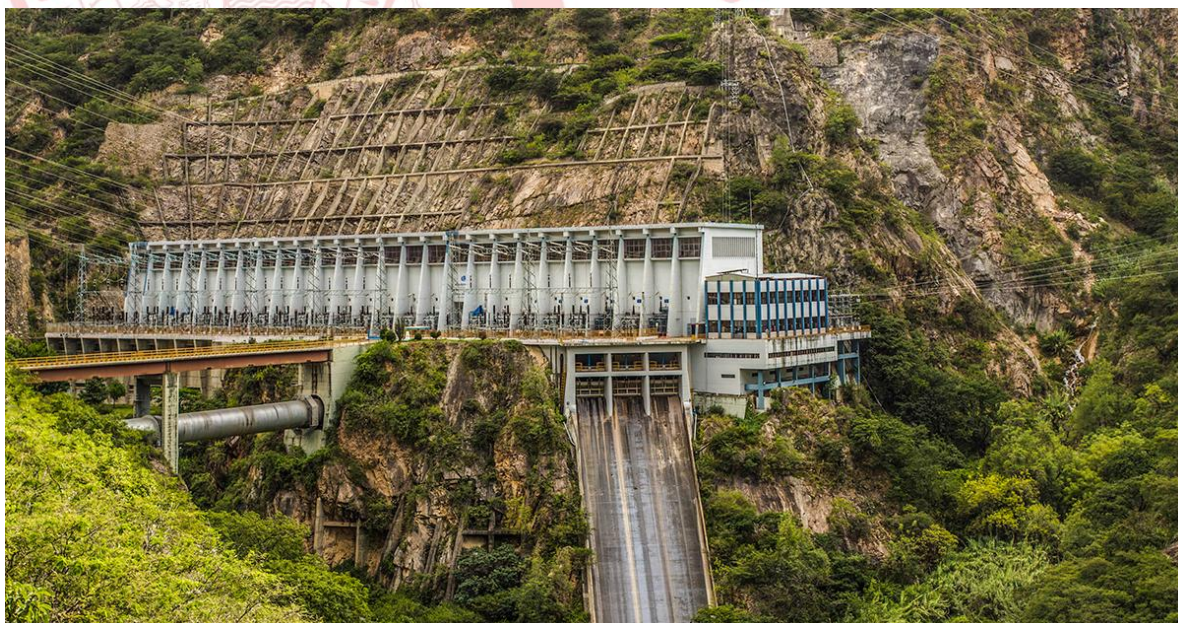
* TEMPORALMENTE INACTIVA DESDE EL 2009

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 (combustión de petróleo y gas). Para el año 2022, la producción nacional de energía eléctrica fue de 40.8 % proveniente de 83 centrales hidroeléctricas, el 54.3 % de 47 centrales térmicas y el 4.8 % 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 2021 alcanzó el 94 % a nivel nacional. En áreas urbanas, la cobertura fue del 99.1%, mientras que en las rurales fue del 83.2 %. La energía consumida ese año fue de 57371 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
		Kallpa	Lima
Sur	Central Hidroeléctrica	Charcani V	Río Chili - Arequipa
		Machu Picchu	Río Urubamba - Cusco
		San Gabán	Río Inambari- Puno
	Central Eólica	Wayra I	Ica
	Central Térmica	Ilo I y II	Moquegua
	Central Solar	Rubí	Moquegua



Central Hidroeléctrica de Santiago Antúnez de Mayolo

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	Productos derivados	Ubicación
Pesquera	Anchoveta, Atún, Bonito, Jurel, Caballa, Perico, Merluza	Harina Aceite Conservas	Harina y Aceite: Chimbote, Chicama, Chancay, Callao y Pisco. Conservas: Chimbote, Paíta, Coishco y Callao.

b) Industrias derivadas de la agricultura y ganadería

Industria	Materia prima	Productos derivados	Ubicación
Oleaginosa	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 y frutas	Gaseosa, refrescos de frutas, pisco, cerveza y vino	Lima, Arequipa, e Ica

c) Industria derivada de la actividad forestal

Industria	Materia prima	Productos derivados	Ubicación
Maderera	Árbol maderero	Tabla, tablones	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 y el comercio ambulatorio

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

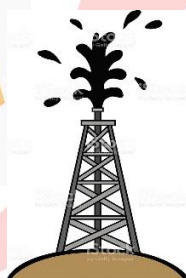
El comercio exterior o internacional es el que se realiza entre los países. El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (Mincetur) es el encargado de los temas de comercio exterior del Estado peruano y la promoción del turismo en el Perú. Este comercio se materializa a través de las:

- 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:

MINERALES



CAFÉ

HARINA DE PESCADO

PETRÓLEO

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



UVAS FRESCAS



PLÁSTICO



ARTESANÍA

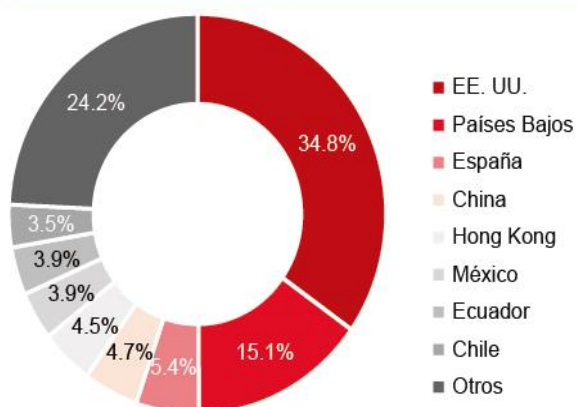


MADERA

Producto	2019	2020	Var. %
Productos tradicionales			
Cobre	t15 022,5	11 199,8	-25,4
Oro	β 435,5	2 682,7	-21,9
Cobre refinado	2 066,2	2 136,2	3,4
Plomo	1 654,6	1 635,2	-1,2
Zinc	2 157,1	1 558,5	-27,7
Harina de pescado	1 004,1	758,8	-24,4
Molibdemo	911,2	747,6	-18,0
Derivados de petróleo	1 953,8	726,9	-62,8
Hierro	684,9	654,3	-4,5
Productos no tradicionales			
Uvas frescas	830,8	952,2	14,6
Arándanos	710,9	851,1	19,7
Paltas	603,5	626,6	3,8
Zinc sin alear	370,4	285,0	-23,0
Mangos y mangostanes	229,8	270,0	17,5
Espárragos	282,1	264,8	-6,1
Mejillones, veneras, congelados	338,4	254,0	-24,9
Alambre de cobre refinado	204,8	190,6	-6,9
Fosfatos de calcio	222,8	184,2	-17,3
Jibias y calamares	215,7	153,3	-28,9
Los demás cítricos	102,7	147,1	43,3

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.

Principales destinos de las agroexportaciones no tradicionales en el primer trimestre de 2022



Fuente: Sunat. Elaboración: ComexPerú.

RANKING DE AGROEXPORTACIÓN 2024 (FOB-Millones de Dólares)

01		Arándanos	\$2,282
02		Uvas	\$1,714
03		Paltas	\$1,250
04		Café	\$1,096
05		Cacao	\$720
06		Espárragos	\$405
07		Mangos	\$316
08		Mandarinas	\$287
09		Quinua	\$130
10		Cebollas	\$129

Fuente: SUNAT-Aduanas | Elaboración: Myperuglobal

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:

	Ejes	Carreteras	Características
3.1.1.1 Red Vial Nacional longitud total de 26,436 km (2015).	Ejes longitudinales (7,948 km).	Longitudinal de la Costa (Carretera Panamericana)	- 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).
		Longitudinal de la Sierra	- 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.
		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.
	Ejes Transversales (9,063 km)	Olmos - Corral Quemado (Manuel Mesones Muro):	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.
		Central	Comienza en el intercambio vial La Menacho en Lima, pasando por el abra de Anticona, llega hasta La Repartición, en La Oroya, donde se vincula con la carretera Longitudinal de la Sierra.
		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.
		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).
	Carreteras de Enlace o 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).		

Según el Sistema Nacional de Carreteras (Sinac)

Mapa Vial del Perú





Red Vial Nacional por Ejes Viales, a diciembre 2015 (en km)

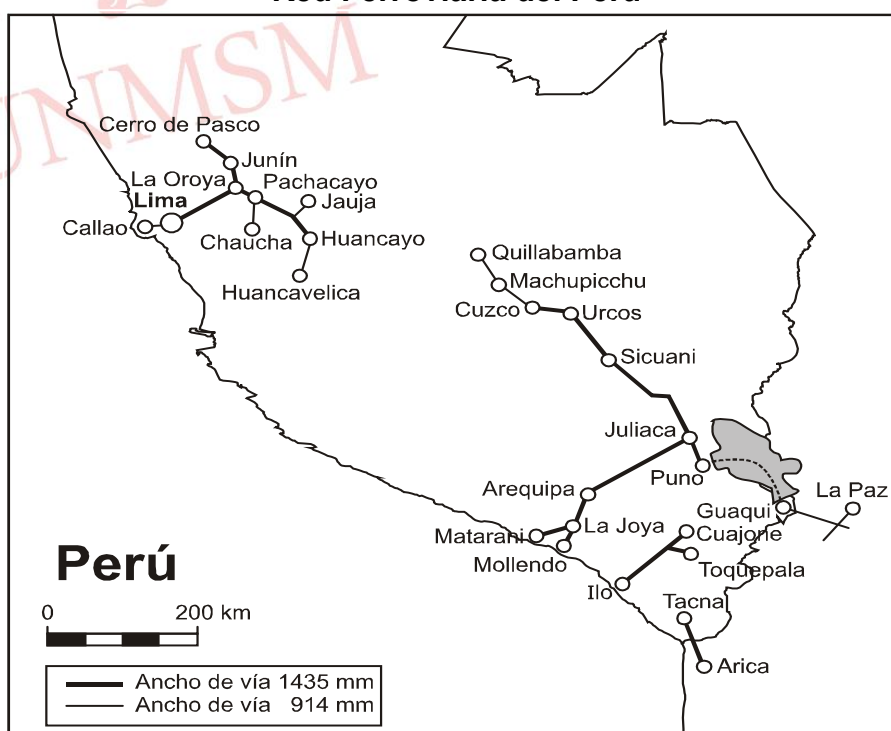
Ejes viales nacionales	Total existente
1. Ejes longitudinales:	7 948
De la costa	2 634
De la zona andina	3 505
De la selva	1 809
2. Ejes transversales o de penetración (20):	9 063
3. Enlaces y ramales:	9 425
Total	26 436

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

3.1.2.Red ferroviaria: según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la red ferroviaria comprende 1 691 km. y está conformada por:

Ferrocarril	Tramos	Descripción
Centro	. Callao - La Oroya . Callao - Cerro de Pasco . Callao – Huancayo	. 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 . 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.
Sur y Sur Oriente	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.	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:

Red Ferroviaria del Perú



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:

Aeropuerto	Descripción
Internacional Jorge Chávez (Callao)	Es el principal aeropuerto del Perú, debido a que concentra la mayoría de vuelos nacionales e internacionales del país.
Internacional Velasco Astete (Cusco)	Es el segundo más importante del Perú. Cuenta con vuelos nacionales e internacionales.
Internacional Alfredo Rodríguez Ballón (Arequipa)	Se localiza a 8 km. de la ciudad de Arequipa. Cuenta con vuelos nacionales e internacionales.
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.
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.
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.
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.



Nuevas instalaciones del 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:

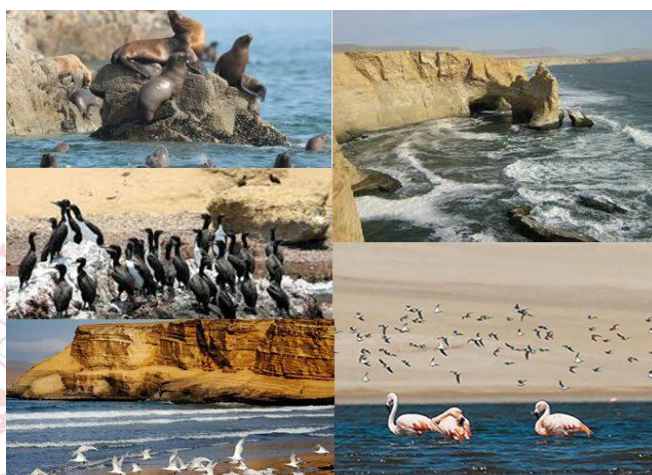
- Turismo de aventura, prácticas extremas de deportes, caminatas, etc.
- Turismo cultural, conocimiento de sitios y monumentos arqueológicos
- Turismo gastronómico, aprovechamiento del arte culinario
- Turismo terapéutico, aprovechamiento de las fuentes termales, arcillas etc.
- Turismo vivencial, consiste 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)



El Circuito Mágico de las Aguas – Lima



Reserva Nacional de Paracas e Islas Ballestas – Ica

Santiago Antúnez de Mayolo
(Huacclán, Áncash, 10 de enero de 1887-Lima, 20 de abril de 1967)

Fue un físico, ingeniero y matemático peruano. Fue candidato al Premio Nobel de Física en 1943. Graduado en ciencias matemáticas en la Universidad de Nacional Mayor de San Marcos, viajó a Francia para obtener el título de ingeniero electricista en la Universidad de Grenoble. Retornó al Perú en 1912. Ejerció la docencia universitaria en San Marcos y recorrió el Perú, buscando caídas de agua para la instalación de centrales eléctricas. Se le deben los estudios fundamentales para la construcción de la central hidroeléctrica Cañón del Pato, así como el diseño de la central hidroeléctrica de Machu Picchu y del gran complejo hidroeléctrico del Mantaro, que hoy lleva su nombre.

Fue además precursor de la física moderna, pues en su trabajo titulado *Hipótesis sobre la constitución de la materia* (1924) propuso la existencia de una energía no eléctrica, a la que denominó *elemento neutro*, ocho años antes del descubrimiento del neutrón. Asimismo, en 1932, publicó otro estudio titulado *Los tres elementos constitutivos de la materia*, en el cual predijo la existencia del positrón (electrón positivo), poco antes de que se demostrara experimentalmente. En su honor, el principal centro universitario de Huaraz, capital del departamento de Áncash, lleva su nombre.

EJERCICIOS DE CLASE

1. 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. Esta actividad se realiza principalmente en áreas urbanas y entre los diferentes tipos de industrias tenemos a las derivadas de la minería. En relación a estas últimas, determine el valor de verdad (V o F) de los enunciados.
 - I. La planta de Modasa destaca en la producción de carrocerías y buses en la industria metalmecánica.
 - II. El conglomerado, yeso y dolomitas son los principales insumos empleados en la elaboración de productos metálicos.
 - III. La producción de brea, plásticos y diesel es resultado de los procesos de fraccionamiento del petróleo.
 - IV. Las plantas de fundición siderúrgicas más grandes del país son La Pampilla y Conchán respectivamente.

A) VFVF B) VVFF C) FVVF D) VFFV E) FFVF
2. En nuestro país, el desarrollo inmobiliario es de gran importancia, no solo porque congrega varios proyectos de infraestructura, los cuales dinamizan la economía mediante el aumento de la inversión, sino también por su relación con la industria de materiales de construcción. En relación a este sector industrial podemos determinar que
 - A) es el sector que genera las mayores importaciones de bienes al país.
 - B) está orientado a la explotación de insumos como caliza, mármol, arcilla y granito.
 - C) su producción tiende a tener escaso valor agregado en el mercado local.
 - D) debido a la materia prima utilizada y procesada esta industria es de tipo ligera.
 - E) es el sector con mayor impulso de fuentes de trabajo y divisas para el país.
3. Las vías de comunicación juegan un rol importante en la integración del territorio nacional, entre las vías terrestres destacan las carreteras, que según el Sistema Nacional de Carreteras (Sinac), se dividen en red vial nacional, departamental y vecinal. En relación a las redes viales nacionales determine la relación correcta.

I. Carretera panamericana	a. Llega por el norte hasta la provincia de San Ignacio en Cajamarca y por el sur- este hasta la frontera con Bolivia
II. Carretera F. Belaunde Terry	b. Es un eje transversal que comienza en la provincia de Pisco, pasa por Huancavelica, prolongándose hasta el distrito de Soco en Ayacucho.
III. Carretera M. Mesones Muro	c. Se extiende de forma paralela al litoral, conectando las fronteras norte y sur del país. alcanza una longitud de 2,634 km.
IV. Carretera Los Libertadores	d. Su recorrido inicia en el distrito de Olmos, atraviesa el abra de Porculla, llegando hasta el puente Corral Quemado, provincia de Utcubamba.

A) Ic, IId, IIb, IVa B) Ic, IIa, IIb, IVd C) Ib, IIa, IIId, IVc
D) Ic, IIa, IIId, IVb E) Ia, IIc, IIId, IVb

4. El siguiente esquema muestra la afluencia de turistas a nuestro país en los últimos años. Sobre la base de la información observada, indique los enunciados correctos.

Llegada de turistas extranjeros – según residencia

Residencia	Enero - Junio				Var.% 24/23	Var.% 24/19	Part.% 2024 ^{1/}
	2019	2022	2023	2024 ^{1/}			
Total	2 177 142	723 147	1 064 543	1 566 373	47,1%	-28,1%	100%
América del Sur	1 265 560	285 451	574 642	817 796	42,3%	-35,4%	52,2%
América del Norte	439 693	255 837	262 728	385 139	46,6%	-12,4%	24,6%
Europa	309 899	140 876	153 422	246 934	61,0%	-20,3%	15,8%
Asia	94 906	16 954	35 629	61 840	73,6%	-34,8%	3,9%
América Central	41 133	20 045	28 963	38 870	34,2%	-5,5%	2,5%
Oceania	22 598	3 026	7 833	13 519	72,6%	-40,2%	0,9%
África	2 485	620	977	1 556	59,3%	-37,4%	0,1%

- I. El mayor crecimiento porcentual del año 2023 al 2024 se produjo en los turistas asiáticos.
- II. La llegada de turistas norteamericanos experimentó un incremento entre los años 2022 al 2023.
- III. La menor afluencia turística de forma consecutiva proviene del continente más árido del mundo.
- IV. El mayor número de turistas que arribaron al país en el 2024 lo hicieron desde el hemisferio levante.

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

ECONOMÍA

Los impuestos son tan antiguos como la creación de los Estados. La Biblia decía que debía apartarse un diezmo (una décima parte) de las cosechas para fines distributivos y para mantener a los sacerdotes.

Joseph E. Stiglitz, Jay K. Rosengard

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 – arrendamientos 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.

BASE TRIBUTARIA. Es el valor numérico sobre el cual se aplica la tasa del tributo. La base imponible está constituida por: El valor de venta, en el caso de venta de los bienes. El total de la retribución, en la prestación o utilización de servicios.

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.

$$\text{Presión tributaria} = \text{Impuestos} / \text{PBI}$$

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

Deducciones. Es una reducción del monto total de la obligación tributaria de una persona u organización al encontrarse con un pago que baje sus ingresos imponibles.

- c) No pagando las obligaciones.

ELUSION TRIBUTARIA. Es cualquier acción, en principio por vías legales, que persigue evitar o minimizar el pago de impuestos. Constituye una forma de planificación fiscal agresiva, en la que el interesado aprovecha vacíos legales para obtener ventajas no previstas por la normativa tributaria.

LA SUNAT

La Superintendencia Nacional de Administración de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) 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.

DOUGLASS C. NORTH
(1920 – 2015)

Nació el 5 de noviembre de 1920 en Cambridge, en Estados Unidos. Estudió historia en la Universidad de Berkeley en California, graduándose en 1942; durante esta etapa de su vida él mismo se definía como marxista convencido. Después de participar en la Segunda Guerra Mundial regresó a Berkeley donde realizó su tesis doctoral sobre la historia del seguro de vida en los Estados Unidos, obteniendo su doctorado en 1952.

Empezó su etapa como investigador en la Universidad de Washington, situada en Seattle; además trabajó en la Oficina Nacional de Investigación Económica con Solomon Fabricant. También conoció a dos grandes como Josef Schumpeter y a Simon Kuznets. Le interesó el enfoque de la cliometría, la nueva historia económica con una orientación cuantitativa.

Decidió radicar en Ginebra, donde escribió su primer libro en 1961, *El crecimiento económico de los Estados Unidos de 1790 a 1860*, esta obra tuvo continuidad con la publicación del libro *El cambio institucional y el crecimiento económico estadounidense*, escrito en 1970 junto a L. Davis. Escribió también respecto a la historia económica de Europa y publicó con R. P. Thomas, el libro *El ascenso del mundo occidental: una nueva historia económica* en 1973, en este libro toma distancia respecto del enfoque neoclásico para explicar cambios históricos fundamentales ocurridos en Europa durante dicho periodo. En su libro publicado en 1981, *Estructura y cambio en la historia económica*, abandonó la idea de que las instituciones son siempre eficientes para promover el desarrollo. En 1983 se instaló en la Universidad de St. Louis en Washington.

Su obra *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico* (1990), representa su tesis teórica, mientras que en *Comprender el proceso de cambio económico* (2005) expresa las nuevas dimensiones de su enfoque institucionalista. En 1993 recibió el Premio Nobel de Economía, juntamente con Robert Fogel, por su nueva propuesta de como realizar la investigación en historia económica a partir de la aplicación de técnicas cuantitativas para explicar los cambios económicos e institucionales. North falleció en noviembre de 2015.

Tomado de *Historia del pensamiento económico, un panorama plural*, Josep Maria Vegara Carrió

EJERCICIOS DE CLASE

1. El Impuesto General a las Ventas (IGV) es un impuesto que pagan todos los ciudadanos al realizar una adquisición de un bien o servicio, se cobra en la compra final. La tasa es del 18 %, de la cual un 16 % va para el gobierno nacional y un 2 % como Impuesto de Promoción Municipal (IPM) a los gobiernos locales. Recientemente, se aprobó en el Pleno del Congreso un incremento gradual del Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN) entre el 2026 al 2029, que pasará de 2 % a 4 %. Esto significa una reducción del IGV al 14 % para el gobierno nacional. Indique una posible consecuencia de esta medida.
 - A) Una mejora en la gestión del gasto de los gobiernos locales
 - B) Incremento de la deuda pública por parte del nuevo gobierno en el 2026
 - C) Reducción de los ingresos tributarios
 - D) Aumento de los ingresos en los municipios para obras públicas.
 - E) Un incremento de la presión tributaria

2. El informe de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), determina que en el 2023 la recaudación tributaria fue de 168,190.3 millones de soles y en el 2024 ascendió a 178,106.4 millones de soles. El tributo directo que más ingresos le genera al Estado es el _____ ; mientras que el tributo indirecto que genera mayor recaudación es el _____.
- A) impuesto a la renta – impuesto selectivo al consumo
B) impuesto general a las ventas – impuesto a la renta
C) impuesto a la renta – impuesto general a las ventas
D) impuesto a las transacciones financieras – impuesto a la renta
E) impuesto selectivo al consumo – impuesto a las importaciones
3. El Estado es considerado como un agente económico en razón que debe tomar decisiones en muchos mercados para adquirir principalmente bienes y servicios. Para que el Estado, a través de los gobiernos, cumpla con sus funciones recauda tributos apropiándose de una parte del producto interno, por ejemplo, en el 2024 esta proporción fue de 14,4 % del producto interno. Este indicador se denomina
- A) índice de precios. B) presión tributaria. C) tasa impositiva.
D) base tributaria. E) base imponible.
4. El arquitecto Nicanor Gálvez asesora el proyecto inmobiliario *Nuevo Amanecer* a cargo de la empresa constructora. Por esa asesoría, recibe honorarios de 12 000 soles mensuales, sin mantener ningún vínculo laboral permanente. Por su parte Manuel Leguía, uno de los ingenieros residentes de la obra con ocho años para esta empresa, recibe un sueldo de 10 000 soles mensuales. Determine la categoría del impuesto a la renta que le corresponde declarar a cada uno de los profesionales, respectivamente.
- A) Tercera y quinta categoría B) Quinta y cuarta categoría
C) Tercera y cuarta categoría D) Primera y segunda categoría
E) Cuarta y quinta categoría
5. La recaudación y administración de los tributos a nivel nacional se encuentra a cargo de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), por su parte los gobiernos locales son los encargados de la recaudación y administración de los tributos generados en sus jurisdicciones. Señale el impuesto que le corresponde administrar a la SUNAT y a una municipalidad, respectivamente.
- A) A la renta y a las ventas
B) A las ventas y a las importaciones
C) A la renta y predial
D) A las apuestas y alcabala
E) A las ventas y selectivo al consumo

6. El presupuesto público que se viene ejecutando para este 2025 asciende a un monto de 251,801 millones de soles. La principal fuente de financiamiento es la recaudación de tributos. En cuanto al nivel de gasto público el mayor flujo se concentra en
- A) los organismos autónomos. B) los gobiernos regionales.
C) EsSalud. D) los gobiernos locales.
E) el gobierno nacional.
7. La mejor política tributaria es promover el crecimiento económico, esto genera un aumento de la recaudación, disminuye el incumplimiento de los contribuyentes, contribuye a la formalización y facilita la ejecución de reformas tributarias. Por lo tanto, es de suma importancia que el sistema tributario sea razonable y predecible para que
- A) impulse la inversión privada generando un mayor crecimiento económico.
B) promueva las exoneraciones tributarias aumentando la presión tributaria.
C) la base tributaria se reduzca aumentando la presión tributaria.
D) la administración tributaria pueda ampliar las devoluciones de tributos.
E) lo impuestos a cobrar sean preferentemente regresivos.
8. La actividad minera es una de las más importantes de la economía peruana contribuyendo significativamente a la recaudación tributaria. Solo en abril del 2025 la recaudación resultó en S/3,115 millones, totalizando mas de S/8,263 millones, en el primer cuatrimestre, generando un crecimiento acumulado del 37% respecto al mismo periodo del año 2024. Sin embargo, este resultado estaría por debajo del pico alcanzado en el 2022, a pesar que los precios del oro y el cobre son más altos hoy. Señale la alternativa que guarde coherencia con el texto:
- A) El sector minero es uno de los más informales de la economía peruana
B) La economía ilegal en la minería viene desacelerando esta actividad
C) La minería es uno de los sectores más informales de la economía peruana
D) El gobierno realiza una importante promoción de la minería
E) Los precios de los minerales tienen una tendencia hacia la baja en los mercados
9. Los gobiernos cada año tienen que emitir deuda para poder cubrir el presupuesto del sector público, esto se logra mediante la emisión de bonos los cuales son colocados en los mercados de capitales o bolsas de valores, convirtiéndose en una importante fuente de financiamiento. Determine como se denomina esta operación de financiamiento.
- A) Recursos por operaciones oficiales de crédito
B) Recursos ordinarios
C) Donaciones y transferencias
D) Recursos determinados
E) Recursos directamente recaudados

10. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en los últimos 30 años, los ingresos tributarios en el Perú han sido entre 13% y 17% del Producto Bruto Interno (PBI). Esta baja recaudación pone al Perú por debajo en comparación con países como Argentina, Chile y Brasil donde la recaudación es de 23%. Indique cual de las alternativas siguientes refleja la baja recaudación de tributos.
- A) Elevado incumplimiento tributario.
 - B) Adecuada recaudación de los gobiernos subnacionales
 - C) Eliminación de las exoneraciones tributarias
 - D) Ampliación de la base tributaria.
 - E) Incremento de la presión tributaria.

FILOSOFÍA

DILEMAS ÉTICOS

«La tentativa de fundar la moralidad en una concepción del hombre bueno parece condenada al fracaso». Bernard Williams (2021) Introducción a la ética, Cátedra, Madrid, p. 75.

1. **LA PERSONA MORAL**

Persona moral es todo ser humano que actúa con conciencia y libertad plena, y por consiguiente tiene responsabilidad moral de sus actos. Toda persona moral, entonces, posee:

A. Conciencia moral

Conciencia moral es la capacidad que nos permite discernir o distinguir las acciones buenas de las malas, lo correcto de lo incorrecto.

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

Libertad moral es la capacidad que nos permite tomar decisiones autónomas, es decir, sin ninguna 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

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 PERSONA INMORAL Y PERSONA AMORAL

PERSONA INMORAL	PERSONA 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.
Ej.: Mario (teniendo conciencia, libertad y responsabilidad) decidió engañar a su esposa.	Ej.: un infante que rompe un billete. Una persona con alteraciones mentales que camina desnuda por las calles.

3. NORMA MORAL Y NORMA JURÍDICA

Las normas son reglas o mandatos que exigen o prohíben realizar una determinada acción o comportamiento. Pero se debe distinguir entre las normas establecidas por la sociedad y aquellas impuestas por el Estado, las normas jurídicas.

Diferencias:

NORMA MORAL	NORMA JURÍDICA
Se basa en la sociedad, es aprehendida en la cultura en la cual nacemos y nos desarrollamos.	Se basa 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).
Ej.: Es inmoral ser infiel. No debes mentir a los amigos.	Ej.: Está prohibido hacer trabajar a un niño. Debes pagar los impuestos.

4. VALORES ÉTICOS FUNDAMENTALES

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

- Dignidad.** Es el valor que hace del hombre un fin en sí mismo y poseedor de un valor intrínseco y de un respeto máximo. Se opone a tratar a los hombres como medios para determinados fines.
- 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.
- 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.
- 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) **Libertad.** Es el valor que reconoce la autonomía del hombre para elegir y tomar decisiones por propia determinación.

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».

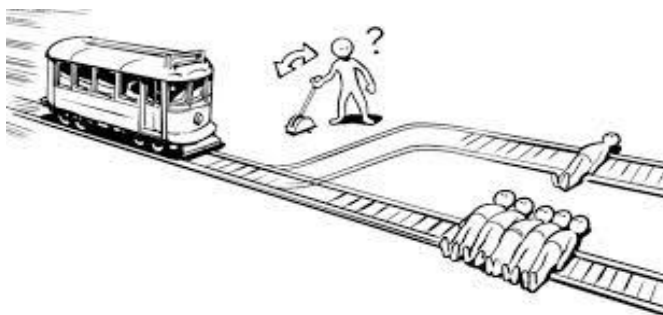


b. Clasificación

Se suelen clasificar en:

- **Dilemas hipotéticos:** cuando se plantean problemas que son poco probables, aunque no imposibles, 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, ¿qué harías?: ¿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 comprar leche para 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 devolver el dinero y hacer que mi hijo no tenga leche para alimentarse? ¿O debo quedarme con el dinero y dejar que 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 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 una persona 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, sí son personas y por lo tanto tienen derechos, pueden 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 cuándo 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. Nos permite diferenciar entre lo bueno y lo malo, lo correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto.

Norma. Es el mandato que regula la conducta. Se debe diferenciar entre norma moral o social y la norma jurídica o ley.

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 *di* 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'.

Eutanasia. Está compuesta del prefijo *eu* que significa 'bien' y la palabra *thanatos* que significa 'muerte'. En la antigua Grecia esta palabra hacía referencia al buen morir como morir sin sufrimiento.

LECTURA COMPLEMENTARIA

El pensamiento de que *Yo lo hice* no tiene un significado especial, lo que es significativo es si hice voluntariamente lo que debía haber hecho. Esto desvía el foco de nuestra atención de una dimensión importante de la experiencia ética, que reside sencillamente en la distinción de lo que uno ha hecho y lo que no ha hecho. Esta puede ser una distinción tan importante como la existente entre lo voluntario y lo no voluntario. La obligación moral es ineludible. Puedo adquirir una obligación voluntaria, como cuando hago una promesa; en este caso, es usual decir que tiene que hacerse voluntariamente para que sea una promesa, aunque haya una zona de sombra aquí, cuando prometemos bajo coacción. En otros casos, puedo estar sujeto a una obligación sin haberla elegido. Pero en todo caso, una vez que estoy sujeto a una obligación, no puedo escapar a ella, y el hecho de que un agente dado prefiera no estar atado a las reglas de este sistema no le excusará; y censurarlo no será fruto de un mal entendido. La censura es la reacción característica del sistema de la moral. El remordimiento, el autorreproche o la culpa, que ya he mencionado, constituyen la reacción característica de primera persona dentro del sistema y, si un agente no experimenta nunca estos sentimientos, no pertenecería al sistema de la moral o no sería un verdadero agente moral en términos del sistema. El sistema también implica la censura entre las personas y, sin duda, de no existir tal cosa, no se dirían esas reacciones de primera persona, pues estas se forman por interiorización.

Williams, B. *La ética y los límites de la filosofía*. Madrid: Cátedra, 1997, pp. 218-219

Conforme al texto citado citado, podemos afirmar acerca de la obligación moral que

- A) las personas libres carecen de toda obligación moral.
- B) es algo que está ausente en varios sistemas morales.
- C) está asociada a la voluntad y la censura del hombre.
- D) el agente moral carece de remordimiento o de culpa.
- E) la censura de un agente es fruto de un malentendido.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Kant consideraba la *dignidad* como un valor fundamental. Por eso, cuando nos referimos a la *dignidad humana*, no lo hacemos como algo que posee toda persona, porque si es una posesión se puede perder. La dignidad humana no pertenece al ámbito de «poseer» sino a la del «ser». Y esto se predica de todas y cada una de las personas (*las personas son dignas*). Por eso, en concordancia con Kant, podemos señalar que
 - A) todo ser vivo en tierra posee un valor intrínseco.
 - B) la dignidad se basa en afinidades o sentimientos.
 - C) la persona debe ser valorada de manera relativa.
 - D) toda persona es realmente valiosa en sí misma.
 - E) la dignidad es un valor que equivale a la justicia.
2. Una jueza de Oklahoma liberó en 2023, en Estados Unidos, a un hombre que estuvo preso durante 48 años, acusado de homicidio. Su nombre es Glynn Simmons, de 70 años, y fue liberado después de que un tribunal de distrito determinara que pruebas cruciales de su caso nunca fueron entregadas a sus abogados. Considerando este caso y el tema de los valores señale el enunciado adecuado.
 - A) Los que condenaron a Simmons carecen de valores.
 - B) Simmons fue condenado de manera bastante injusta.
 - C) Los abogados de Glynn Simmons fueron imprudentes.
 - D) El tribunal que condenó a Simmons fue muy imparcial.
 - E) Los abogados de Glynn Simmons fueron deshonestos.
3. La eutanasia es una actividad ilegal en Inglaterra, como en algunos otros países europeos. A pesar de esta circunstancia, el ciudadano británico Tony Nicklinson buscó ante la corte, sin fortuna, la aplicación de la eutanasia, debido a que padecía una parálisis severa durante varios años. Cuando finalmente, tras un proceso largo, el Tribunal Superior de Londres le negó definitivamente la muerte asistida sin consecuencias para los médicos que lo fueran a asistir. Ante esta situación, Tony Nicklinson se negó a seguir medicándose y murió a los diez días. Sobre este caso se puede señalar que
 - A) los médicos ingleses se oponen a la eutanasia.
 - B) la eutanasia carece de fundamentos científicos.
 - C) las leyes británicas buscan legalizar la eutanasia.
 - D) el paciente falleció haciendo uso de su libertad.
 - E) hay ausencia de principios morales en el Tribunal.

4. En un Estado verdaderamente democrático la justicia se realiza a través de leyes justas que el ciudadano debe respetar. Pero la justicia también puede ocurrir en un sentido inverso, desde los ciudadanos hacia el Estado. En este caso los ciudadanos evalúan al Estado, si este es realmente justo y garantiza los derechos de todos los ciudadanos. Porque un Estado realmente justo nos considera a todos nosotros como seres valiosos en sí mismos, por eso se puede deducir que el Estado es realmente justo si

A) impone el cumplimiento de leyes sin consistencia.
B) garantiza plenamente la dignidad de toda persona.
C) defiende todas las leyes establecidas en el Estado.
D) este garantiza los derechos de una gran mayoría.
E) establece leyes que fortalecen el poder del Estado.

5. «Desde Aristóteles se entiende por justicia correctiva aquella donde la situación moral o legal sale del equilibrio y debe ser restituida[...]La figura de la justicia en las catedrales medievales, que sostiene una balanza en la mano y lleva una venda sobre los ojos, representa esta justicia correctiva. La venda sobre los ojos simboliza la necesaria imparcialidad, que evidentemente es constitutiva de toda justicia. La imparcialidad no significa en modo alguno ya igualamiento, igualdad, sino que su contenido consiste en que únicamente falla un juicio justo quien decide el caso imparcialmente, es decir, *independientemente de la persona*, y esto quiere decir, positivamente: exclusivamente en consideración de aquello que los afectados *merecen* sobre la base de lo que hicieron».

Tugendhat, Ernst. (2016). *Lecciones de ética*. Gedisa, Barcelona., p. 344.

Conforme al texto, la justicia correctiva es imparcial porque

A) determina el cumplimiento de las leyes impuestas.
B) ignora todo lo que hicieron los que son procesados.
C) decide el caso independientemente de la persona.
D) actúa de manera simbólica durante el juicio hecho.
E) se basa en la honestidad de toda persona procesada.

6. Considere el siguiente dilema ético: «Un hospital tiene un número limitado de recursos médicos. A este centro médico son llevados dos pacientes graves, heridos por proyectiles debido al asalto a una farmacia, y solo se puede atender a un paciente. El primero de ellos es un prontuario asaltante de veinticuatro años, herido por la policía, con grandes posibilidades de sobrevivir; mientras que el otro paciente es una víctima del asalto, una enfermera de avanzada edad que se hallaba circunstancialmente allí, buscando unos medicamentos para un paciente». ¿Cuál sería la mejor decisión médica desde una óptica utilitarista?

A) Derivar a la mujer herida a otro hospital.
B) Atender a la anciana víctima del asalto.
C) Desistir en ambos casos por la gravedad.
D) Salvar al joven asaltante porque es fuerte.
E) Derivar a ambos a otro centro de salud.

7. Pedro, un joven estudiante de Derecho, comentó con unos compañeros de aula que apreció recientemente en el noticiero el caso de un paciente de esquizofrenia que vivía con su familia y que no había recibido su medicación periódica (probablemente la familia lo había olvidado). En consecuencia, este agredió y provocó la muerte de un miembro de dicha familia. De acuerdo con este contexto, el joven estudiante puede afirmar que dicho paciente
- A) ha cometido un delito grave y tendrá una sanción.
 - B) ha realizado una acción completamente inmoral.
 - C) posee algo de conciencia y responsabilidad moral.
 - D) está ajeno a la legalidad, pues es alguien amoral.
 - E) puede ser juzgado por leyes pese a su condición.
8. Alberto, un joven electricista, conduce su auto con prisa, porque lleva consigo dentro del vehículo a su hijo menor, que tiene fiebre por algún problema médico que desconoce. Trata de llegar al centro médico más cercano, al servicio de emergencia. Al llegar a un cruce, nota que casi ha excedido el límite de velocidad permitido en dicha zona urbana y tiene cierto sentimiento de culpa porque podría haber ocasionado algún accidente. Según el contexto, Alberto
- A) cometió un delito y merece algún tipo de sanción.
 - B) ha violado una norma establecida por la sociedad.
 - C) presupone que ha infringido algo y siente culpa.
 - D) ha quebrantado las leyes y merece sanción legal.
 - E) Puede romper la ley por la situación apremiante.

Bernard Williams: las fragilidades y debilidades de la naturaleza humana

Bernard Williams (1929-2003) fue uno de los intelectuales ingleses más sobresalientes de finales del siglo XX. Es principalmente conocido por sus trabajos sobre metafísica de la mente, especialmente en conexión con temas de identidad personal, y por su obra en filosofía moral, donde tienden a concentrarse sus más recientes estudios. Ha aportado también contribuciones a la filosofía clásica, y es autor de un importante libro sobre Descartes (1978) [*Descartes: el proyecto de la investigación pura*, Cátedra, Madrid], en el que da prioridad a la idea de que al proyecto filosófico de Descartes le es inherente una *concepción absoluta de la realidad*.

El trabajo de Williams sobre identidad personal no es fácil de exponer sumariamente. Pero cabe decir que se caracteriza, en general, por una particular inventiva en la exhibición de ejemplos o en el diseño de casos posibles para refutar o para desarrollar tesis sobre las bases físicas o mentales de la identidad personal, y también por su gran fertilidad y potencia incisiva en la visión de nuevos modos de enfocar los asuntos. Esta frescura en la manera de abordar los problemas es un notable rasgo de casi toda la obra de Williams, que ha ejercido amplia influencia. Sus ensayos sobre esta temática están recogidos en el libro *Problems of de Self* (Cambridge, 1973).

En filosofía moral, Williams se ha enfrentado con los enfoques kantianos como con los utilitaristas, objetando que ambas perspectivas requieren que los agentes morales se consideren a sí mismos, de una manera irrealista, como una mera persona entre otras, sin tener en cuenta o ignorando la especial importancia que deben tener para cada uno sus propios proyectos personales. En particular subraya el papel de las emociones en las respuestas morales. Williams también es escéptico respecto de la posibilidad de justificar de un modo convincente muchas de las pretensiones que la moralidad recaba para sí (que es

universal, que obliga absolutamente, etc.). Muchos de estos temas son tratados en su su obra *Ethics and the Limits of Philosophy* (Londres, 1985).

Williams presidió el Comité gubernamental sobre Obscenidad y Censura cinematográfica en los últimos años de la década de 1970. Enseñó en Londres, en Oxford y Berkeley, California, y del *King's College* en Cambridge desde 1979 hasta 1987- No mucho antes de su muerte completó su libro largo tiempo esperado *Truth and Truthfulness* (Princeton, NJ, 2002).

Recuperado de Honderich, Ted (Ed.). (2008). *Enciclopedia Oxford de Filosofía*. Tecnos, Madrid., pp. 1142-1143

FÍSICA

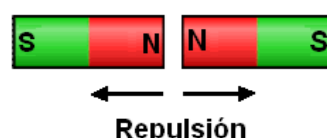
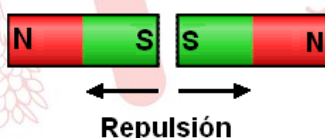
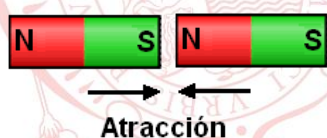
MAGNETISMO

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.

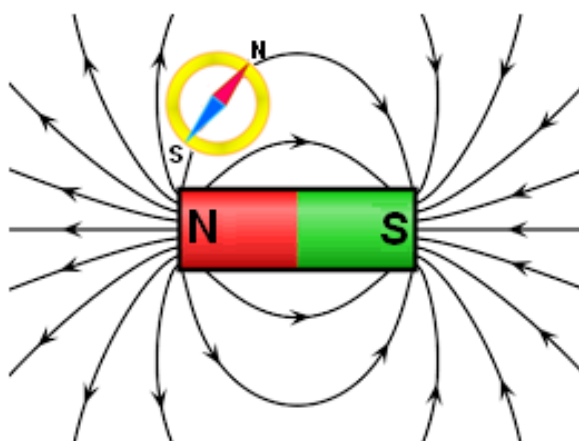


Ley de los polos: *polos magnéticos de igual nombre se repelen y polos magnéticos de nombres contrarios se atraen*. (Véanse las figuras).



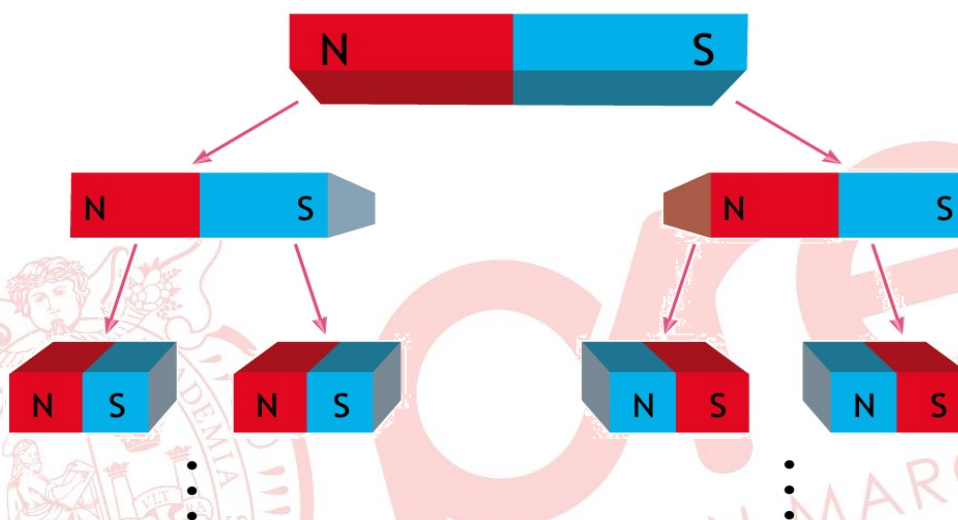
La interacción (atracción/repulsión) entre polos de imanes se llama *fuerza magnética*, y se dice que el imán crea un *campo magnético* en el espacio que lo rodea.

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.

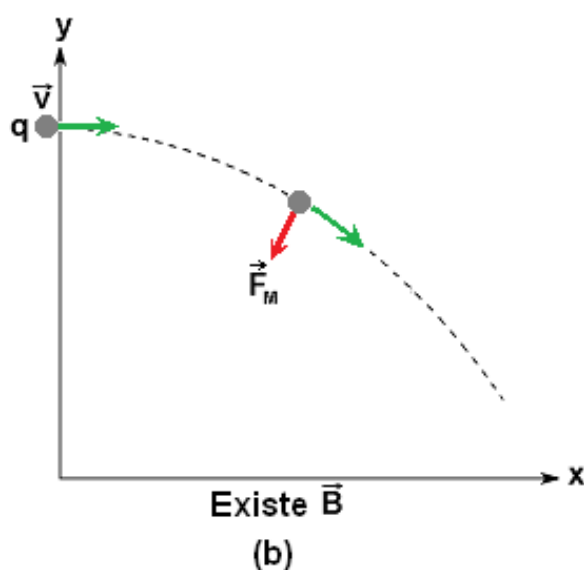
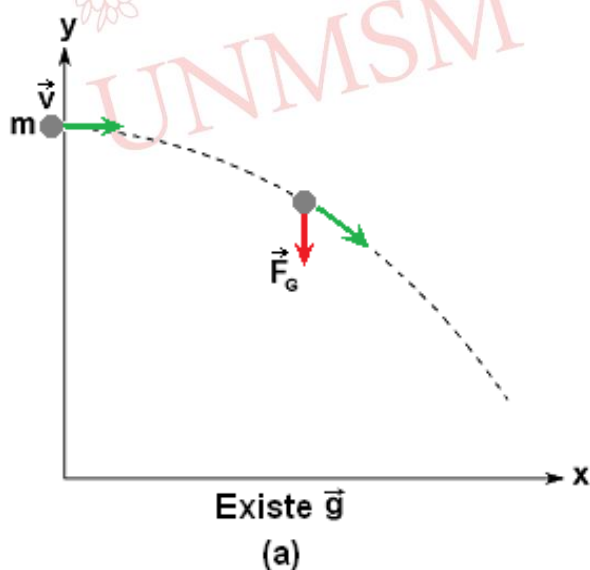


(*) OBSERVACIONES:

- 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.
- 3º) 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:

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

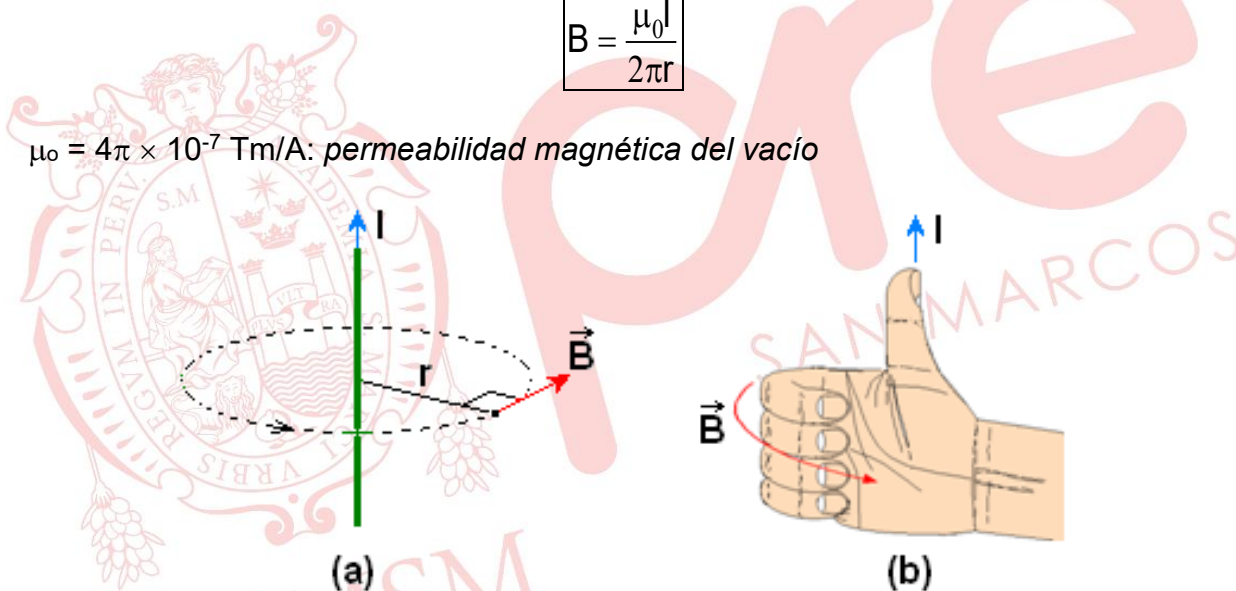
$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{\text{N}}{\text{C} \cdot \text{m/s}} = \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}} \equiv \text{Tesla} \equiv \text{T} \right)$$

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

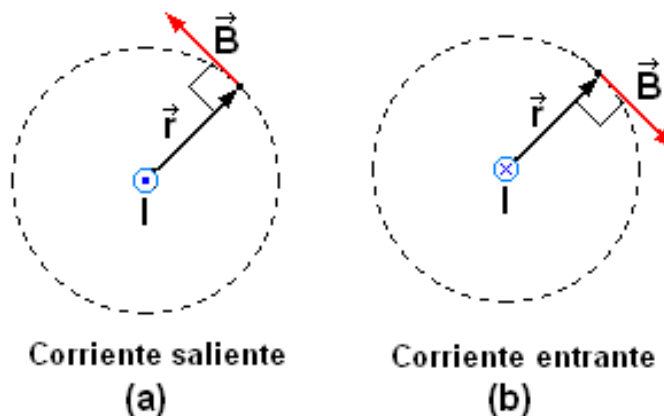


La dirección de circulación del campo magnético ($\vec{B}$) se determina con la siguiente regla de la mano derecha (véase la figura anterior):

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).



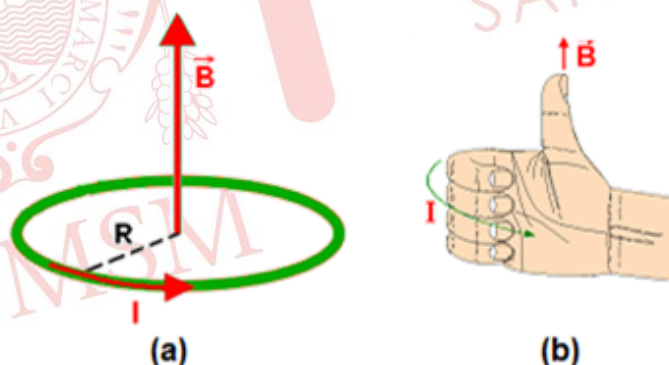
- 2º) La dirección del campo magnético $\vec{B}$ en un punto de la línea de inducción se indica con un vector tangente a la circunferencia, el cual es perpendicular al radio vector $\vec{r}$ (véanse las figuras anteriores).

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

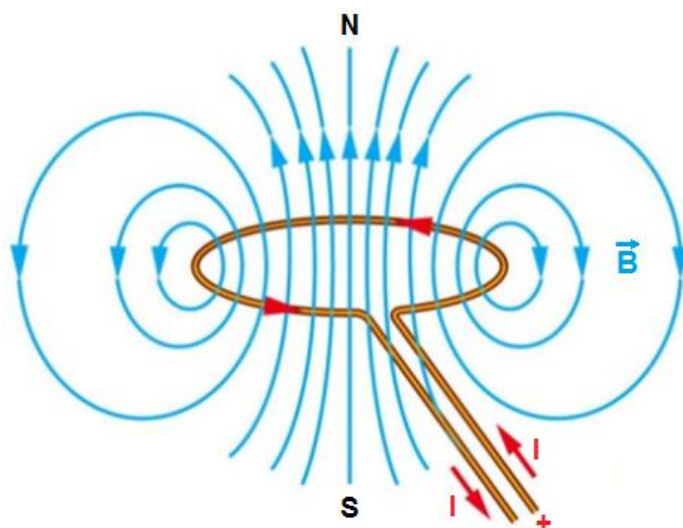


La dirección del campo magnético producido por esta corriente se determina por la siguiente regla de la mano derecha (véase la figura):

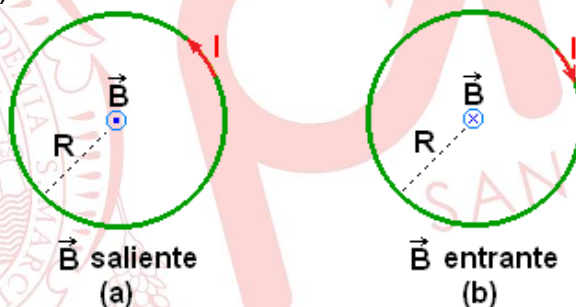
Si los dedos flexionados indican el sentido de circulación de la corriente, el pulgar extendido indicará la dirección del campo magnético $\vec{B}$.

(*) OBSERVACIONES:

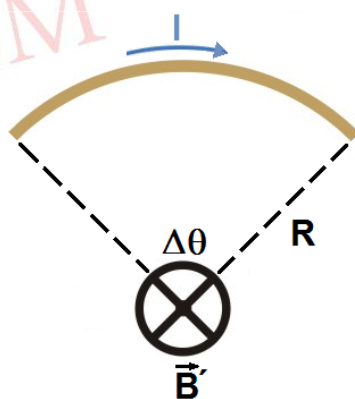
- 1º) Toda espira con corriente eléctrica es un imán. La cara con el campo magnético saliente es el polo Norte y la cara con el campo magnético entrante es el polo Sur (véase la figura).



- 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).



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



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

$\Delta\theta$: 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:

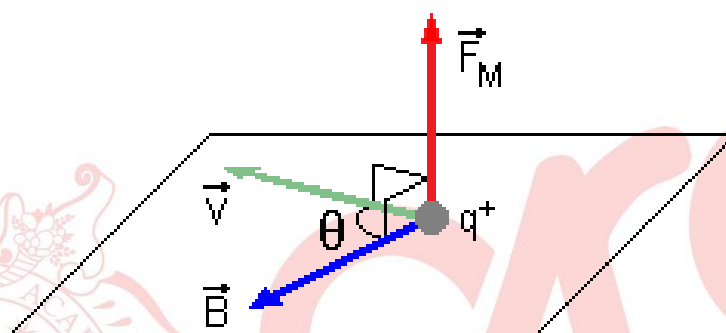
$$F_M = qvB\sin\theta$$

q : magnitud de la carga eléctrica de la partícula

v : rapidez de la partícula

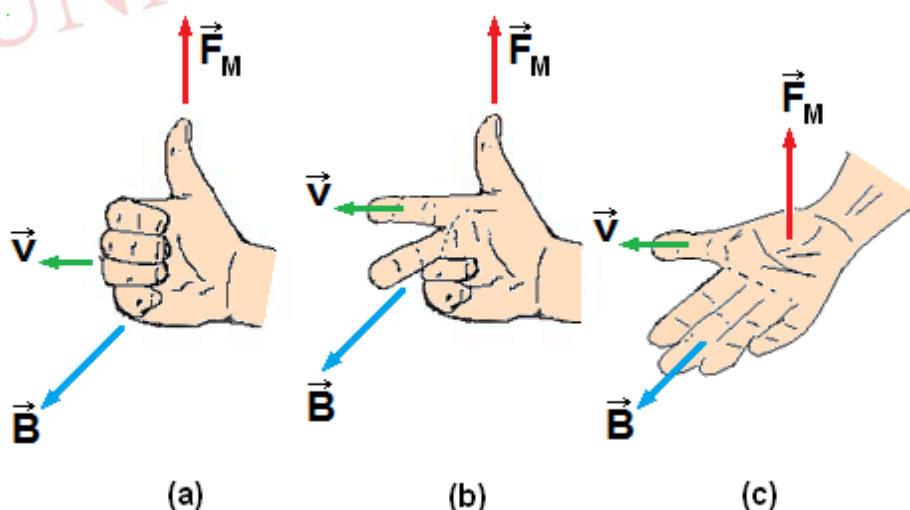
B : magnitud del campo magnético

θ : 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:**

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

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

$$\boxed{F_M = qvB}$$

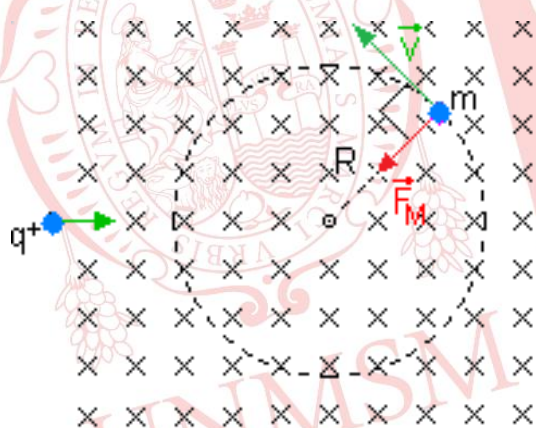
(magnitud máxima)

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

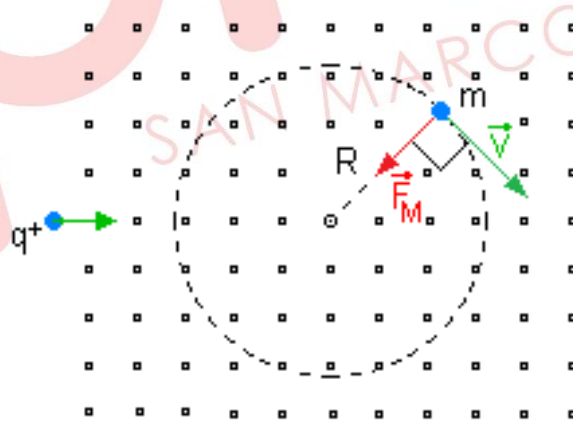
4º) Si $v = 0$ ó $q = 0$: $F_M = 0$

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).



$\vec{B}$ entrante
(a)



$\vec{B}$ saliente
(b)

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

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

v : rapidez tangencial de la partícula

ω : 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:

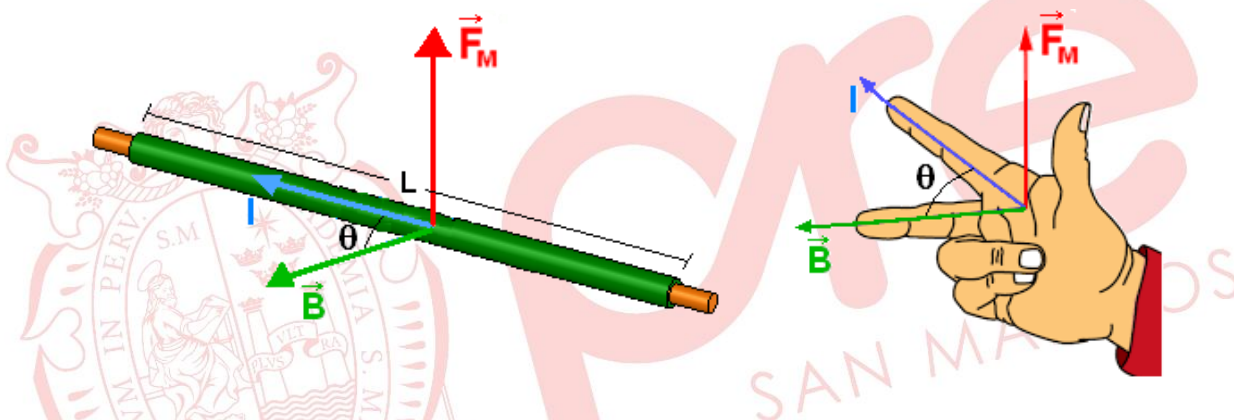
$$F_M = ILB\sin\theta$$

L: longitud del conductor

I: intensidad de corriente eléctrica

θ : 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:

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

$$F_M = ILB$$

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

8. Fuerza magnética entre dos conductores rectilíneos paralelos muy largos

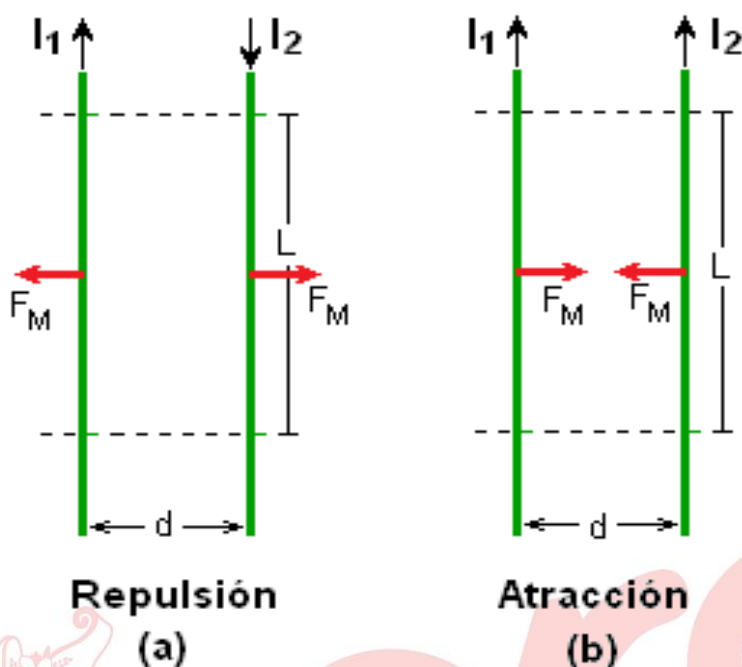
La magnitud de la fuerza magnética de atracción o repulsión (F_M) por unidad de longitud (L) entre dos conductores rectilíneos, paralelos muy largos es directamente proporcional al producto de las intensidades de corriente que pasan por los conductores e inversamente proporcional a la distancia entre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

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

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

d: distancia entre conductores

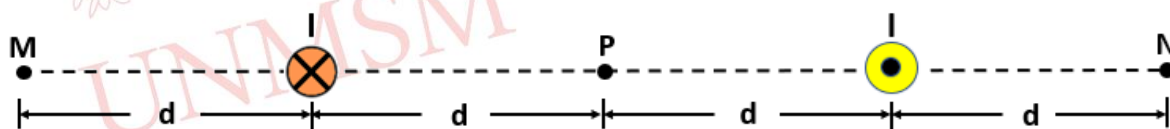
I_1, I_2 : intensidades de corriente eléctrica en los conductores



EJERCICIOS DE CLASE

1. La figura muestra dos alambres conductores rectilíneos, paralelos y muy largos que transportan corriente eléctrica de la misma intensidad I . Con respecto a la dirección del campo magnético resultante en los puntos M, P; N; indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El campo magnético resultante en el punto M es vertical hacia abajo.
- II. El campo magnético resultante en el punto P es vertical hacia abajo.
- III. El campo magnético resultante en el punto N es vertical hacia arriba.



- A) FVV B) FVV C) VVV D) FVF E) VFV

2. Dos alambres conductores muy largos que transportan corriente eléctrica de intensidad $I_1 = 10 \text{ A}$ e $I_2 = 16 \text{ A}$, están en un plano, orientados tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es el campo magnético en el punto medio (P) del segmento que los une?

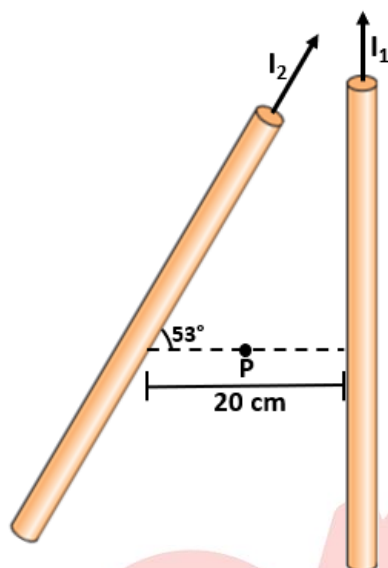
A) $10 \mu\text{T}$; $\otimes$

B) $20 \mu\text{T}$; $\odot$

C) $20 \mu\text{T}$; $\otimes$

D) $10 \mu\text{T}$; $\odot$

E) $40 \mu\text{T}$; $\otimes$



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

3. Se tienen dos conductores rectilíneos muy largos, perpendiculares entre sí, que transportan corriente eléctrica de intensidad $I_1 = 20 \text{ A}$ e $I_2 = 10 \text{ A}$, como muestra la figura. Determine la magnitud del campo magnético resultante en el punto M.

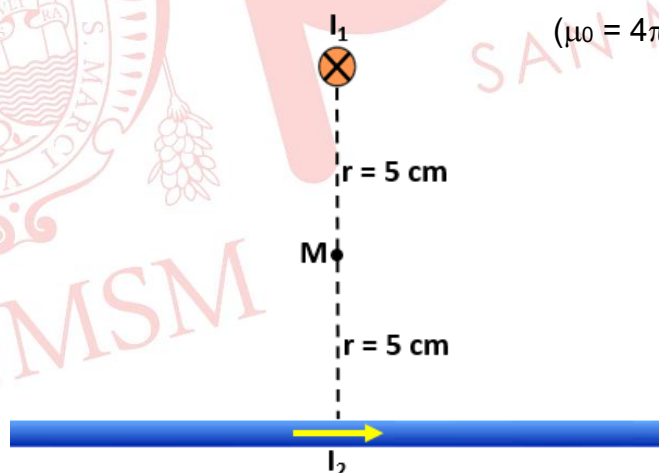
A) $44 \mu\text{T}$

B) $64 \mu\text{T}$

C) $88 \mu\text{T}$

D) $96 \mu\text{T}$

E) $72 \mu\text{T}$



$$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}; \sqrt{5} \approx 2,2)$$

4. Un conductor rectilíneo muy largo y un conductor semicircular de radio $R = 5 \text{ cm}$ están en el mismo plano, tal como muestra la figura. Si por ambos conductores fluye corriente eléctrica de la misma intensidad $I = \pi/2 \text{ A}$, determine la magnitud del campo magnético resultante en el centro del conductor semicircular.

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}; \pi \approx 3)$

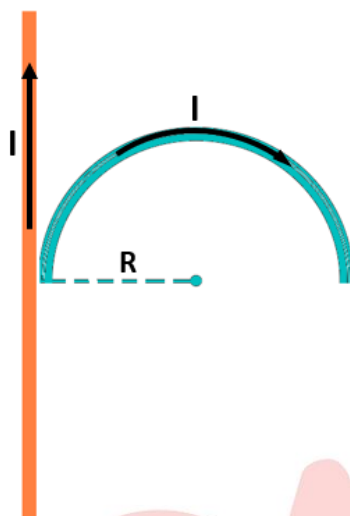
A) $12 \mu\text{T}$

B) $10 \mu\text{T}$

C) $16 \mu\text{T}$

D) $18 \mu\text{T}$

E) $15 \mu\text{T}$



5. La figura muestra dos espiras circulares conductoras mutuamente perpendiculares que tienen el mismo radio $R = 2\pi \text{ cm}$. Si las espiras conducen corriente eléctrica de intensidades $I_1 = 4 \text{ A}$ e $I_2 = 3 \text{ A}$, ¿cuál es el campo magnético resultante en el origen de coordenadas?

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

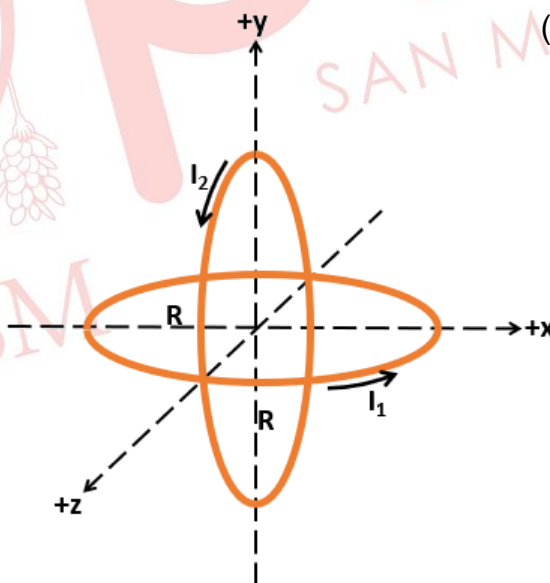
A) $(30\hat{i} + 40\hat{j}) \mu\text{T}$

B) $(40\hat{i} + 20\hat{j}) \mu\text{T}$

C) $(20\hat{i} + 30\hat{j}) \mu\text{T}$

D) $(40\hat{i} + 30\hat{j}) \mu\text{T}$

E) $(30\hat{i} + 20\hat{j}) \mu\text{T}$



6. Dos partículas 1 y 2 con cargas de igual magnitud ingresan a una región en dirección perpendicular al campo magnético uniforme $\vec{B}$ con la misma rapidez v . Si las partículas describen las trayectorias circulares que se muestran en la figura, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. La partícula 1 tiene carga negativa.
- II. La partícula 2 tiene carga positiva.
- III. La masa de la partícula 1 es el doble que la masa de la partícula 2.

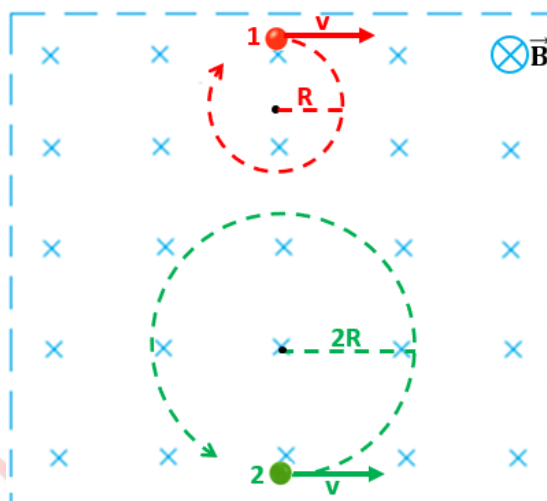
A) VVF

B) FFV

C) VVV

D) FVV

E) FVF



7. Una partícula de masa m y carga eléctrica de magnitud q es acelerada a través una diferencia de potencial de $10\,000\text{ V}$ para que ingrese en dirección perpendicular a la región de un campo magnético uniforme de magnitud 1 T . Si la partícula describe la trayectoria de una circunferencia de radio 5 cm , determine la relación carga/masa (q/m).

A) $6 \times 10^6\text{ C/kg}$

B) $5 \times 10^6\text{ C/kg}$

C) $8 \times 10^6\text{ C/kg}$

D) $4 \times 10^6\text{ C/kg}$

E) $3 \times 10^6\text{ C/kg}$

8. Un alambre metálico homogéneo MN de peso 3 N y longitud $L = 50\text{ cm}$ está suspendido de dos resortes verticales idénticos no conductores de constante elástica $k = 5\text{ N/m}$ y pesos despreciables, como muestra la figura. Si el alambre permanece en equilibrio horizontalmente en la región de un campo magnético uniforme de magnitud $B = 0,5\text{ T}$ cuando fluye una corriente eléctrica de intensidad $I = 6\text{ A}$. ¿Cuál es la deformación de cada resorte?

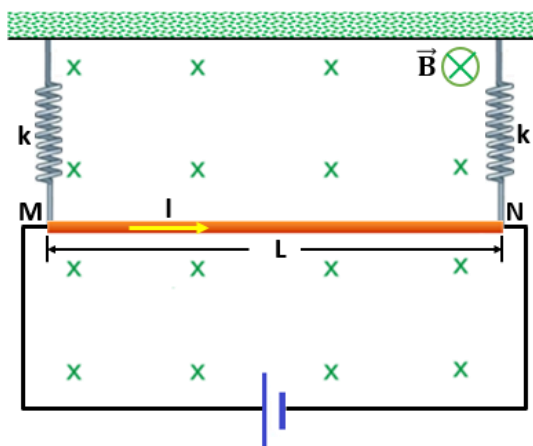
A) 10 cm

B) 16 cm

C) 12 cm

D) 18 cm

E) 15 cm



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Dos conductores rectilíneos, paralelos muy largos transportan corriente eléctrica de intensidad $I_1 = 1 \text{ A}$ e $I_2 = 6 \text{ A}$, como muestra la figura. Determine la distancia d para que el campo magnético en el punto P sea nulo.

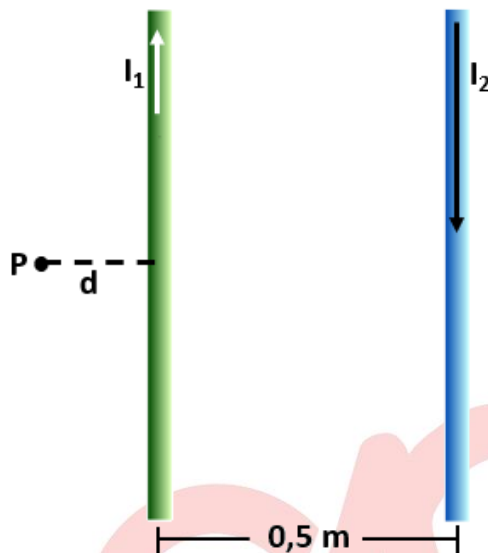
A) 10 cm

B) 12 cm

C) 15 cm

D) 18 cm

E) 20 cm



2. Tres alambres conductores muy largos y paralelos están distribuidos en los vértices de un cuadrado de lado $a = 20 \text{ cm}$, como muestra la figura. Si las intensidades de corriente que transportan los alambres son iguales $I_1 = I_2 = I_3 = 2 \text{ A}$, determine el campo magnético en el punto P.

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

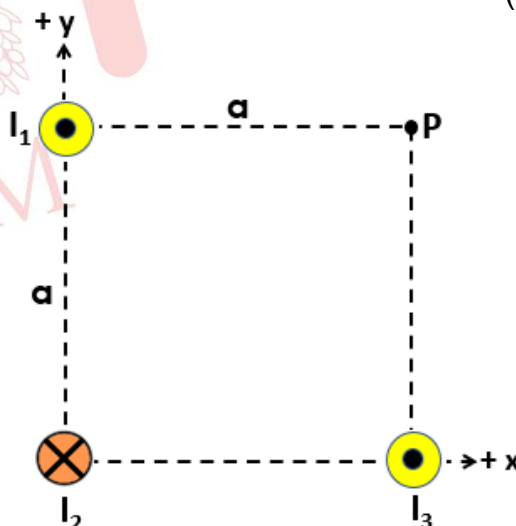
A) $(\hat{i} + \hat{j}) \mu\text{T}$

B) $(-2\hat{i} + \hat{j}) \mu\text{T}$

C) $(\hat{i} - \hat{j}) \mu\text{T}$

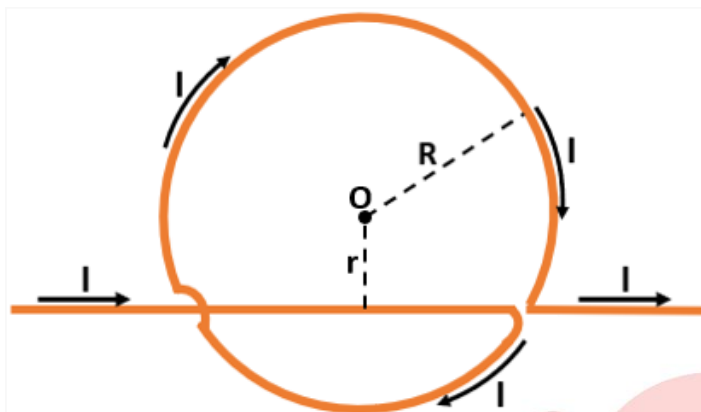
D) $(2\hat{i} + \hat{j}) \mu\text{T}$

E) $(-\hat{i} + \hat{j}) \mu\text{T}$



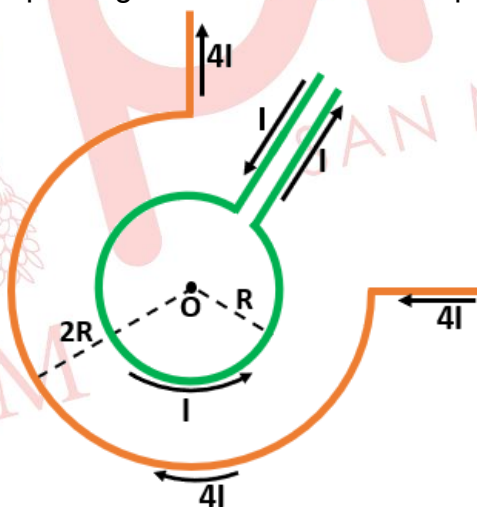
3. Un conductor recto muy largo se dobla de modo que tiene una porción circular de radio $R = 3\pi$ cm con centro en el punto O y una distancia r desde la porción recta, tal como se muestra en la figura. Si el conductor transporta una corriente de intensidad I , ¿a qué distancia r debe estar la parte recta para que el campo magnético resultante en dicho punto sea nulo?

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

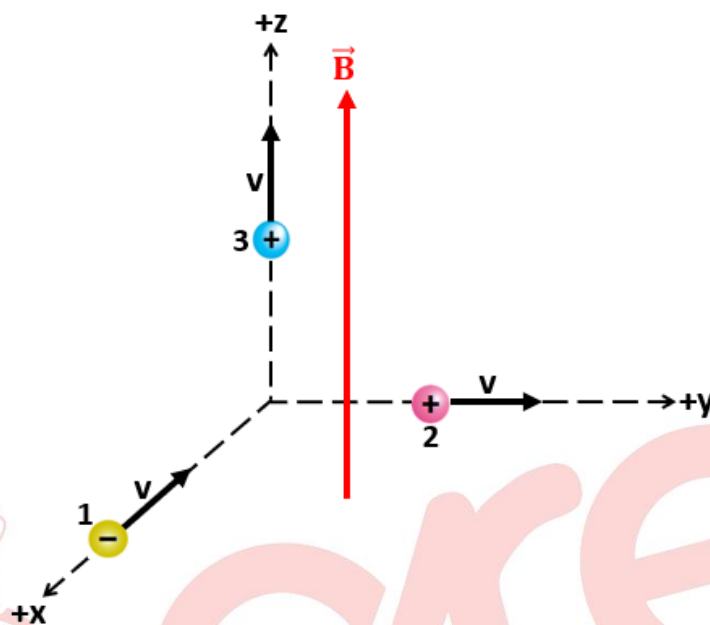


4. La figura muestra una espira circular de radio R , por donde pasa la corriente eléctrica de intensidad I . La espira es concéntrica a un conductor donde la corriente eléctrica es de intensidad $4I$. La longitud del conductor es $3/4$ de la longitud de una circunferencia de radio $2R$. Determine el campo magnético resultante en el punto O.

- A) $\mu_0 I / 4R$; $\otimes$
B) $\mu_0 I / 2R$; $\odot$
C) $3\mu_0 I / 4R$; $\otimes$
D) $\mu_0 I / R$; $\odot$
E) $4\mu_0 I / R$; $\otimes$



5. La figura muestra el instante en que tres partículas 1, 2 y 3 con cargas de igual magnitud q se mueven con rapidez v en una región donde existe un campo magnético uniforme $\vec{B}$ en la dirección del eje $+z$. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- I. La magnitud de la fuerza magnética sobre cada partícula es qvB .
II. La partícula 1 experimenta una fuerza magnética en la dirección del eje $-y$.
III. La partícula 2 experimenta una fuerza magnética en la dirección del eje $+x$.

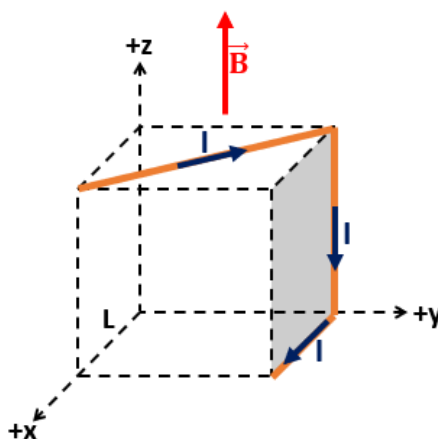
A) VVF B) FFV C) VVV D) FVV E) FVF

6. Una partícula con carga eléctrica de $+1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ y masa de $9 \times 10^{-26} \text{ kg}$ se acelera a través de una diferencia de potencial de $20\,000 \text{ V}$ para que ingrese perpendicularmente a una región con campo magnético uniforme de magnitud $0,2 \text{ T}$. ¿Cuál es el radio de la trayectoria circular descrita por la partícula?

A) 75 cm B) 50 cm C) 85 cm D) 70 cm E) 45 cm

7. Se dobla un alambre metálico y se coloca sobre un cubo de lado L , tal como se muestra en la figura. El alambre conduce corriente eléctrica de intensidad I , y está situado en la región de un campo magnético uniforme $\vec{B}$ en la dirección del eje $+z$. Determine la magnitud de la fuerza magnética sobre el alambre.

- A) $4ILB$
B) $7ILB$
C) $5ILB$
D) $2ILB$
E) ILB



QUÍMICA

“Aquellos que piensan que no tienen tiempo para una alimentación saludable tarde o temprano encontrarán tiempo para la enfermedad”

Edward Stanley

COMPUESTOS ORGÁNICOS OXIGENADOS Y NITROGENADOS – ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ÉSTERES Y LÍPIDOS. AMINAS Y NITRILOS.

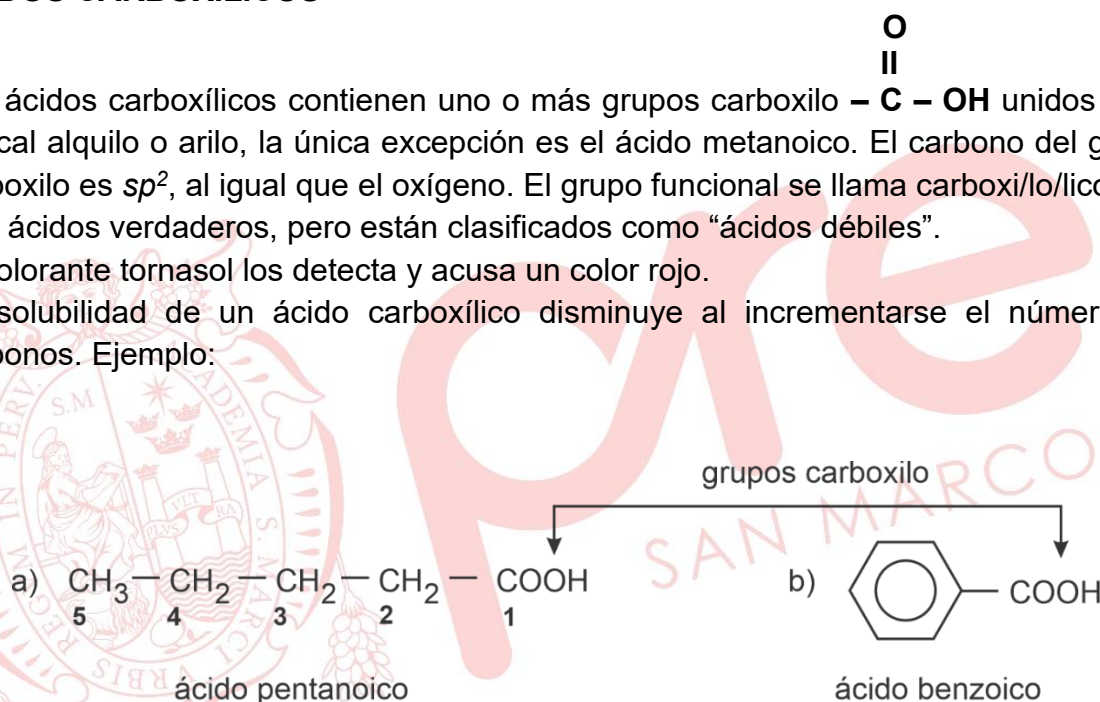
I. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Los ácidos carboxílicos contienen uno o más grupos carboxilo $\text{C}(\text{OH})=\text{O}$ unidos a un radical alquilo o arilo, la única excepción es el ácido metanoico. El carbono del grupo carboxilo es sp^2 , al igual que el oxígeno. El grupo funcional se llama carboxi/lo/líco. Son ácidos verdaderos, pero están clasificados como “ácidos débiles”.

El colorante tornasol los detecta y acusa un color rojo.

La solubilidad de un ácido carboxílico disminuye al incrementarse el número de carbonos. Ejemplo:

La solubilidad de un ácido carboxílico disminuye al incrementarse el número de carbonos. Ejemplo:



El nombre de un ácido carboxílico puede otorgarse de manera común o tradicional o siguiendo las reglas generales de nomenclatura.

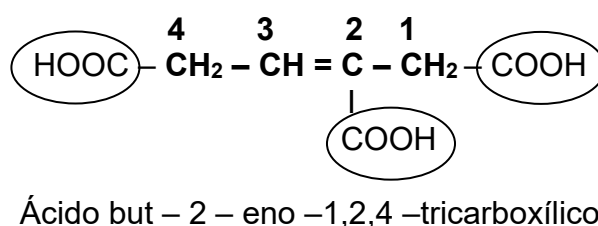
Para nombrar a los ácidos se utiliza el sufijo **oico**. Cuando la estructura tiene tres o más grupos carboxilo, se siguen reglas especiales.

Ejemplo:



La cadena principal es aquella que contiene a los grupos $-\text{COOH}$, pero estos no se contabilizan como parte de la cadena, debiéndose indicar en qué posición se ubican.

Ejemplo:



A los ácidos carboxílicos también se les clasifica como grasos y no grasos, saturados e insaturados. Todos ellos son importantes en nuestra dieta y nuestra vida.

Algunos ácidos grasos comunes

Nombre	Número de carbonos	Estructura	Punto de fusión (°C)
<i>Saturados</i>			
Láurico	12	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$	44
Mirístico	14	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	58
Palmítico	16	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	63
Estearico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	70
Araquídico	20	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{COOH}$	75
<i>Insaturados</i>			
Palmitoleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ (cis)	32
Oleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ (cis)	16
Ricinoleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ (cis)	5
Linoleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ (cis,cis)	-5
Araquidónico	20	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4(\text{CH}=\text{CHCH}_2)_4\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (Todos cis)	-50

Cuando un ácido forma un lípido (glicérido) se convierte en un resto de ácido graso. En la siguiente tabla se muestran los componentes de diversas grasas.

COMPOSICIÓN APROXIMADA DE ALGUNAS GRASAS Y ACEITES

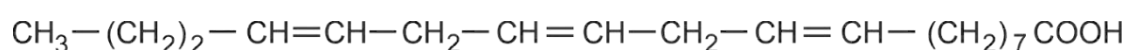
Fuente	Ácidos grasos saturados (%)				Ácidos grasos insaturados (%)		
	C ₁₂ Láurico	C ₁₄ Mirístico	C ₁₆ palmítico	C ₁₈ Estearico	C ₁₈ Oleico	C ₁₈ Ricinoleico	C ₁₈ Linoleico
<i>Grasas animales</i>							
Manteca	-	1	25	15	50	-	6
Mantequilla	2	10	25	10	25	-	5
Grasa humana	1	3	25	8	46	-	10
Esperma de ballena	-	8	12	9	35	-	10
<i>Aceites vegetales</i>							
Coco	50	18	8	2	6	-	1
Maíz	-	1	10	4	35	-	45
Oliva	-	1	5	5	80	-	7
Cacahuete	-	-	7	5	60	-	20
Linaza	-	-	5	3	20	-	20
Semilla de ricino	-	-	-	1	8	85	4

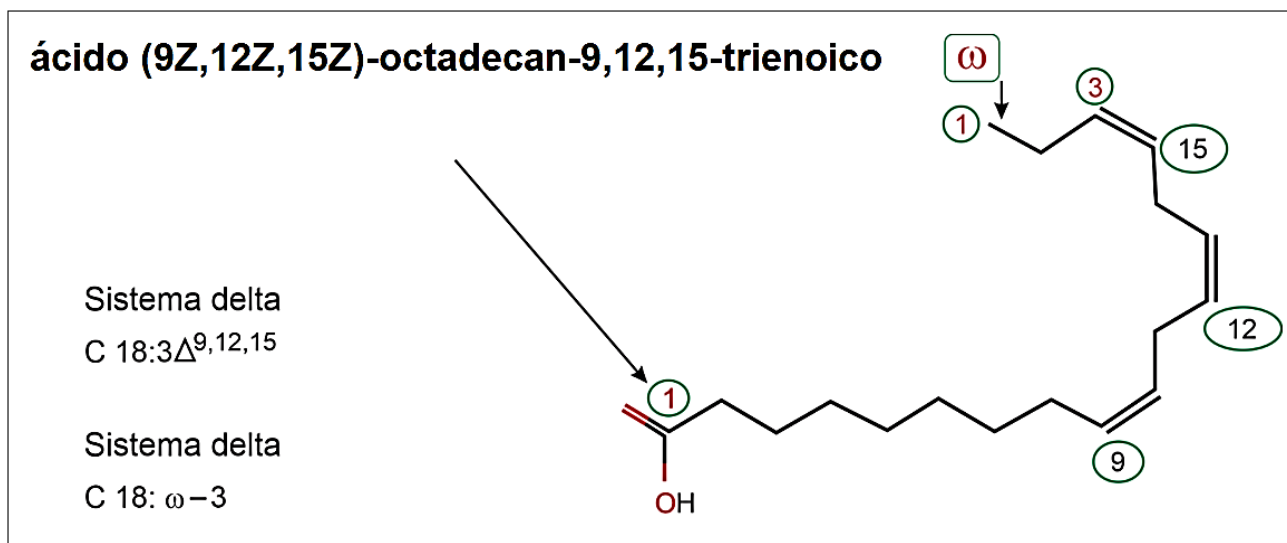
Nombre común: Ácido linolénico: C₁₈

IUPAC: ácido (9Z,12Z,15Z)-octadeca-9,12,15-trienoico

Sistema delta: C₁₈:3 Δ^{9,12,15} 

Sistema omega, C₁₈:3 ω - 3 





Los ácidos carboxílicos son ácidos débiles. Reaccionan con los compuestos básicos formando sales orgánicas, conocidas como carboxilatos ("jabones")

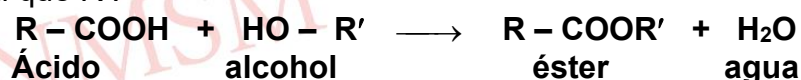


La presencia de ácidos grasos libres en una muestra se conoce como rancidez.

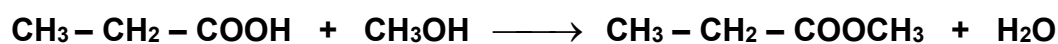
Dos de los derivados más importantes de los ácidos carboxílicos son los ésteres y las amidas.

II. ÉSTERES

Producto de la reacción de un ácido carboxílico con un alcohol o fenol. Su fórmula general es **R - COOR'** donde R puede ser desde un hidrógeno o un radical alquilo o arilo, al igual que R'.



Ejemplo:



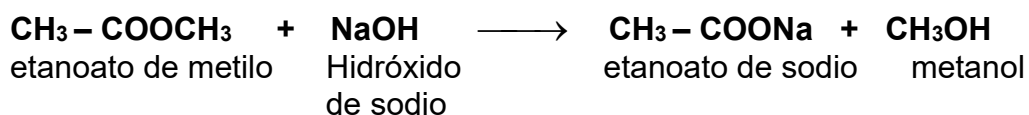
Ácido propanoico
Ácido propiónico

metanol

propanoato de metilo
propionato de etilo

agua

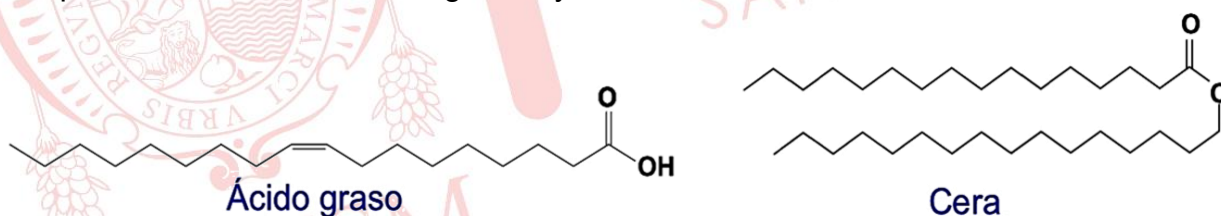
El grupo funcional de un éster (alcanoil) es muy inestable, se puede romper a través de una reacción llamada hidrólisis (ácida o alcalina). En la hidrólisis alcalina, se obtiene un carboxilato y si es ácida se obtiene el ácido carboxílico original. El alcohol queda libre.



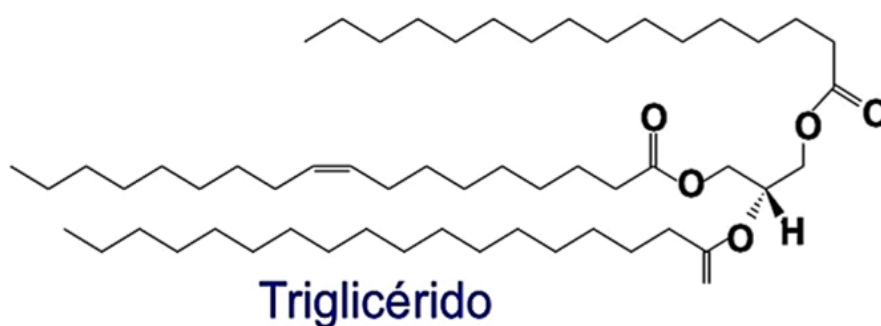
Nombre (derivado del ácido carboxílico)	Grupo alcohólico				
	Metilo (1 átomo de Carbono)	Etilo (2 átomos de Carbono)	Propilo (3 átomos de Carbono)	Butilo (4 átomos de Carbono)	Pentilo (5 átomos de Carbono)
	Metanoato (1 átomo de Carbono)	Poco determinado 			
	Etanoato (2 átomos de Carbono)				
	Propanoato (3 átomos de Carbono)				
	Butanoato (4 átomos de Carbono)				
	Pentanoato (5 átomos de Carbono)				Poco determinado 

III. ÉSTERES SIMPLES: LÍPIDOS

Comprende a los derivados del glicerol y las ceras



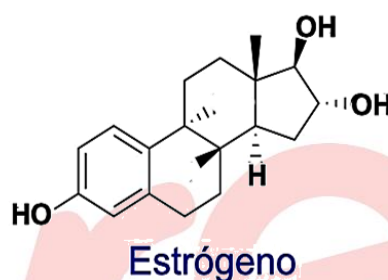
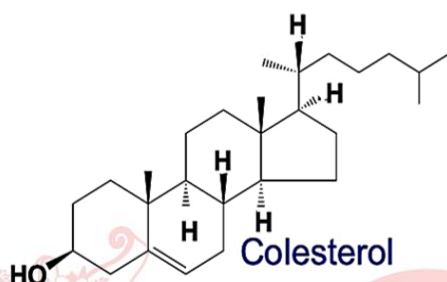
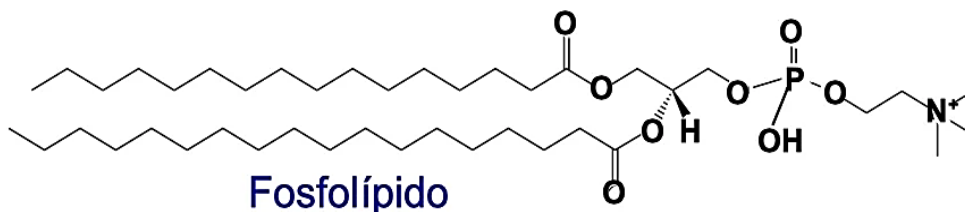
Adaptado de: <https://www.significados.com/lipidos/>



Adaptado de: <https://www.significados.com/lipidos/>

ÉSTERES COMPLEJOS: FOSFOLÍPIDOS, ESTEROIDES, etc.

También se conocen los lípidos complejos, entre ellos fosfolípidos, esteroides, etc.



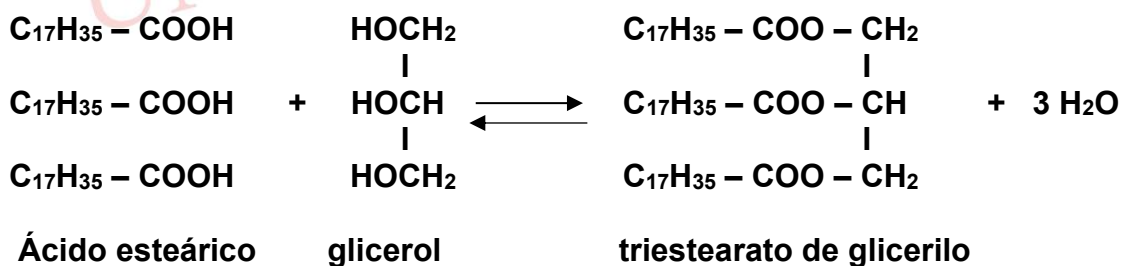
Los lípidos comprenden una variedad de compuestos que tienen en común el ser solubles en solventes orgánicos, apolares. Abarcan compuestos como ácidos carboxílicos de cadena larga, ésteres de glicerol, ceras, esteroides y otros.

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

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

Los glicéridos (triglicéridos) se forman por combinación entre “ácidos grasos” y glicerina (generalmente intracelular). La reacción inversa (hidrólisis puede ocurrir en medio ácido o alcalino). A los ácidos carboxílicos alifáticos de cadena larga (C₁₂ a C₂₂) se les llama “ácidos grasos”.

Ejemplo:

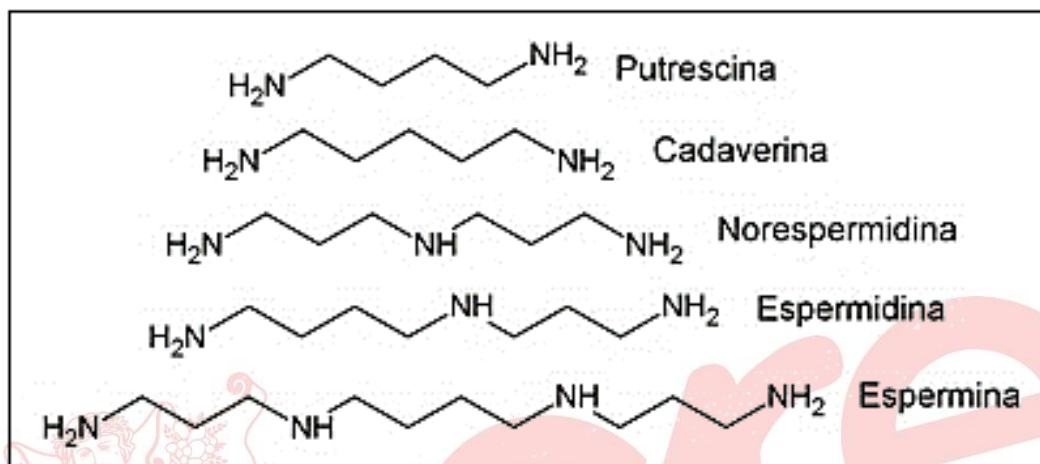


En la reacción inversa (reacción de saponificación), 1 mol de grasa triestearato de glicerilo y 3 moles de NaOH reaccionan estequiométricamente y se puede obtener 3 moles de jabón (estearato de sodio) y 1 mol de glicerina o glicerol.

I. AMINAS



Compuestos ternarios, formados únicamente por carbono, hidrogeno y nitrógeno. El nitrógeno es trivalente y con hibridación sp^3 .

**CLASIFICACIÓN**

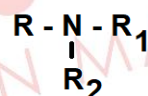
PRIMARIA



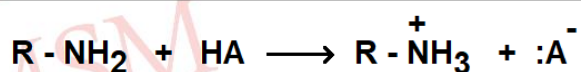
SECUNDARIA



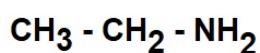
TERCIARIA

**PROPIEDADES QUÍMICAS**

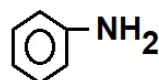
Debido a sus propiedades básicas, forman sales, llamadas de amonio cuaternario.

**NOMENCLATURA**

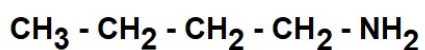
El nombre sigue las reglas IUPAC, la cadena más larga que tiene al grupo de mayor jerarquía (amino) y emplea el sufijo AMINA. El orden alfabético para los restos o sustituyentes al momento de construir el nombre.



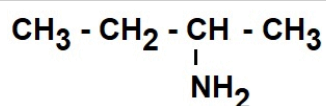
etanamina



bencenamina



butan - 1 - amina



butan - 2 - amina

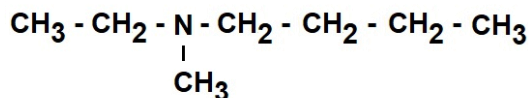
El nombre común de las aminas se obtiene indicando los nombres de los restos unidos al átomo de nitrógeno. El orden alfabético es adecuado.



dietilamina



N - etilpropanamina



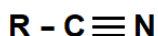
N - etil - N - metilbutan - 1 - amina

N - etil - N - metilbutanamina

butil etilmetilamina

Las aminas de baja masa molar cumplen múltiples funciones, por ejemplo, neurotransmisores. Algunas de alta masa molar, cíclicas y complejas son alcaloides y tienen actividad sobre nuestro funcionamiento (fisiología)

III. NITRILOS



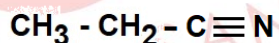
Compuestos ternarios, formados únicamente por carbono, hidrógeno y nitrógeno. El nitrógeno establece enlace triple y tiene hibridación sp , al igual que el carbono.

La fuerte atracción de los átomos que forman el grupo funcional genera moléculas polares, sus propiedades físicas son consecuencia de esto.

NOMENCLATURA



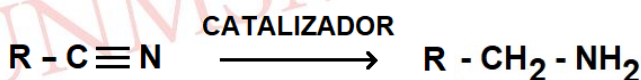
etanonitrilo



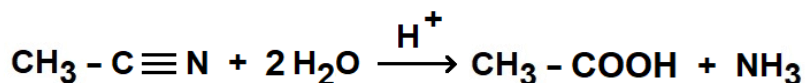
propanonitrilo

PROPIEDADES QUÍMICAS

Son capaces de generar aminas por hidrogenación o reducción.



La hidrólisis total genera un ácido carboxílico.



Los nitrilos abundan en la naturaleza, muchos vegetales contienen glucósidos cianogénicos, los cuales al hidrolizarse por digestión liberan al ion cianuro (tóxico)

EJERCICIOS DE CLASE

1. Los ácidos carboxílicos son los compuestos orgánicos donde el carbono establece enlaces con átomos de oxígeno y un oxígeno se enlaza a un hidrógeno lábil, protonable. Se clasifican en alifáticos y aromáticos. El ácido propiónico, butanodioico y el ácido gálico son representantes de estos compuestos, respectivamente. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones respecto de los ácidos carboxílicos y sus propiedades.

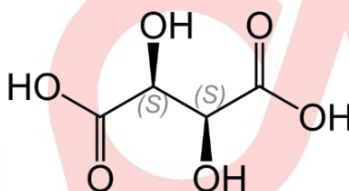
- I. El ácido propionico y el ácido 3,4,5-trihidroxibencenocarboxílico son ácidos fuertes.
- II. El ácido octadecanoico (esteárico) es más insoluble en agua que el butanoico.
- III. La masa equivalente gramo del ácido butanodioico es la mitad de su masa molar.

A) VFF B) FVF C) VFV D) FFV E) FVV

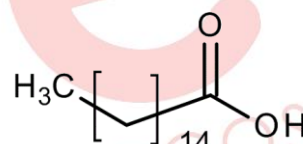
2. Los ácidos, pirúvico, tartárico y palmítico son ácidos comunes en nuestro metabolismo y alimentación. Las siguientes son sus estructuras químicas.



Ácido pirúvico



Ácido tartárico



Ácido palmítico

Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones respecto de las estructuras mostradas

- I. El ácido pirúvico se puede llamar también ácido 2-oxopropanoico.
- II. El ácido tartárico es ácido débil y tiene 2 carbonos quirales.
- III. El ácido octadecanoico o ácido palmítico es un isómero E.

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

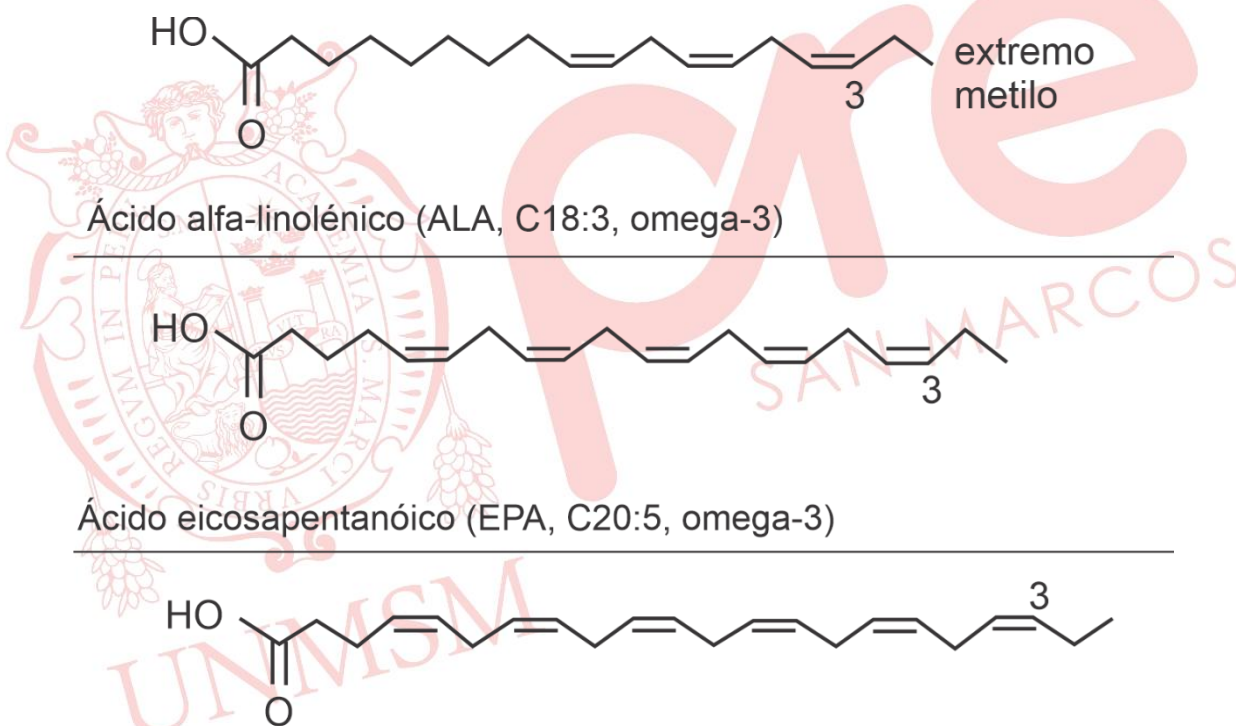
3. Se llaman o denominan “ácidos grasos” a aquellos compuestos orgánicos con 12 o más átomos de carbono, casi siempre en número par, por tener una textura aceitosa u oleosa al tacto. Debido a su elevada masa molar son solubles en solventes orgánicos, apolares, muy poco solubles en agua.

Ácido láurico, C_{12} , $CH_3 - (CH_2)_{10} - COOH$
Ácido mirístico, C_{14} , $CH_3 - (CH_2)_{12} - COOH$
Ácido palmítico, C_{16} , $CH_3 - (CH_2)_{14} - COOH$
Ácido esteárico, C_{18} , $CH_3 - (CH_2)_{16} - COOH$
Ácido araquídico, C_{20} , $CH_3 - (CH_2)_{18} - COOH$

Nombre común: Ácido oleico, C_{18} ,
IUPAC: Ácido (9Z)-octadec-9-enoico
Sistema delta: $C_{18}:1 \Delta^9$
Sistema omega, $C_{18}:1 \omega - 9$ 

Nombre común: Ácido linoleico, C_{18} ,
ácido (9Z,12Z)-octadeca-9,12-dienoico
Sistema delta: $C_{18}:2 \Delta^{9,12}$
Sistema omega, $C_{18}:2 \omega - 6$ 

Los ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) son vitales para la formación de nuestro tejido nervioso, entre ellos los ácidos omega-3.



Ácido docosahexanoico (DHA, $C_{22}:6$, omega-3)

Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones respecto de los ácidos grasos.

- El ácido araquídico es el de mayor número de carbonos conocido a la fecha.
- Un ácido omega se reconoce a partir del metilo terminal y la posición del doble enlace.
- El ácido láurico tiene menor punto de fusión que el ácido esteárico.

A) VVF B) VFV C) VVF D) FVV E) VFF

4. En la naturaleza el olor característico de las flores, frutos y hierbas aromáticas corresponden a compuestos volátiles, apolares, de baja masa molar, entre ellos, a los ésteres de baja masa molar. Los ésteres de alta masa molar pueden ser derivados del glicerol (triglicéridos) o pueden ser mono ésteres de alta masa molecular como la cera, la lana de oveja, carnauba o de las hojas de las plantas. La cera de carnauba tiene por fórmula global: $C_{27}H_{55}-COOC_{32}H_{65}$. Respecto de este compuesto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Es un triéster, insoluble en agua y con efecto impermeabilizante.
- II. Su nombre octaeicosanoato de dotriacontanilo.
- III. Su larga cadena carbonada justifica su apolaridad.

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

5. La hidrólisis ácida, alcalina o enzimática rompe los enlaces éster liberando a los alcoholes y la sal (carboxilato) respectivo. La transesterificación corresponde al intercambio del resto alcohólico por uno de menor masa molar (máximo dos carbonos), obteniéndose un producto (éster) de menor masa molar, por tanto, más volátil.

Ecuación química de hidrólisis: saponificación.

Lípido + Hidróxido $\rightarrow$ Carboxilato de sodio + Alcohol



Ecuación química de transesterificación:

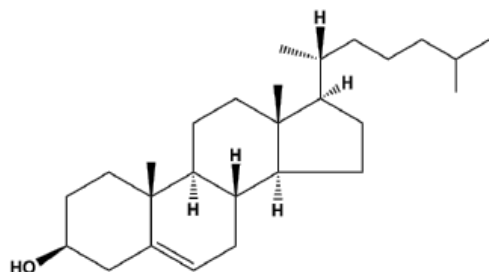


Con relación a los dos procesos (ecuaciones químicas), determine cuál o cuáles de los siguientes enunciados son verdaderos.

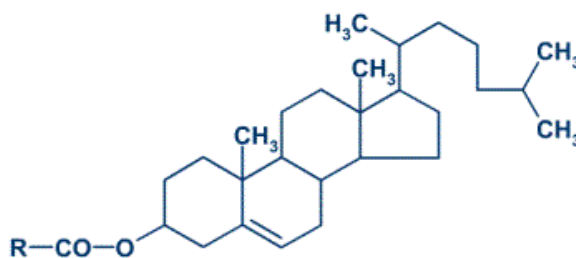
- I. Los alcoholes más empleados son el metanol y el etanol.
- II. El objetivo de la transesterificación es obtener ésteres más volátiles.
- III. Los jabones generalmente son químicamente carboxilatos de sodio o potasio.

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

6. Cuando ingerimos alimentos de origen animal a nuestro cuerpo, absorbemos colesterol y ésteres de colesterol. Dependiendo de la cantidad que se ingiera, la actividad física y la edad del consumidor, estos compuestos podrían causar daño a las personas. Están relacionadas con el proceso de la aterosclerosis y con las enfermedades cardiovasculares.



COLESTEROL



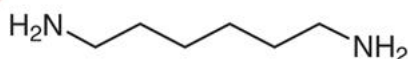
ESTER DE COLESTEROL

Con respecto a la estructura del colesterol libre y esterificado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. El colesterol contiene estructuras cíclicas y es el alcohol fenólico.
II. Los ésteres de colesterol son más apolares que el colesterol.
III. Ambos compuestos pueden ser hidrogenados e hidratados.

A) VVF B) VFV C) FVV D) FVF E) VVV

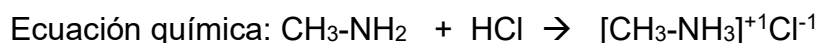
7. Por definición las aminas son compuestos formados exclusivamente por carbono, hidrógeno y nitrógeno. El átomo de nitrógeno mantiene sus enlaces simples (amoniaco), con restos alquilo, arilo e hidrógeno. El par de electrones del nitrógeno permanece libre. Se clasifican de múltiples maneras.



Teniendo en cuenta la estructura mostrada, seleccione la alternativa correcta.

- A) El compuesto corresponde a una diamina alifática ramificada.
B) Sus propiedades básicas se ubican en la cadena carbonada.
C) Su nombre común hexametildiamina.
D) Tiene dos pares de electrones sin compartir.
E) Su nombre sistemático es hexan-1,6-amina.

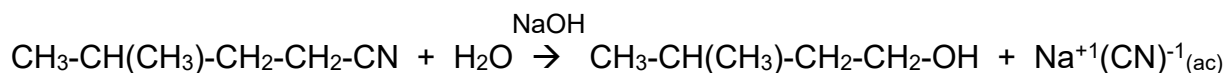
8. Una característica de las aminas es su capacidad emplear su par de electrones libres para formar un enlace dativo, a estos compuestos se le conocen como sales o hidratos, estos compuestos son iónicos y sólidos a temperatura ambiente.



En relación con las aminas y sus sales, marque la alternativa **incorrecta**.

- A) El producto de la reacción es una sal de amonio, y es soluble en agua.
B) Encontramos un catión amonio y un anión en su estructura.
C) La metilamina pierde sus propiedades básicas o alcalinas, se vuelve ácido.
D) El producto es completamente soluble y sólido a temperatura ambiente.
E) El nitrógeno en las aminas tiene hibridación sp^3 , y es tetraédrico.

9. Los compuestos orgánicos que presentan un grupo funcional que contiene un triple enlace entre el carbono y el nitrógeno ($\text{-C}\equiv\text{N}$), se denominan nitrilos. Los nitrilos al ser hidrolizados, liberan al anión cianuro. El anión cianuro $(\text{CN})^{-1}$ es altamente tóxico y puede ocasionar la muerte si su consumo es elevado. La siguiente ecuación química representa esta reacción en medio alcalino.



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

- I. El reactante tiene el nombre de 4-metilpentanonitrilo y es una base Lewis.
- II. El anión cianuro tiene 2 pares de electrones sin compartir.
- III. En la hidrólisis, la molécula de agua rompe el enlace respectivo.

A) VFV B) VFF C) FFV D) VVV E) FVV

EJERCICIOS PROPUESTOS

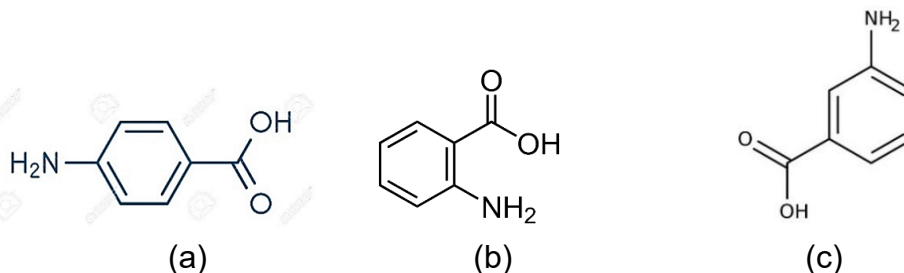
1. Muchos compuestos de nuestro organismo pueden formar sustancias denominadas “indicadoras de descomposición”, que químicamente son aminas, la gran mayoría son volátiles, pero otras son fijas o no volátiles. Tal es el caso de la cadaverina, putrescina, tiramina y otros. Estas pueden tener potencial tóxico si ingresan a nuestro cuerpo o si se forman dentro de él. Con respecto a las aminas “biógenas”, su origen y estructura, determine el valor de verdad (V o F) de las proposiciones.

$\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5\text{-NH}_2$: cadaverina
 $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4\text{-NH}_2$: putrescina
 $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$: tiramina

- I. Las aminas mostradas tienen actividad óptica (carbono quiral).
- II. Cadaverina y putrescina son dos aminas dibásicas.
- III. Tiramina es una amina alifática con restos fenólico.

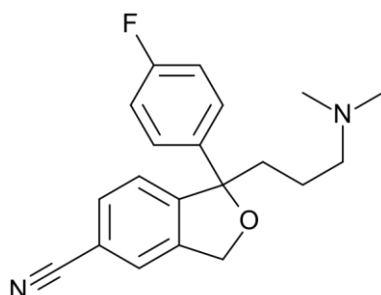
A) VFF B) VVF C) VVV D) FFV E) FVV

2. El ácido para aminobenzoico es un compuesto natural presente en algunos granos y alimentos de procedencia animal. La bibliografía indica que se usa como protector solar. Marque la alternativa que contiene la fórmula correcta y el número de electrones pi en este compuesto.



A) (a) y 4 B) (b) y 4 C) (c) y 4 D) (a) y 8 E) (c) y 8

3. Cuando el ácido salicílico (ácido 2-hidroxibenzoico) reacciona con el metanol ($\text{CH}_3\text{-OH}$) forma un éster de nombre salicilato de metilo, muy usado en frotaciones. La fórmula global del salicilato de metilo es.
- A) $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_3$ B) $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ C) $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ D) $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3$ E) $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$
4. La ciamemazina es utilizado como antipsicótico, específicamente para tratar los trastornos de la ansiedad y la esquizofrenia.

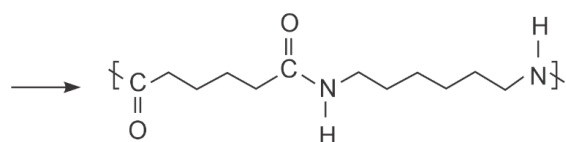
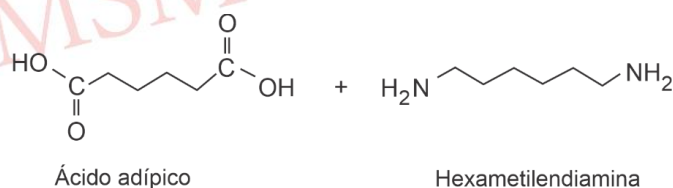


Con respecto a la estructura, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. Presenta 8 enlaces pi y 7 pares de electrones sin compartir.
II. Una parte de su estructura es lineal (a nivel del ciano).
III. Es una estructura heterocíclica y halogenada a la vez.

A) FVV B) FFV C) VVF D) VVV E) VFV

5. Uno de los productos más importantes de las aminas son las amidas, que resultan de la condensación de un ácido carboxílico y una amina primaria; sin embargo, uno de los productos más interesantes de la industria textil son las poliamidas, que es material muy resistente y que puede adecuar a diversos roles. El ácido adípico y hexametildiamina al interaccionar son capaces de formar una poliamida, el nylon 6,6. Con respecto al enunciado, marque la alternativa incorrecta.



Nylon 6,6

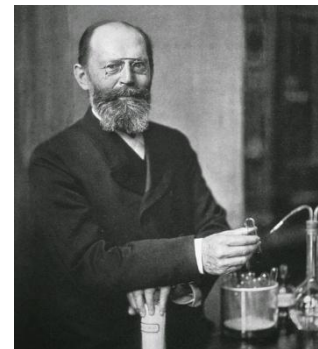
- A) El ácido adípico es un compuesto dicarboxílico alifático.
B) La hexametildiamina se nombra: hexan-1,6-diamina.
C) En el nylon 6,6 la unidad monomérica es solo el ácido adípico.
D) El nylon es un producto muy útil actualmente.
E) El nylon es un polímero resultado de síntesis orgánica.

Hermann Emil Fischer

Otro alemán, Hermann Emil Fischer (1852-1919) fue un químico alemán con grandes aportes a la química orgánica, galardonado con el Premio Nobel de Química de 1902. Obviamente, a él le debemos la Síntesis de Índole de Fischer, la Síntesis de oxazoles de Fischer y la Esterificación de Fischer, que sentaron las bases para el desarrollo de la química orgánica.

Emil nació en la pequeña localidad de Euskirchen (entonces la Renania Prusiana, a unos 30 km de Bonn) como el sexto hijo.

Por consejo de su padre, estudió Química —el padre pensaba que era una carrera que le iba a permitir vivir holgadamente jeran otros tiempos! —, matriculándose en la Universidad de Bonn y realizando una estancia durante la carrera en la Universidad de Estrasburgo. Durante sus estudios universitarios se interesó más por la Física y la Química Analítica y no tanto por la Química Orgánica, aunque tuvo como profesor al gran August von Kekulé (1829-1896). Sin embargo, su interés científico cambió cuando tuvo



a Adolf von Baeyer (1835-1917, Premio Nobel de Química en 1905) como profesor, que le indujo a ser químico orgánico, área en la que investigó toda su vida, llegando a ser uno de los tres más importantes de la historia.

Su investigación abarcó prácticamente todos los aspectos de la química orgánica de su tiempo, desde péptidos y proteínas a heterociclos, pasando por estereoquímica, síntesis orgánica, productos naturales de interés biológico y química médica. En todas las áreas se realizaron descubrimientos que marcaron época.

Sintetizó y estudió la actividad biológica de los barbituratos —previamente estudiados de manera breve por von Baeyer—. En 1902 patentó el barbital —en colaboración con Joseph von Mering (1849-1908), un médico. Fue el primer fármaco con propiedades sedantes y sinópticas con buen índice terapéutico (la relación entre la actividad biológica y la toxicidad) y que sirvió como cabeza de serie para multitud de psicofármacos.

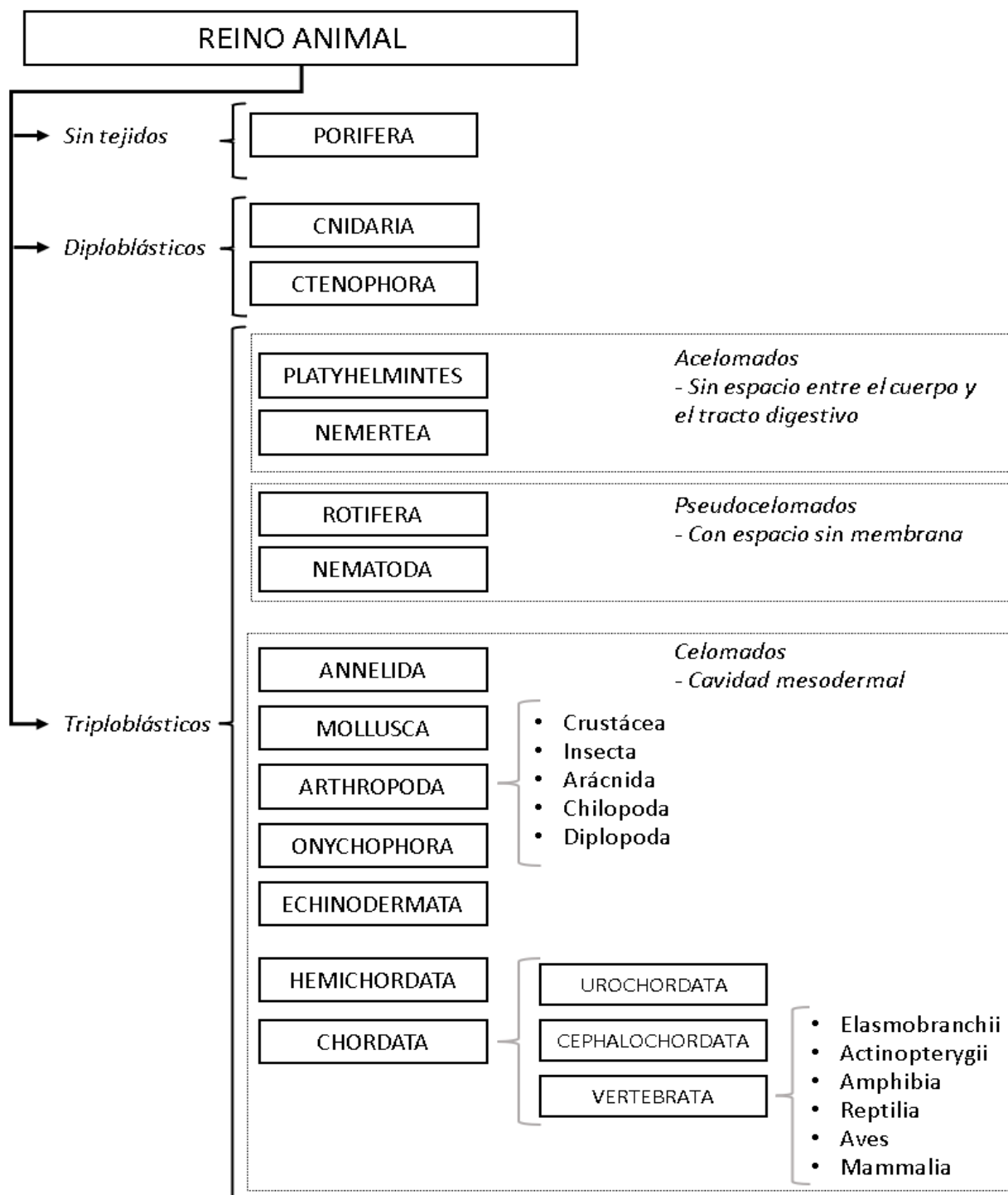
Determinó la estructura de productos naturales como el ácido úrico, la xantina, la cafeína y la teobromina. Demostró que todos ellos comparten un esqueleto común —un heterociclo nitrogenado— que denominó purina; que, posteriormente, se encontró que es el esqueleto de las bases adenina y guanina presentes en los ácidos nucleicos.

<https://principia.io/2018/10/09/emil-fischer-creatividad-en-quimica-organica-y-en-bioquimica.ljgwMyl/>

BIOLOGÍA

“El comportamiento animal es una ventana al alma de la naturaleza.” – Konrad Lorenz

REINO ANIMAL

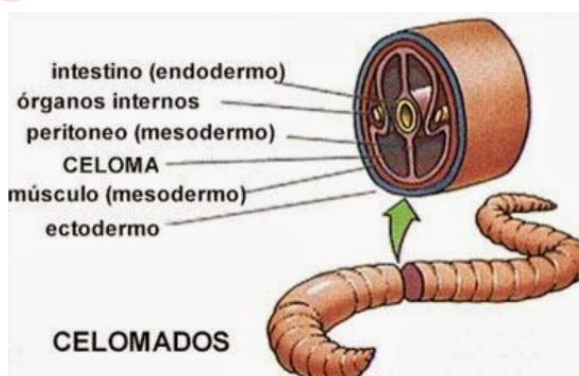
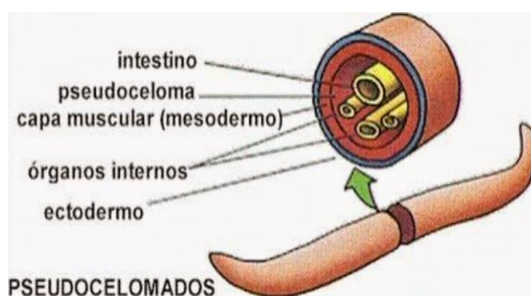
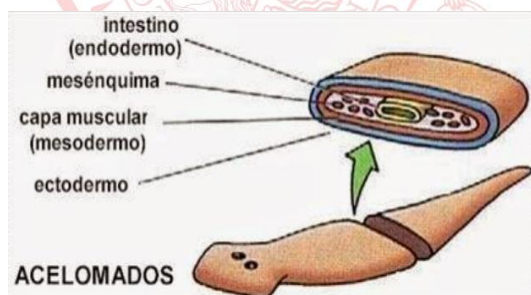


Los animales son organismos eucariontes, multicelulares y heterotróficos, algunos se alimentan de plantas y se denominan herbívoros, los que se alimentan cazando a otros animales reciben el nombre de carnívoros. La gran mayoría se caracteriza por la capacidad de locomoción, por la ausencia de clorofila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

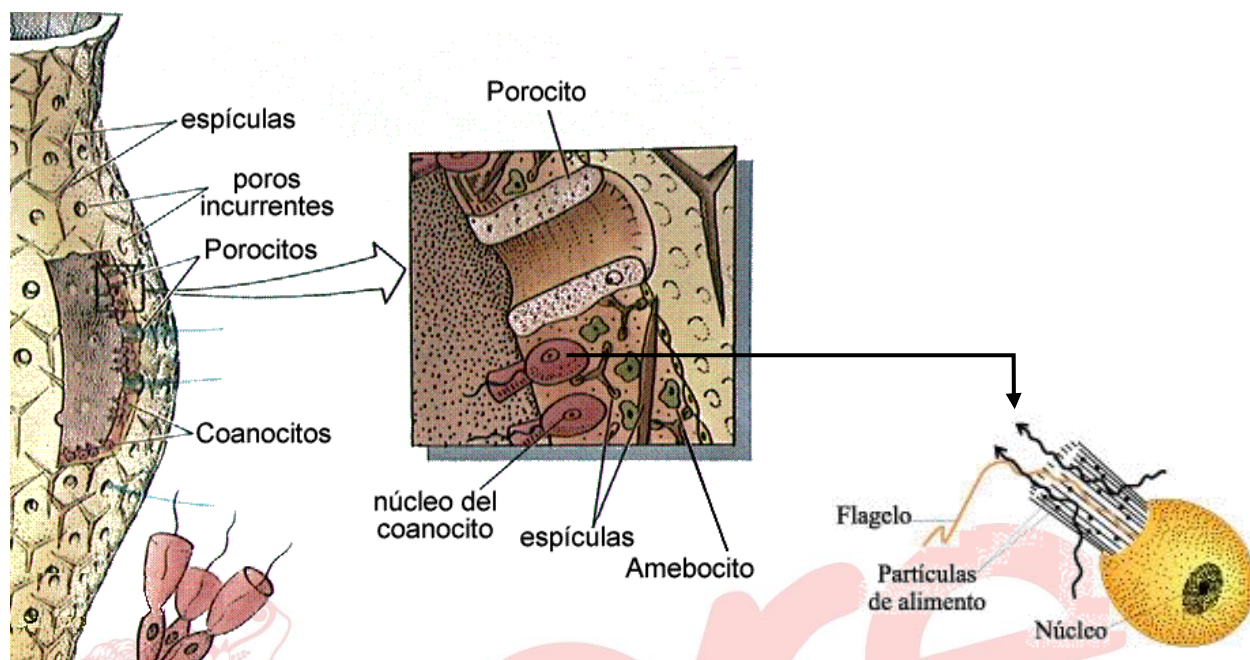
Los acelomados se definen como metazoos **triploblásticos** (o **triblásticos**) con simetría bilateral. Son animales provistos de tres tipos de tejidos diferentes: tienen endodermo y ectodermo, como los **diploblásticos**, y además presentan una tercera capa situada entre las dos anteriores que se denominan 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.).

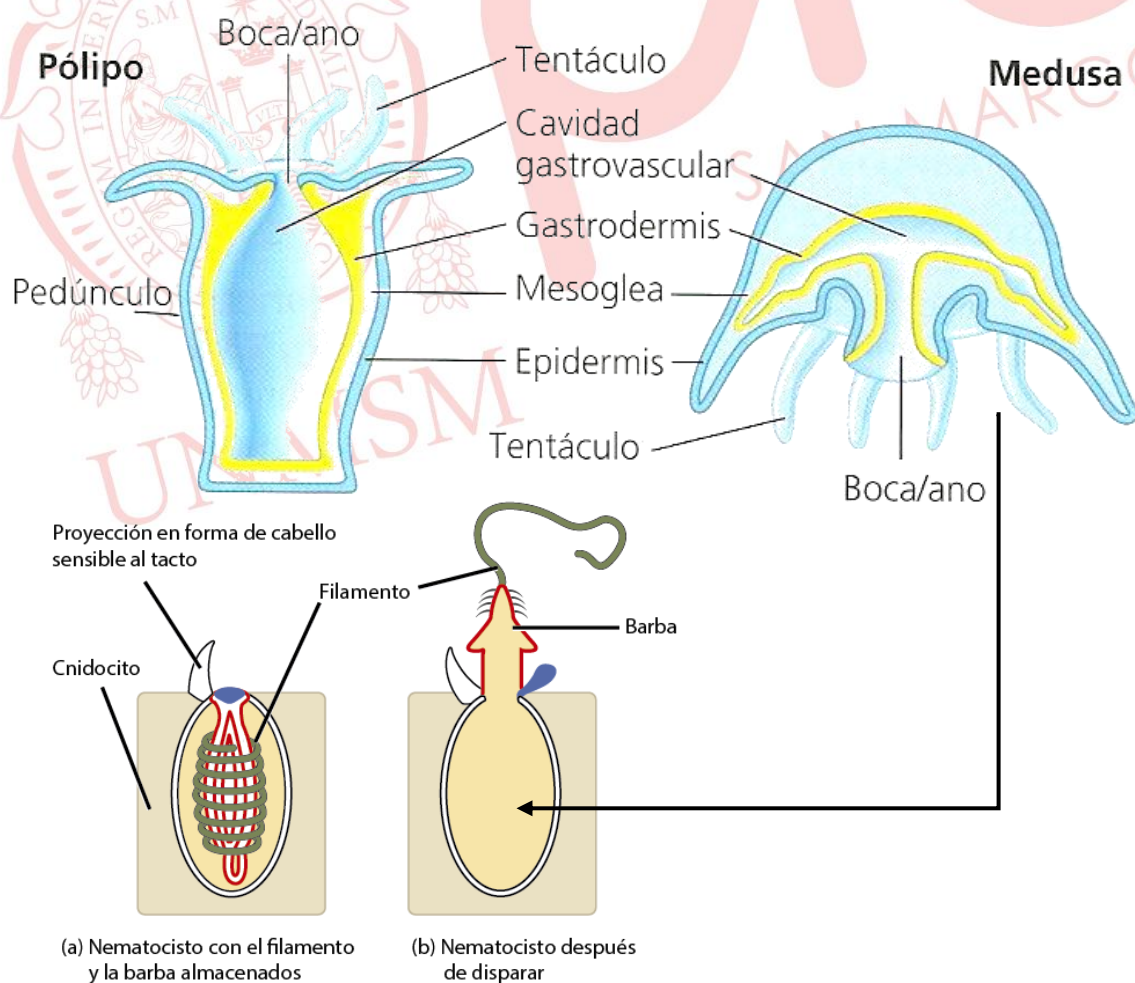


Se estima que 2,448 taxa de animales se encuentran en peligro de extinción, junto con otros 1,665 taxa que están en peligro crítico. La extinción de una especie animal afecta de manera directa o indirecta a las redes tróficas y, eventualmente, al propio ser humano.

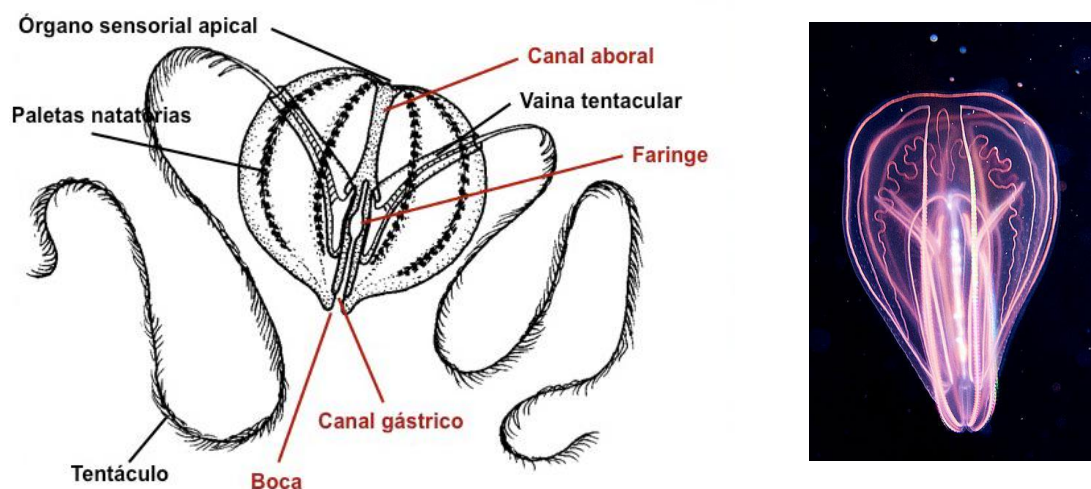
A. PHYLLUM PORÍFERA: «Esponja de mar» (animal sin tejidos verdaderos)



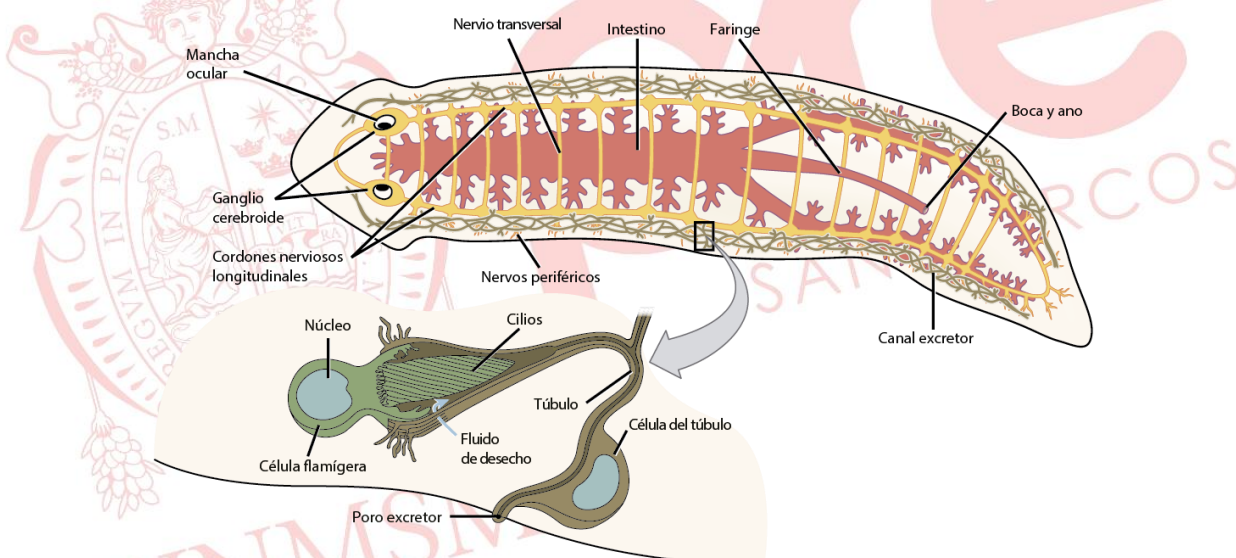
B. PHYLLUM CNIDARIA: «Medusas», «Anemonas» e «Hidras» (diploblásticos)



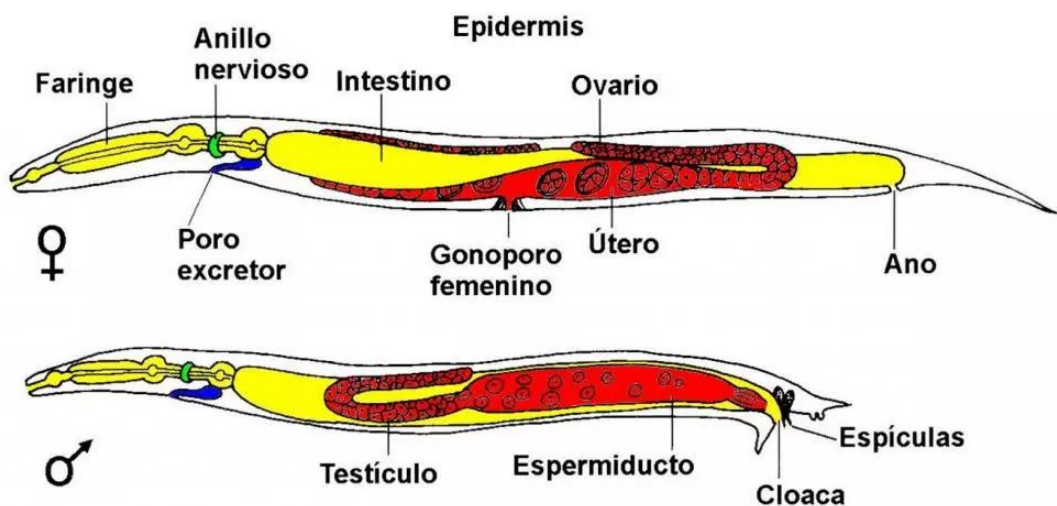
C. PHYLLUM CTENOPHORA: «Peine de mar» (ser diploblásticos)



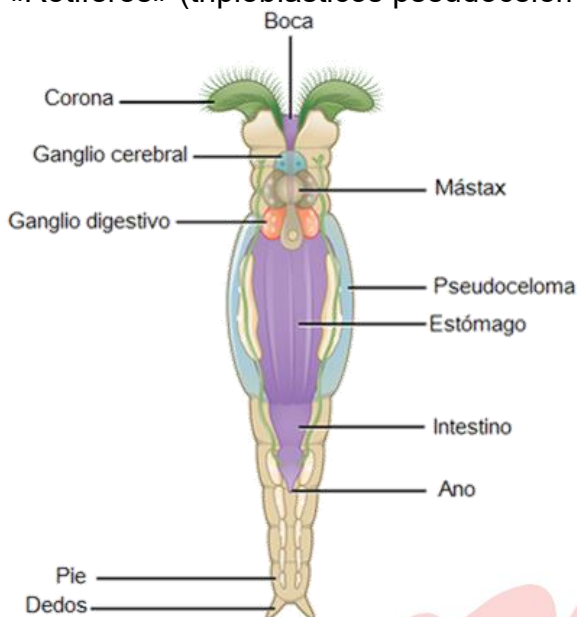
D. PHYLLUM PLATYHELMINTHES: «Planaria» (triploblásticos acelomado)



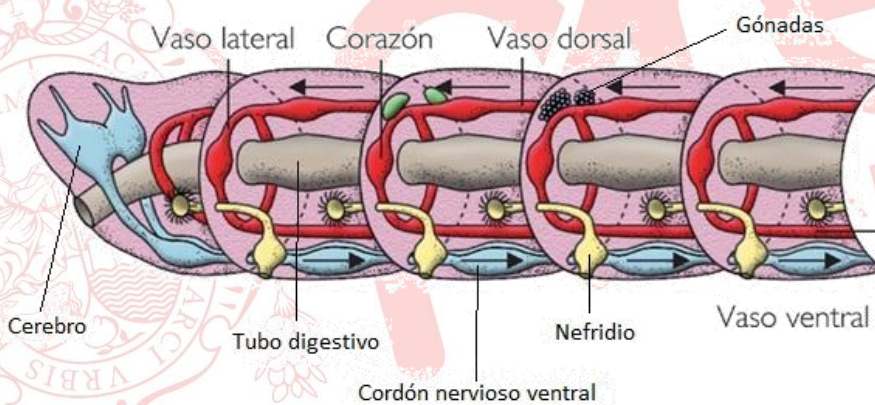
E. PHYLLUM NEMATODA: «Lombriz intestinal» (triploblásticos pseudocelomado)



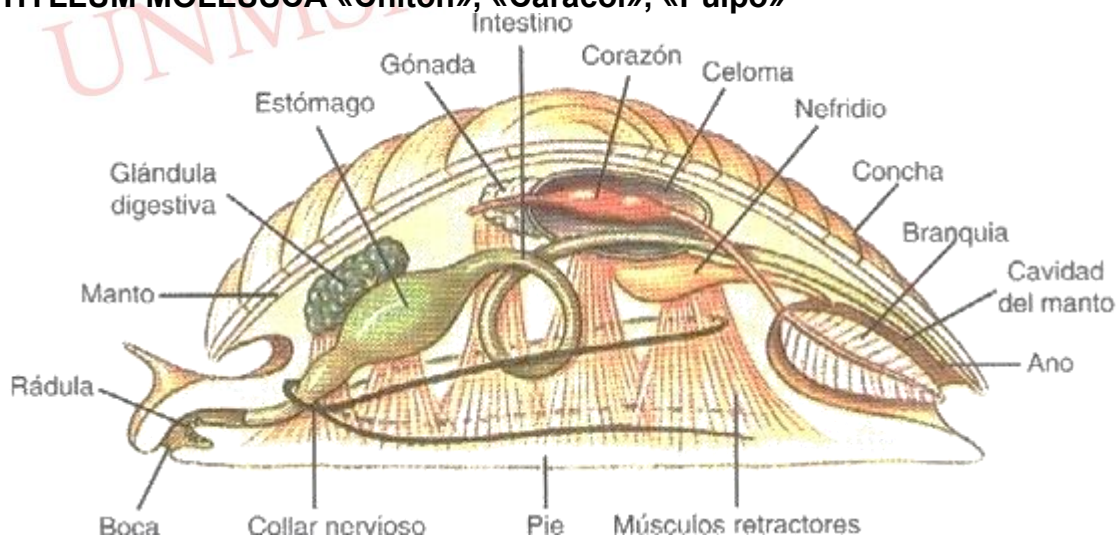
F. PHYLLUM ROTIFERA «Rotíferos» (triploblásticos pseudocelomado)



G. PHYLLUM ANNELIDA: «Lombriz de tierra» (en adelante triploblásticos celomados)

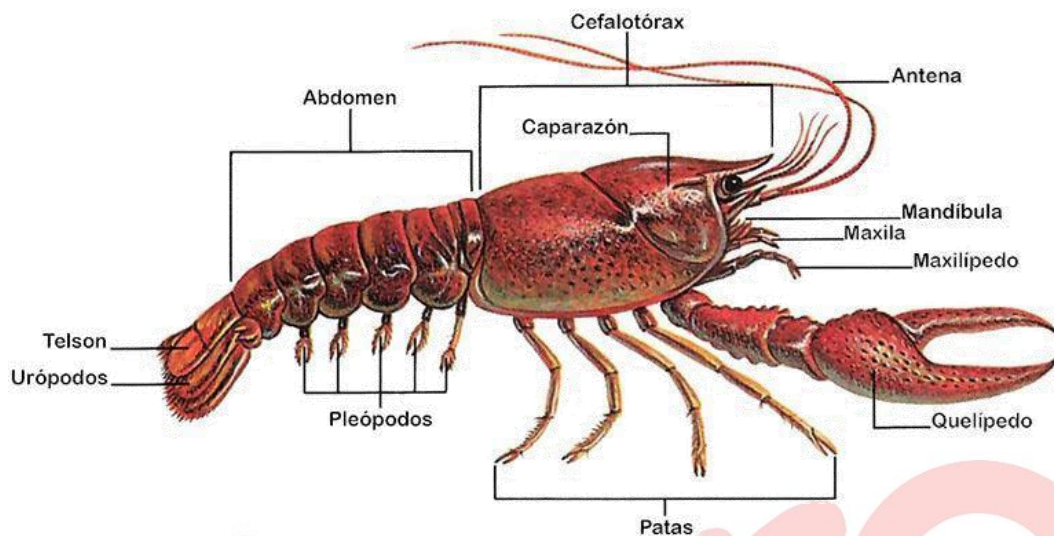


H. PHYLLUM MOLLUSCA «Chitón», «Caracol», «Pulpo»

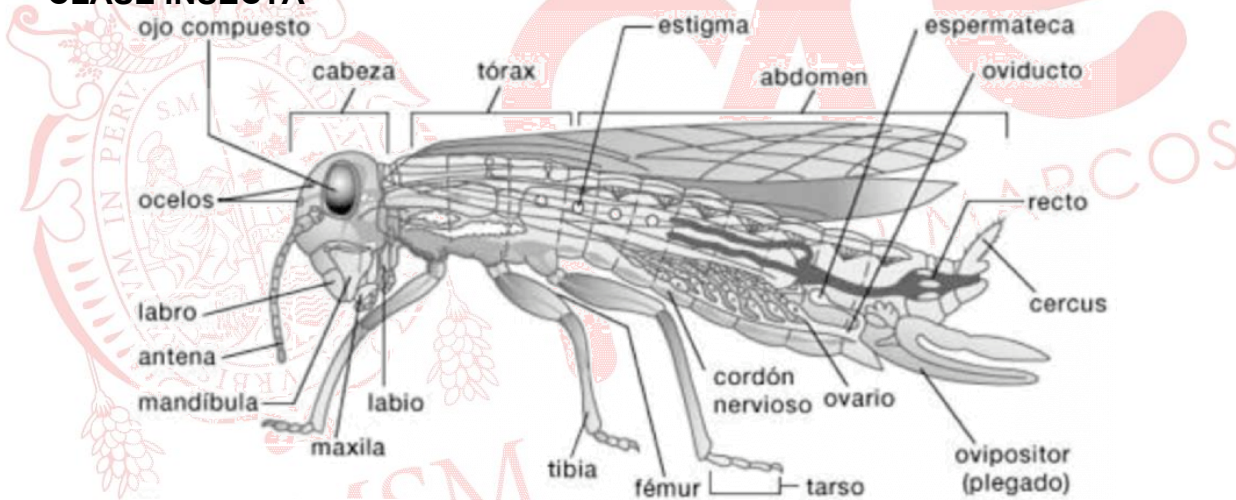


I. PHYLLUM ARTHROPODA:

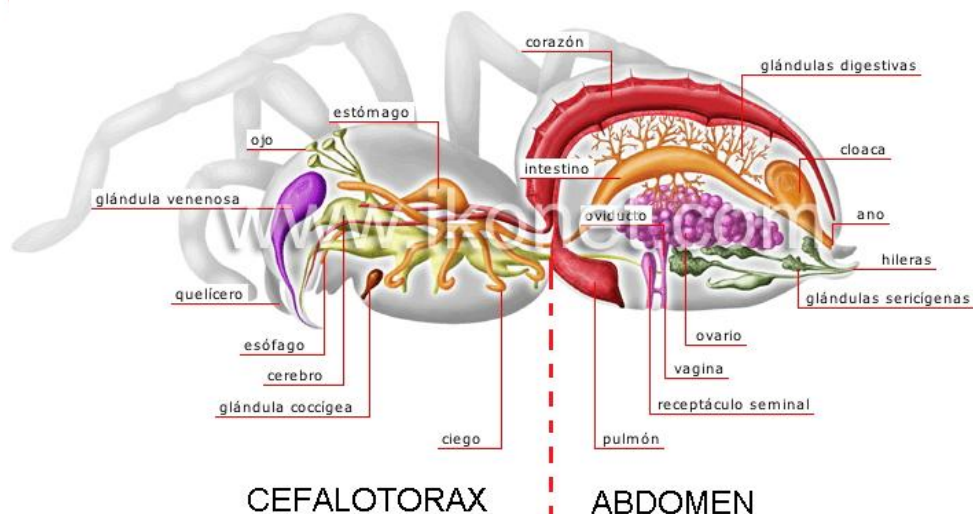
CLASE CRUSTÁCEA:



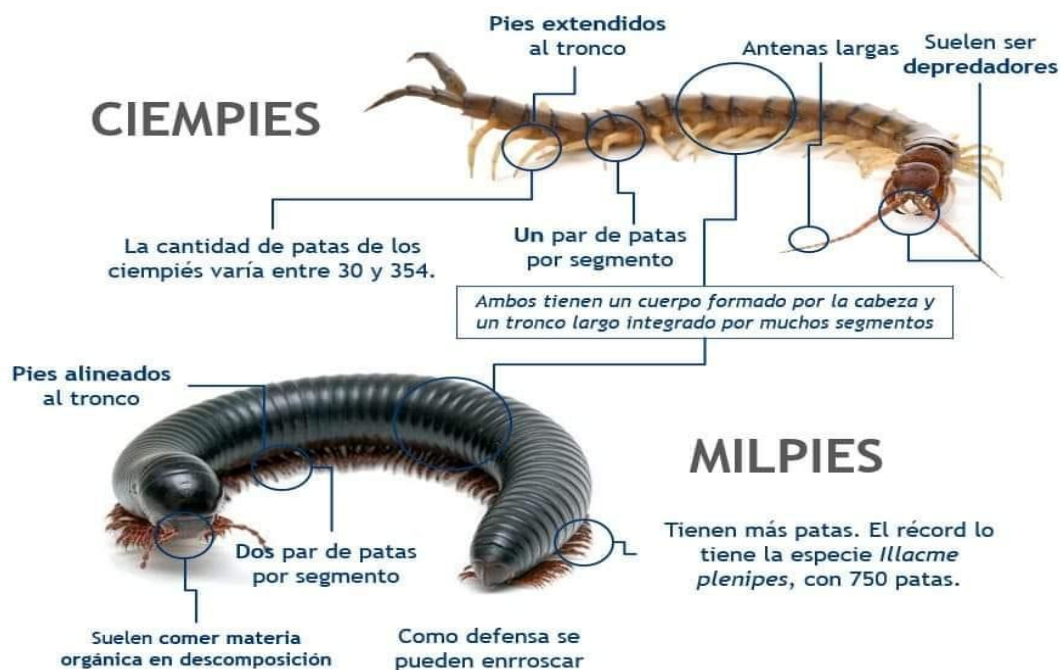
CLASE INSECTA



CLASE ARACHNIDA



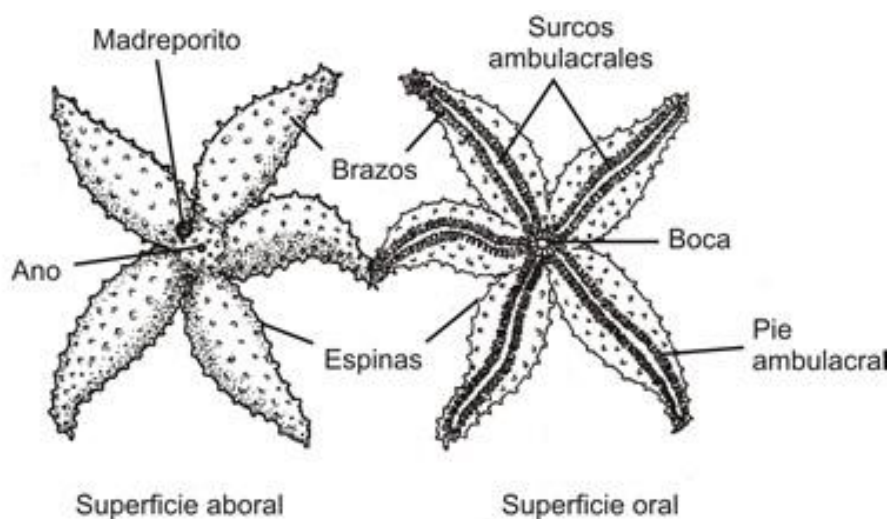
CLASE CHILOPODA Y DIPLOPODA «Ciempiés» y «Milpiés» respectivamente



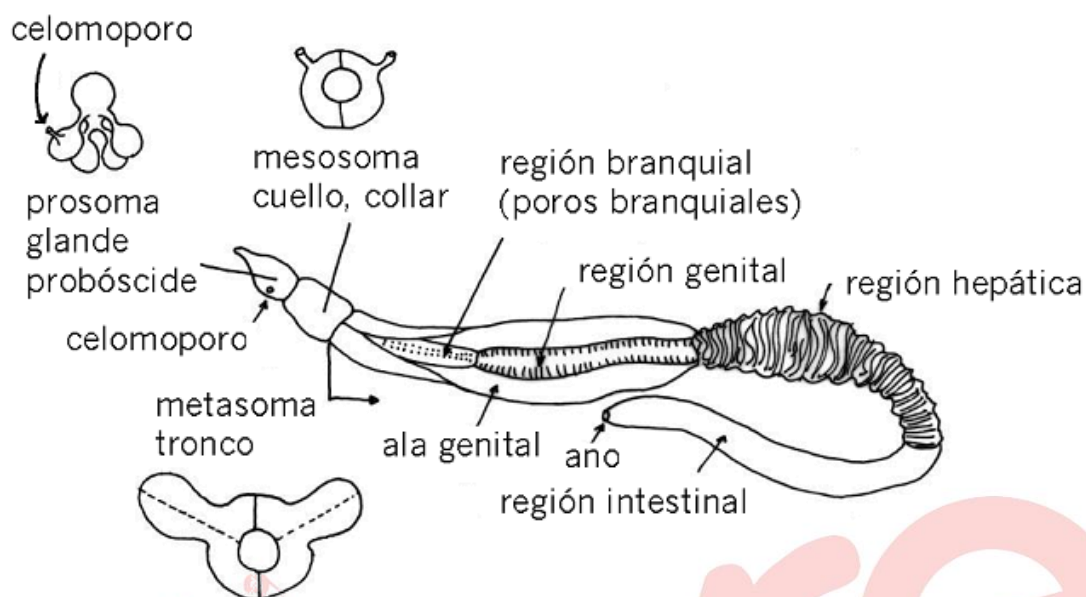
J. PHYLLUM ONYCHOPHORA «Peripatos»



K. PHYLLUM ECHINODERMATA «Estrella de mar», «Erizo de mar», «Pepino de mar»

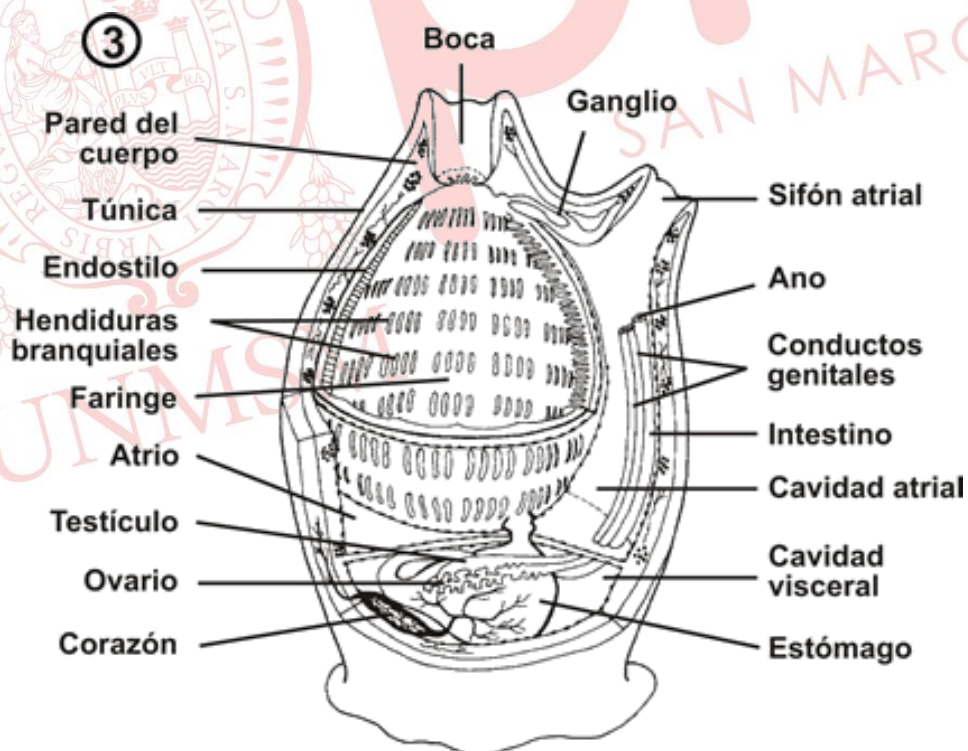


L. PHYLUM HEMICHORDATA «Balanogloso»

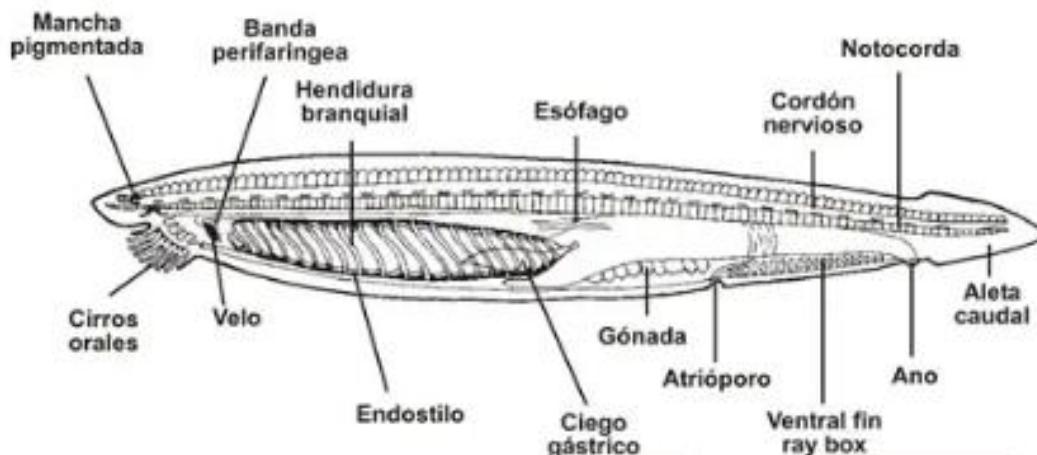


M. PHYLLUM CHORDATA

SUBPHYLUM UROCHORDATA: (Ascidia)

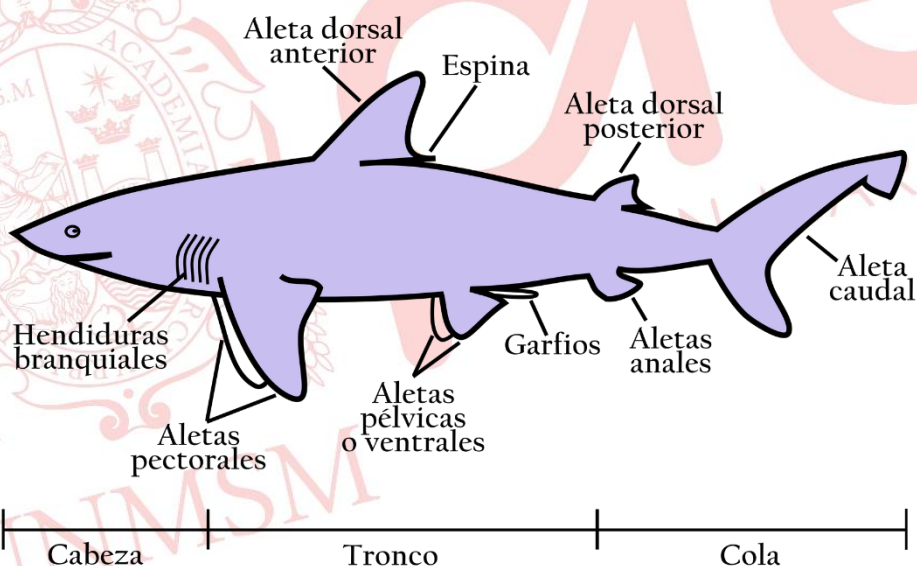


SUBPHYLUM CEPHALOCHORDATA (*Anfioxo*)

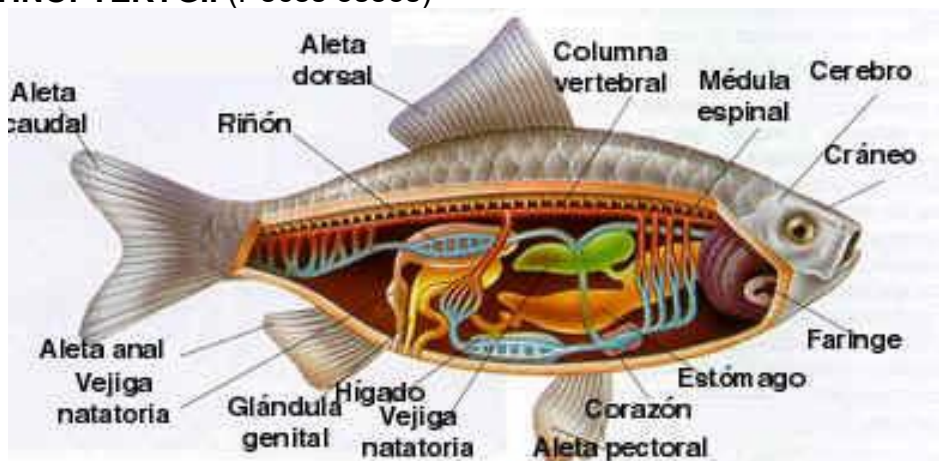


SUBPHYLLUM VERTEBRATA:

CLASE ELASMOBRANCHII «Tiburones», «Rayas» (Peces cartilagosos)



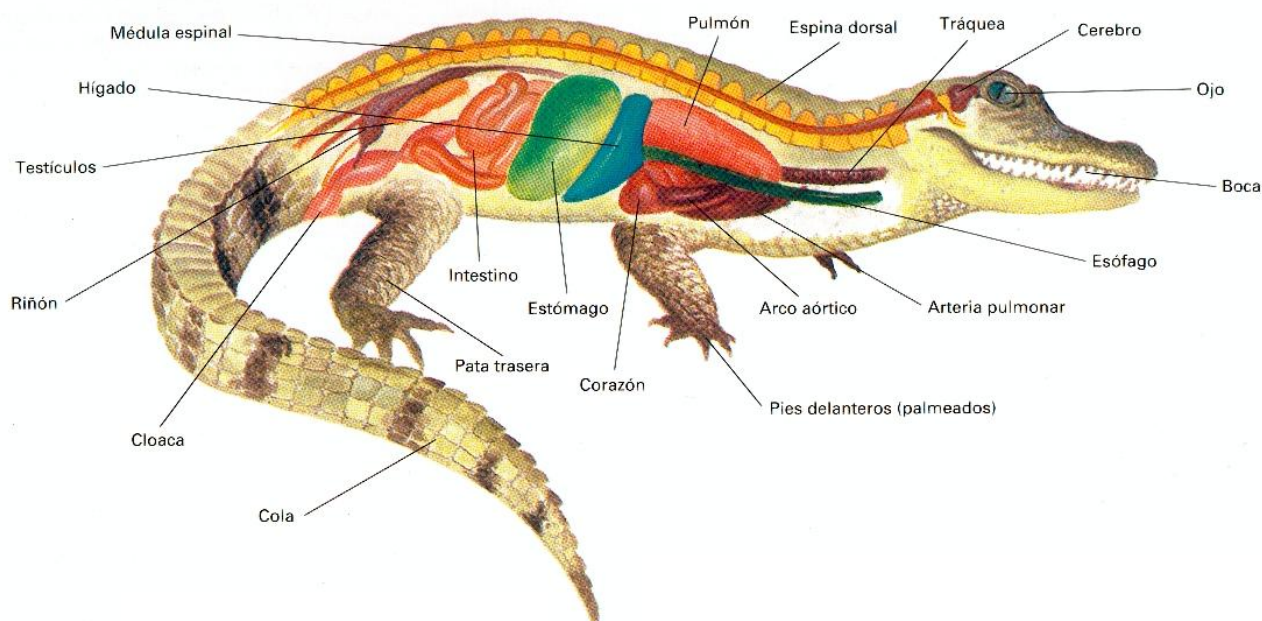
CLASE ACTINOPTERYGII (Peces óseos)



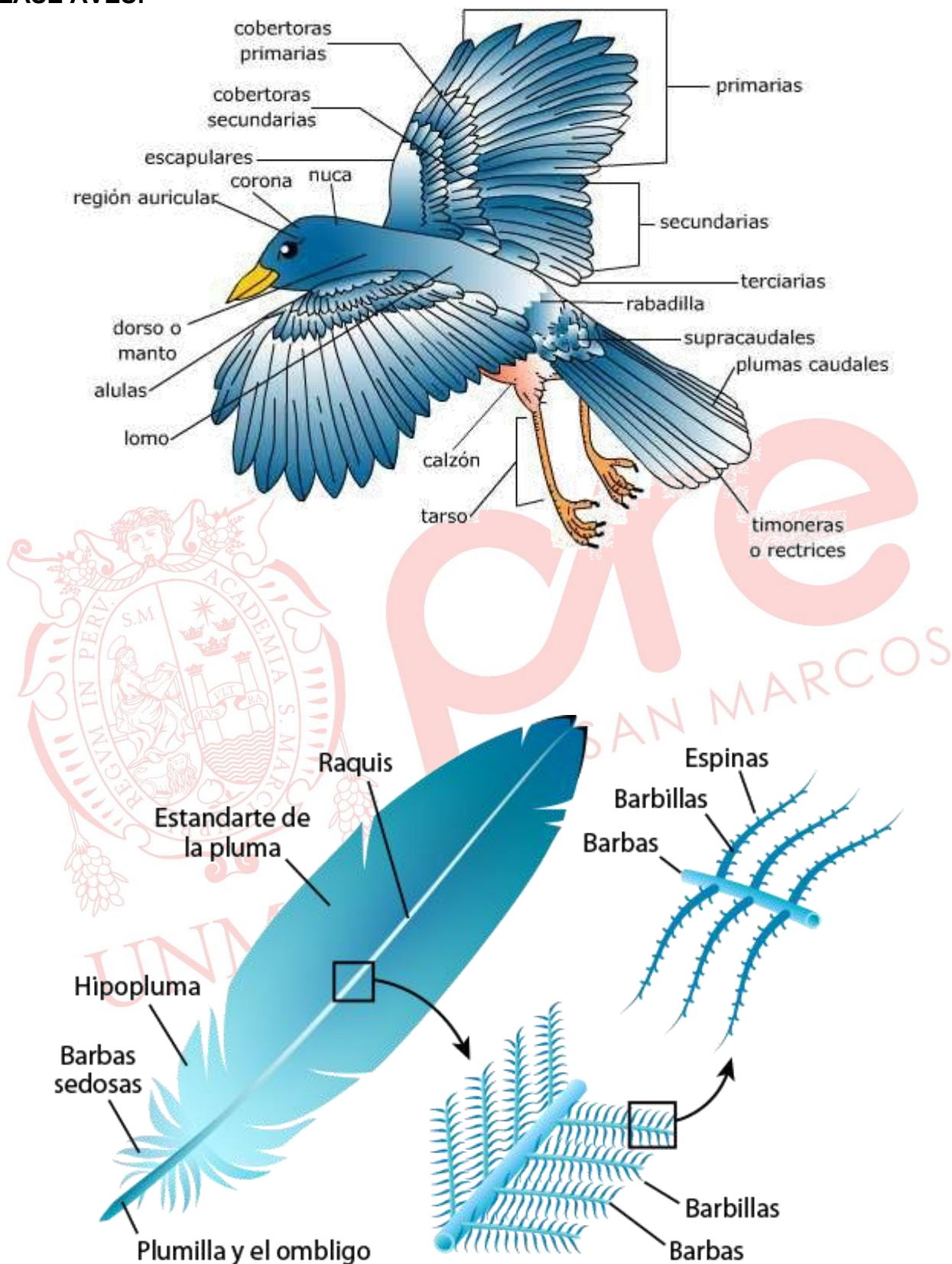
CLASE AMPHIBIA «Sapos», «Ranas», «Ajolotes»



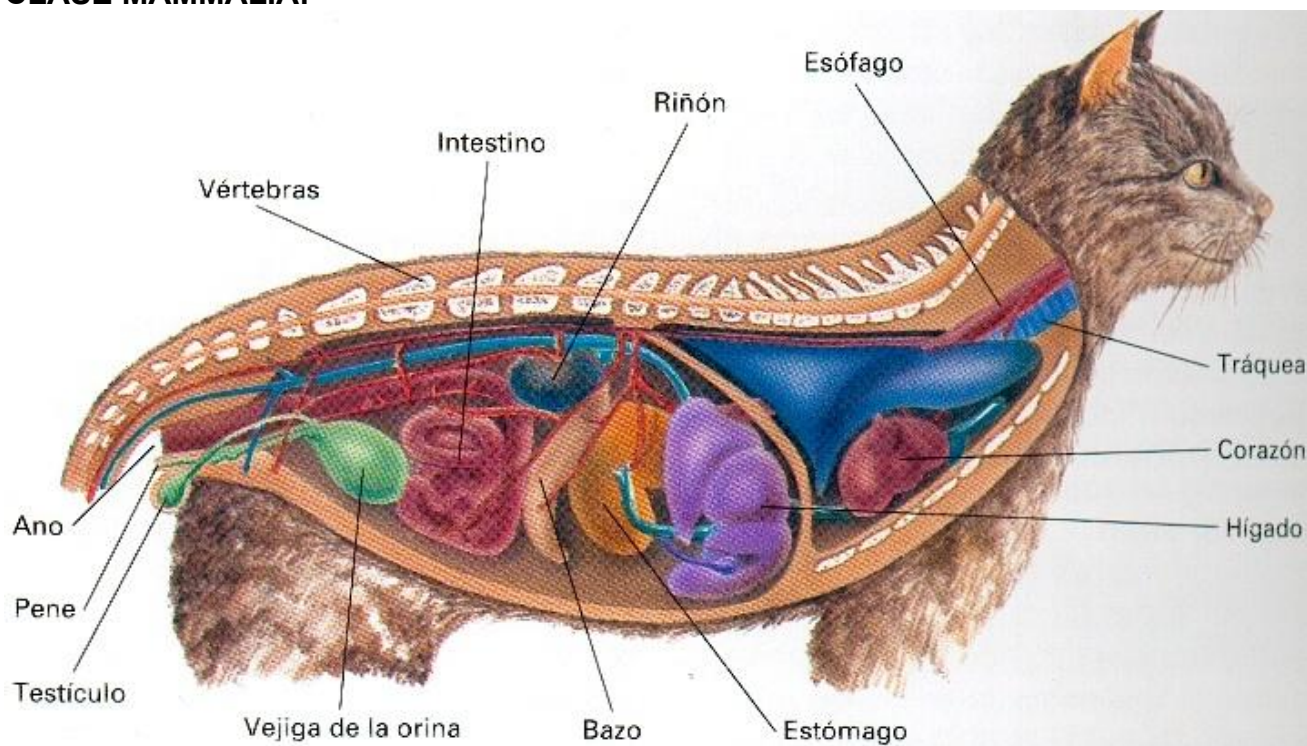
CLASE REPTILIA «Cocodrilos», «Tortugas», «Serpientes»



CLASE AVES:



CLASE MAMMALIA:



Orejas con pavellones auriculares móviles para captar mejor los sonidos

Ojos con párpados y en posición frontal para poder calcular las distancias

Orificios nasales con receptores olfativos muy sensibles para detectar otros organismos

Piel recubierta de pelo

La cola ayuda a mantener el equilibrio durante la carrera

Patas adaptadas a la marcha

Pies con cojinetes protectores y con cinco dedos provistos de uñas

EL ZORRO

CATEGORIAS DE CONSERVACIÓN

Animales extintos: «Chinchilla» *Chinchilla chinchilla*

Especies en peligro crítico y en peligro de extinción: Actualmente hay 64 especies de fauna en esta categoría como: «rana andina de Junín», «rana del Titicaca», «pava de ala blanca», «zambullidor de Junín», «suri», «guanaco», «mono de choro de cola amarilla», «tapir andino», «cortarrama peruana», «huapo colorado», «churrete real», «colibrí maravilloso», «delfín rosado», «lodo de río», «pingüino de Humboldt», «parihuana» y «cocodrilo de tumbes»

Especies en situación vulnerable: «Frailecillo», «machín negro», «machín blanco», «armadillo gigante», «vicuña», «gallito de las rocas», «pelícano peruano», «piquero común», «guanay», «charapa», «taricaya», «tortuga verde», «boa».

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.



KONRAD LORENZ

Konrad Lorenz (1903–1989) fue un médico, zoólogo y etólogo austriaco ampliamente reconocido como uno de los padres fundadores de la etología moderna, la ciencia que estudia el comportamiento animal en condiciones naturales. Su trabajo se enfocó principalmente en aves, particularmente gansos, con los cuales descubrió el fenómeno de la impronta, un tipo de aprendizaje temprano e irreversible que ocurre poco después del nacimiento, en el que las crías siguen al primer objeto en movimiento que ven (generalmente la madre).

Este descubrimiento fue clave para entender cómo los animales establecen vínculos y patrones de conducta que son esenciales para su supervivencia. Lorenz también profundizó en el comportamiento agresivo, territorial y de apareamiento de múltiples especies, estableciendo paralelos con el comportamiento humano.

En 1973, compartió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina junto con Nikolaas Tinbergen y Karl von Frisch, por sus descubrimientos sobre la organización y desencadenamiento de patrones de conducta individual y social en animales. Su legado perdura en la psicología comparada, la ecología del comportamiento y la conservación de especies.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Al hablar de organismos sésiles, acuáticos y en su mayoría marinos, con reproducción sexual y asexual por gemación, con células denominadas porocitos, coanocitos y amebocitos, hacemos referencia a los
 - A) platelmintos.
 - B) equinodermos.
 - C) poríferos.
 - D) celentéreos.
 - E) anélidos.
2. Si al realizar una colecta de organismos marinos, hallamos un ser de cuerpo gelatinoso, con tentáculos llenos de cnidocitos tóxicos, un solo orificio digestivo, cuerpo con aspecto medusoide, podemos deducir que probablemente pertenezca al filo
 - A) Poríferos.
 - B) Cnidarios.
 - C) Tenóforos.
 - D) Moluscos.
 - E) Malacostráceos.
3. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones que comparan a los artrópodos y moluscos
 - I. Ambos poseen un exoesqueleto que mudan periódicamente.
 - II. Los artrópodos tienen un cuerpo segmentado, mientras que los moluscos presentan un cuerpo blando no segmentados.
 - III. Ambos filos incluyen especies marinas y terrestres.
 - IV. Los moluscos poseen un sistema nervioso más desarrollado que los artrópodos.

A) VVVV B) VFVF C) FFFF D) FVVF E) VFFF
4. Determine valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones que comparan cordados y equinodermos.
 - I. Ambos poseen simetría bilateral en estado adulto
 - II. Los cordados tienen un notocordio en alguna etapa de su desarrollo
 - III. Los equinodermos presentan un sistema vascular acuífero
 - IV. Ambos filos incluyen especies exclusivamente marinas

A) VVVV B) VFVF C) FVVF D) FFFF E) FVVV



5. Las siguientes son características que podemos hallar en los mamíferos; sin embargo, una de ellas es distintiva solo en dicha clase. Ubícala y márcala.
- A) Presencia de glándulas mamarias
 - B) Pigmentación en piel
 - C) La endotermia
 - D) Un corazón de cuatro cámaras
 - E) Presentar viviparismo
6. Ubica y marca aquella proposición que NO contribuye a la conservación de especies en peligro de extinción.
- A) La creación de áreas naturales protegidas
 - B) Fomentar la investigación científica sobre estas especies
 - C) Promover el comercio de productos derivados de estas especies
 - D) Educar a la población sobre la importancia de la conservación
 - E) Apoyar proyectos de reintroducción de especies en peligro
7. En una práctica de laboratorio de zoología se observa una muestra de un cuerpo animal con metamería, presencia de cutícula externa, simetría bilateral, quetas, piel húmeda para facilitar la respiración cutánea, además de un clítel. Dichas características nos permiten ubicar a dicho animal en el filo _____ y clase _____, respectivamente.
- A) cnidarios – scifozoos
 - B) platelmintos – turbelarios
 - C) anélidos – oligoquetos
 - D) moluscos – gasterópodos
 - E) oligoquetos – anélidos
8. Si comparamos las estructuras excretoras de los animales, podemos afirmar que la presencia de “túbulos en H” y “célula renete” se pueden hallar en el filo
- A) celentéreos.
 - B) nematodos.
 - C) anélidos.
 - D) cordados.
 - E) equinodermos.
9. Dentro de los cordados existen particularidades y semejanzas entre ellos. Por ejemplo, los peces y anfibios ponen huevos sin cáscara y anamniotas, mientras que los reptiles y las aves ponen huevos con cáscara y amniotas. Además de ello, mientras que en los peces la circulación es simple y completa, en los anfibios y la mayoría de los reptiles es
- A) doble y completa.
 - B) simple e incompleta.
 - C) doble e incompleta.
 - D) simple.
 - E) simple y doble.
10. Muchos animales actúan como agentes vectores de patógenos y por tanto de enfermedades, como por ejemplo los insectos, especialmente aquellos que en algún momento son hematófagos. Entre los insectos vectores, aquel insecto que en particular transmite el “mal de Chagas” es
- A) la “cucaracha”.
 - B) la “chirimacha”.
 - C) el “mosquito”.
 - D) el “zancudo”.
 - E) el “abejorro”.

