



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

SEMANA N.º 14

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

TIPOS DE PREGUNTA PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA 2

SÍNTESIS



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

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

Además, podemos pensar que el uso de estas técnicas resulta poco rentable debido por el 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

Los números indican que el negocio cinematográfico vive su mejor momento. En los últimos años, el cine peruano ha experimentado un crecimiento notable, consolidándose como una industria en ascenso que atrae la atención tanto en el ámbito nacional como internacional. A la fecha, nunca la cartelera había contado con cinco películas nacionales que capturarán la atención del público, llenarán las salas de cine en todo el país y superarán a muchos estrenos internacionales. De hecho, de acuerdo con el Global Entertainment & Media Outlook 2021-2025 de PwC, el mercado cinematográfico peruano generará 199 millones de dólares para

el 2025, con una tasa de crecimiento anual de 42.23 %. Este crecimiento ha generado una demanda ascendente de diversos perfiles de cineastas que puedan contribuir al desarrollo y la diversificación de la industria. De acuerdo con Patricia Sánchez Urrego, decana de la Facultad de Comunicación y Ciencias Sociales de la Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL), se incrementarán los puestos de directores creativos, guionistas, directores de fotografía, editores profesionales, productores ejecutivos y gerentes de producción. «Hay una amplia gama de roles en los que los peruanos pueden incursionar y hacer una contribución significativa», subrayó. Asimismo, resaltó que se necesitarán «directores con una visión única y creativa para liderar proyectos cinematográficos», al igual que guionistas competentes e innovadores, capaces de desarrollar historias originales y cautivadoras que conecten con el público peruano e internacional.

Bustamante, M. (2024, 09 de mayo). Boom del cine peruano: ¿cómo creció la industria y qué perfiles va a demandar? *Andina*.

<https://andina.pe/agencia/noticia-boom-del-cine-peruano-como-crecio-industria-y-perfiles-va-a-demandar-984991.aspx>

Resumen:

TEXTO B

Las frutas y verduras (FV) proporcionan notables beneficios para la salud; por tanto, un consumo insuficiente deviene en un problema global, que repercute negativamente en la salud. Entre las enfermedades de mayor trascendencia se encuentran la obesidad, las enfermedades coronarias, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer. En los últimos años, las cifras de personas que padecen alguna enfermedad crónica se han ido incrementando de forma alarmante, además de surgir en edades cada vez más tempranas. En consecuencia, el bajo consumo de FV, así como la ingesta excesiva de azúcares libres, sodio, grasas saturadas y trans, constituyen una dieta de mala calidad, ello aunado a la inactividad física, son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), y de mortalidad a nivel mundial. Anualmente, al consumo insuficiente de FV se le atribuye alrededor de 2.7 millones de muertes por ECNT. Desafortunadamente, las ECNT van en aumento de forma sostenida, y afectan a todos los grupos etarios; particularmente en países de ingresos bajos y medios, en las que representan una de las causas de mortalidad, tal es el caso de América Latina, que en su mayoría están calificados como de ingreso medio (países con mucha pobreza extrema), entre ellos nuestro país.

Casiano, L. *Consumo de frutas y verduras en adolescentes de nivel secundario en relación a las características sociodemográficas de sus hogares*. [Tesis de título, Universidad de San Marcos]

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/59174bb2-1cb0-4c1c-9bc9-b7400d2e9f2a>

Resumen:

COMPRENSIÓN LECTORA

Bajo la consigna que más hombres avancen hacia paternidades más participativas, corresponsables y afectuosas, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), a través del Programa Nacional Aurora viene liderando el trabajo con hombres para la prevención de la violencia de género. Por ello, en su cuarto año consecutivo **lanza** la campaña *El machismo ¡YA FUE! «Súmate al cambio»*, el cual tiene como propósito identificar y rechazar el machismo y la violencia contra las mujeres, incentivando relaciones igualitarias y de respeto. Asimismo, se cuenta con plan de actividades tanto online como offline, orientado a fomentar el involucramiento de los hombres en la prevención de la violencia, y a construir relaciones basadas en la igualdad y el respeto a los derechos de las mujeres, mediante los equipos del Hombres por la Igualdad que se ubican en 149 distritos de todo el Perú.

Según la Encuesta Nacional Sobre Relaciones Sociales (ENARES, del INEI), la sociedad peruana muestra una alta tolerancia al machismo, lo cual refuerza una brecha estructural entre los dos géneros humano. Además, el 91.2 % de los casos atendidos por los CEM (Centro de Emergencia Mujer) en 2023 por violencia hacia las mujeres fueron cometidos por hombres. La campaña responde a esta realidad destacando que los tiempos actuales exigen replantear las actitudes machistas que nos limitan como sociedad. El objetivo general es contribuir a reducir la tolerancia social hacia la violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes, a través de: el cuestionamiento del modelo de masculinidad tradicional (que valida la violencia), la promoción de relaciones igualitarias que no toleren la violencia en el ámbito familiar, incentivar la participación e involucramiento de los padres en la crianza y educación de los hijos. Público objetivo: hombres padres de 30 a 45 años de todos niveles socioeconómicos. Público secundario: ciudadanía en general.

Gob.pe. (2024, 14 de octubre). Campaña el machismo ¡Ya fue! «Súmate al cambio».
<https://www.gob.pe/institucion/aurora/campa%C3%B1as/81281-campana-el-machismo-ya-fue-sumate-al-cambio>

1. La intención del autor del texto es

- A) describir las principales razones del machismo y las consecuencias que recaen en las mujeres en una sociedad muy desigualitaria.
- B) informar sobre la campaña en contra del machismo y la agresión que sufre la mujer con el propósito de mejorar esta problemática.
- C) proporcionar datos sobre el machismo y la violencia contra la mujer para el decrecimiento de la brecha que existe hasta hoy.
- D) defender la campaña creada por el MIMP para luchar contra los prejuicios que se tienen del hombre contra todas las mujeres.
- E) establecer los objetivos de la campaña contra el machismo y resaltar las instituciones del Gobierno que participan en ella.

2. En el texto, el verbo LANZAR puede tener el significado de

- A) proyectar. B) presentar. C) establecer. D) comunicar. E) promover.

3. No es consistente decir que la campaña *El machismo ¡YA FUE! «Súmate al cambio»*
- A) impugna firmemente la idea de que el hombre es superior a la mujer.
 - B) considera el uso de plataformas virtuales para disminuir el machismo.
 - C) intenta disminuir la permisividad social contra la violencia a la mujer.
 - D) es desarrollada por una sola institución o servicio público del Estado.
 - E) compromete también a los hombres en participar en sus actividades.
4. De acuerdo con la información del texto, se deduce que el MIMP
- A) tiene voluntad política al priorizar y atender un problema social para mejorarlo.
 - B) desarrolla muchas campañas con el objetivo de ser aprobados por la sociedad.
 - C) impulsa programas solamente para las mujeres y niega beneficios a los varones.
 - D) busca que los demás ministerios imiten sus estrategias para un verdadero cambio.
 - E) usa la tecnología para que las mujeres más jóvenes puedan denunciar el machismo.
5. Si la población rechazara la tolerancia al machismo,
- A) habría una sociedad impulsada solo por el feminismo.
 - B) existiría una mayor igualdad entre varones y mujeres.
 - C) acabaría con la conducta de superioridad del hombre.
 - D) desaparecería por completo la discriminación a la mujer.
 - E) dejaría de existir campañas que valoren el rol de la mujer.

SECCION B**TEXTO A**

La tradicional posición de las agrupaciones médicas, que sostienen que existe una moral interna, propia de la profesión, e independiente de las influencias externas y variaciones normativas que ocurran en la sociedad en que se desenvuelve, está siendo desafiada. Para algunos bioeticistas, los fines de la medicina deben responder a un contrato social que atienda a los intereses de los pacientes y no a una supuesta moralidad propia de aquella, que se vería refutada por la variabilidad existente entre sus códigos deontológicos, en diferentes épocas y culturas. Concordante con esto, se ha observado un cambio de opinión de los médicos que las conforman, como ha ocurrido al interior de la Asociación Médica Británica y en el COLMED. Un sondeo de opinión realizado el 2019 en Chile, el cual fue enviado a 24.013 médicos colegiados (22 % de respuestas) mostró que 59% estaba dispuesto a administrar una droga letal a un paciente adulto competente que lo solicitara, si cumplía con requisitos bien estrictos. La razón fundamental detrás de esta tendencia en la sociedad occidental es el reconocimiento de la autonomía de los individuos como un valor en sí mismo. Según defensores de la eutanasia, esta cumpliría un rol benéfico en aquellos casos en que el sufrimiento ocasionado por la enfermedad se torna intolerable, incluso contando con acceso a los mejores cuidados paliativos. Para algunos filósofos morales, no existiría diferencia ética entre matar a un paciente que lo solicita o dejarlo morir luego de adecuar los esfuerzos terapéuticos.

TEXTO B

La Asociación Médica Mundial (AMM) condena sin ambages la participación de médicos en estas acciones, por considerarlas contrarias a los objetivos de la medicina. En su reciente Declaración sobre Eutanasia y Suicidio Médicamente Asistido, señala que ningún médico puede ser obligado a participar en estas prácticas. Asimismo, reconoce que el médico que respeta el derecho básico del paciente a rechazar tratamientos médicos, no actúa de manera poco ética al no iniciar o suspender el cuidado médico, aun cuando de esto se derive la muerte del paciente. Esta negativa a la participación de médicos en la muerte médicamente asistida (MMA) es compartida por numerosas asociaciones médicas, entre las cuales se encuentra el COLMED, cuyo Código de Ética señala: «El médico no podrá realizar acciones cuyo objetivo directo sea poner fin a la vida de un paciente bajo consideración alguna» (Art. 9º). Asimismo, la Sociedad Médica de Santiago (Chile) argumentó que la eutanasia no es un acto que contribuya a ayudar a los pacientes, sean ellos terminales o no. Para comprender esta negativa, es necesario recordar que la labor primordial de los médicos ha sido siempre la de ayudar a los pacientes y aliviar su sufrimiento, por lo que provocarles la muerte suele ser considerado un **fracaso** de la medicina.

Salas, P., et al. (2020). Argumentos éticos a favor y en contra de la muerte asistida. Análisis del Departamento de Ética del Colegio Médico de Chile. *Med Chile*. 148, 542-547. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v148n4/0717-6163-rmc-148-04-0542.pdf>

1. Ambos textos polemizan en torno a la
 - A) ética en los profesionales de la salud del país chileno.
 - B) lucha por la muerte digna y el apoyo del personal médico.
 - C) participación ética del profesional médico en la eutanasia.
 - D) legalidad de la muerte asistida, según ciertas instituciones.
 - E) ventaja y desventaja de la eutanasia o la muerte asistida.
2. En el texto B, el término FRACASO se entiende como
 - A) imprudencia.
 - B) informalidad.
 - C) amoralidad.
 - D) incumplimiento.
 - E) desesperanza.
3. Es inconsistente sostener con el texto A, que la medicina
 - A) niega la existencia de una influencia moral en la praxis.
 - B) enfrenta óbices para salvar las vidas de muchos enfermos.
 - C) debe aceptar las decisiones tomadas por todos los pacientes.
 - D) cumple con los pedidos de los pacientes en toda circunstancia.
 - E) permita dar una muerte digna a los pacientes con dolores fuertes.
4. Se deduce del texto B, que los médicos que no participan en la muerte médicamente asistida
 - A) tienen bien consolidada la moral.
 - B) prefieren evitar las malas críticas.
 - C) carecen de una práctica profesional.
 - D) temen romper el juramento hipocrático.
 - E) expresan cierta tristeza a esa actividad.

5. De acuerdo con el texto A, si un adolescente no soporta los dolores de su enfermedad y pide que le realicen la muerte asistida, la mayoría de los médicos
- A) cumplirían el último pedido sin dudarlo.
B) consultarían prontamente a sus padres.
C) argumentarían que eso es un pecado.
D) pensarían seriamente la propuesta.
E) negarían tajantemente esa petición.

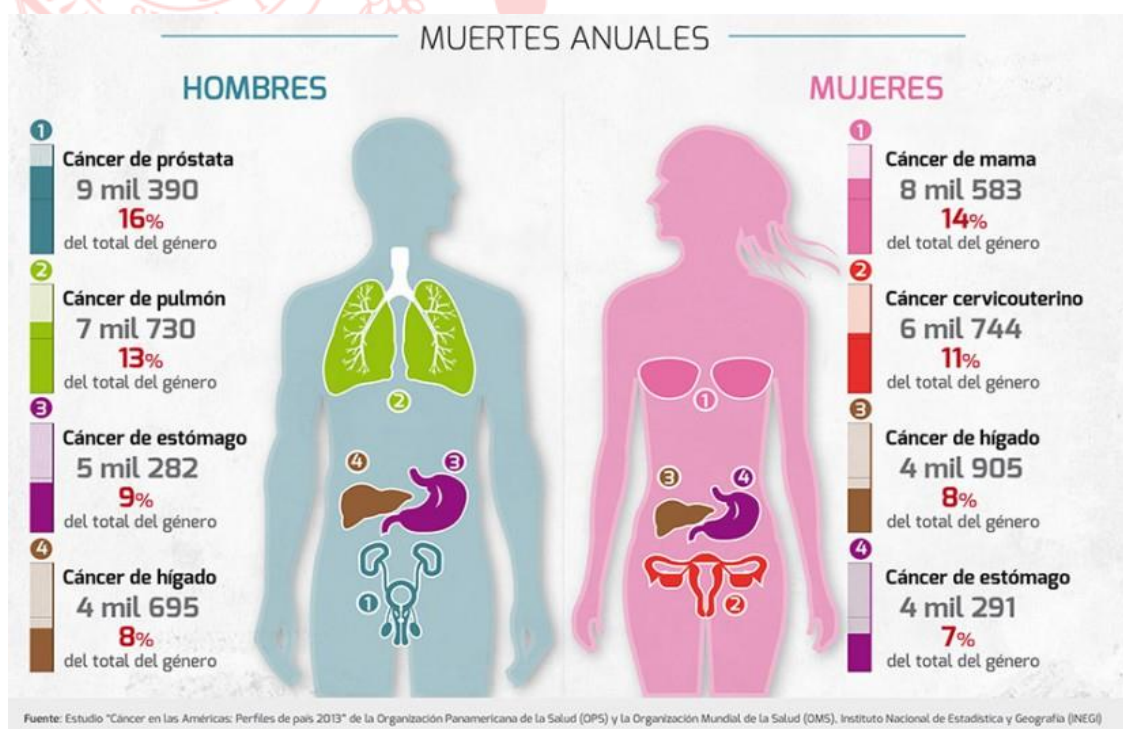
TEXTO 2

El Cáncer es el nombre que se da a un conjunto de enfermedades que es causado por cambios en los genes que controlan la forma como funcionan nuestras células, especialmente la forma como crecen y se dividen. En todos los tipos de cáncer, algunas de las células del cuerpo empiezan a dividirse sin detenerse y se **diseminan** alrededor de los tejidos. El cáncer es ocasionado por cambios o mutaciones en el ADN dentro de las células, esto viene en un gran número de genes individuales, cada uno contiene un grupo de instrucciones que indica a la célula qué funciones realizar, y cómo crecer y dividirse.

Por otro lado, los errores en las instrucciones pueden hacer que la célula detenga su función normal y se convierta en una célula cancerosa. Asimismo, el cáncer puede empezar casi en cualquier lugar del cuerpo humano, el cual está formado de trillones de células. Cuando las células normales envejecen o se dañan, mueren; y células nuevas las reemplazan. Sin embargo, en el cáncer, este proceso ordenado se descontrola. A medida que las células se hacen más y más anormales, las células viejas o dañadas sobreviven cuando deberían morir, y las células nuevas se forman cuando no son necesarias. Estas células adicionales pueden dividirse sin interrupción y pueden formar masas que se llaman tumores.

La OMS destaca que «los factores de riesgo modificables más comunes para el cáncer, comunes para muchas otras enfermedades no transmisibles, son el consumo de tabaco y alcohol, la baja ingesta de frutas y verduras y la insuficiente actividad física». El cáncer es una de las principales causas de enfermedades y muertes.

Florencia, M. (2024, 1 de febrero). ¿Qué es el cáncer? Statista.



<https://es.statista.com/grafico/31674/tipos-de-cancer-mas-diagnosticados-en-america-del-sur-y-el-caribe/>

1. El texto mixto trata sobre
 - A) las causas y consecuencias del cáncer, según el organismo de salud.
 - B) el proceso de la enfermedad del cáncer y las consecuencias mortales.
 - C) los tipos de cáncer existentes diagnosticados en hombres y mujeres.
 - D) la gran cantidad de muertes ocasionadas por el cáncer a nivel mundial.
 - E) el desarrollo biológico del cáncer y las diferentes etapas en el humano.
2. En el texto, el sinónimo contextual de DISEMINAR es
 - A) detener.
 - B) escindir.
 - C) esparcir.
 - D) atiborrar.
 - E) contagiar.
3. Según la información de la imagen, es compatible decir que en el hombre y en la mujer, el cáncer de
 - A) mama en ellas es la menor cantidad de muertes.
 - B) próstata en ellos excede al 20 % de muertes.
 - C) estómago se diferencia en cuatro por ciento.
 - D) pulmón lo sufre fatalmente más ellas que ellos.
 - E) hígado tienen el mismo porcentaje de muerte.
4. De acuerdo con los datos proporcionados por el texto, se desprende que la enfermedad del cáncer
 - A) ha aumentado en los diferentes tipos existentes.
 - B) se da mucho más en hombres que en mujeres.
 - C) es causada por factores externos o ambientales.
 - D) mata a la gente que tiene una mala alimentación.
 - E) es contagiosa en cualquier momento de la vida.
5. Si una persona practicara una vida totalmente saludable,
 - A) aseguraría que nunca podrá tener una enfermedad.
 - B) ayudaría a las demás personas para evitar el cáncer.
 - C) sería un ejemplo para las organizaciones de salud.
 - D) podría no desarrollar otro tipo de enfermedad mortal.
 - E) tendría menos probabilidades de padecer cáncer.

TEXTO 3

Hoy sabemos que la forma en la torsión de los hilos, su color, la distancia existente entre los cordeles atados a la cuerda principal, la ubicación de los nudos, su forma y su dirección, así como la cantidad de nudos, eran variables que permitían registrar datos. En los quipus ningún detalle era casual, todo contenía información. Sin duda, constituyeron un sistema complicado que permitió almacenar con facilidad datos de todo tipo: censos demográficos, control de tributos, calendáricos, genealógicos, históricos, religiosos... Muchos investigadores han intentado descifrar el código que permita entender los quipus.

En las décadas de 1970 y 1980, Marcia y Robert Ascher analizaron en profundidad un conjunto de 206 quipus con el objetivo de observar las variaciones en el tipo y la ubicación de nudos, así como el color, el largo y la conexión de cuerdas. De este modo, se dieron cuenta de que existía un tipo de quipus numericos en los que los nudos estaban bien

organizados. Además, lograron **reconocer** el valor de los mismos, que va del 0 al 9. De esta forma podemos «leer» las cifras que se plasman en los cordeles a través de la suma del número de nudos que representan unidades, decenas, centenas...

Pero el problema radica en el hecho de que desconocemos a qué se refieren tales números. En primer lugar, porque no hemos podido descifrar otras variantes, como, por ejemplo, el significado de los colores de los cordeles. Además, los quipus iban acompañados de mensajes orales, que complementaban la información almacenada, por lo que funcionaban como un sistema mnemotécnico que requería de una información complementaria que hoy hemos perdido. Por otra parte, se sabe que había quipus «históricos» que servían para registrar los principales episodios de la historia de las dinastías incas, pero se desconocen las características de este sistema de escritura.

Baulenas, A. (2023, 10 de noviembre). Quipus, el código secreto de nudos de los incas. *National Geographic*
https://historia.nationalgeographic.com.es/a/quipus-codigo-secreto-nudos-incas_19816

1. ¿Cuál es el tema central del texto?
 - A) La importancia de los quipus en la ciencia histórica y cultural peruana
 - B) Los estudios de Marcia y Robert Ascher en la escritura de los incas.
 - C) El origen de los quipus en el imperio incaico y los estudios realizados
 - D) La difícil interpretación de los quipus estudiada por los esposos Ascher
 - E) El registro de datos en los diferentes nudos formados en cuerdas coloridas
2. En el texto, la palabra RECONOCER denota
 - A) observar.
 - B) distinguir.
 - C) relacionar.
 - D) entender.
 - E) verificar.
3. Es incompatible decir que los quipus solamente almacenaban registros numéricos, ya que
 - A) permitían una mejor organización de todo lo contable en el Imperio inca.
 - B) fueron verificados con los estudios hechos por Marcia y Robert Ascher.
 - C) eran muy dificultoso sintetizar en nudos los acontecimientos históricos.
 - D) existían diferentes informaciones en su complejo sistema administrativo.
 - E) consistían en organizar fácilmente varios nudos en cuerdas de colores.
4. Según el texto, se puede colegir que la investigación de los esposos Ascher
 - A) consideró la información de los nativos para llegar a esa conclusión.
 - B) fue un gran avance gracias a que ellos eran también matemáticos.
 - C) permitió identificar un sistema de numeración decimal en los quipus.
 - D) revolucionó la investigación a nivel de las matemáticas y la historia.
 - E) sugirió un gran comienzo para los estudios futuros en el siglo XXI.
5. Si se llegara a descifrar el significado de los colores en los quipus,
 - A) la información presente en los nudos ayudaría a identificar las referencias.
 - B) el descubrimiento sería uno de los más importantes de la historia peruana.
 - C) las referencias que aluden los nudos podrían ser la cantidad de pobladores.
 - D) los estudiosos dejarían de investigar todo respecto al sistema de cuerdas.
 - E) los datos que están en los nudos seguirían siendo un enigma para la historia.

SECCIÓN C

PASSAGE 1

Next time you book a sun and beach vacation, **just remember** that not all beaches are the same. Especially when some beaches are as deadly as they are beautiful, and there is one that is the most dangerous of them all.

Fraser Island (or *K'gari*) is located off the southeast coast of Queensland, Australia and is the first most dangerous beach in the world. On its deadly beaches you will find practically everything you want to avoid if you want to stay alive.

First, the ocean itself is known for being exceptionally rough and for its powerful currents. Further out to sea, it is not only known for shark attacks, but also for dingo attacks. Dingoes are a breed of feral dog native to Australia and, like any undomesticated wild predator, can be extremely dangerous to humans. But, as if these two fearsome creatures weren't enough, Fraser is also home to stinging jellyfish, such as the Irukandji jellyfish and the blue bottle jellyfish. Stings from these two tentacled species require medical attention, which cannot be found on the island. Although Fraser is known for its natural splendor, be aware of the risks presented by the site.

Irving, I. (2018). "his Is the Number One Most Dangerous Beach in the World. In *Culture Trip*.
<https://theculturetrip.com/pacific/australia/articles/this-is-the-number-one-most-dangerous-beach-in-the-world/>>

1. Mainly, the passage is about
 - A) the dangers on Fraser Island, the most dangerous beach in the world.
 - B) the Fraser Island and the fascinating fauna that it has on its beaches.
 - C) the innumerable dangers of going to a beach without anticipating its risks.
 - D) the location of Fraser Island whose proximity is dangerous for humans.
 - E) the Fraser Island, the most beautiful beach with the wildest flora and fauna.
2. The expression JUST REMEMBER connotes
 - A) failure.
 - B) negligence.
 - C) memory.
 - D) caution.
 - E) guarantee.
3. It is possible to infer from the dangerous fauna of Fraser Island that
 - A) it is caused by fauna of irrelevant size to the eye.
 - B) they are the most dangerous animals in the world.
 - C) it is almost always underestimated by Australians.
 - D) they are only a threat due to the lack of doctors.
 - E) it is possible to find them in and out of the ocean.
4. Choose the truth value (T or F) of the following sentences about the most dangerous beach in the world.
 - I. People have to think twice before going on vacation there.
 - II. It has a natural splendor that hides the risks it poses.
 - III. It is also known as *K'gari* and among its main risks are its turbulent waters and dangerous fauna.

A) TTT

B) TTF

C) FTT

D) TFF

E) TFT

5. If, on Fraser Island, the ocean wasn't so rough or had powerful riptides,
- A) it would be a beach completely open to the tourist public.
 - B) it would still be considered to be a very dangerous beach.
 - C) the Irukandji jellyfish attack would be completely ruled out.
 - D) it would not be one of the most beautiful beaches anymore.
 - E) all dangerous creatures would be hunted to make it habitable.

Habilidad Lógico Matemática

ROTACIÓN Y TRASLACIÓN DE FIGURAS

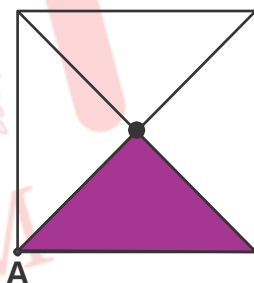
Tema orientado a desarrollar la habilidad de imaginar los movimientos de las figuras

ROTACIÓN DE FIGURAS

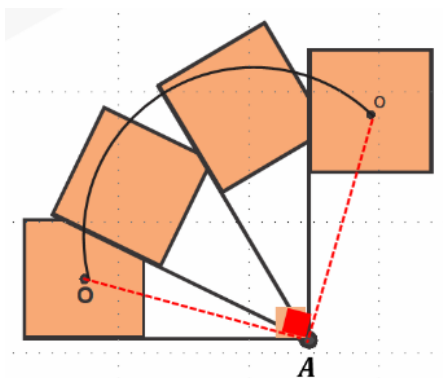
La rotación es un movimiento que consiste en girar en un ángulo determinado todos los puntos de una figura en torno a un punto llamado centro de rotación.

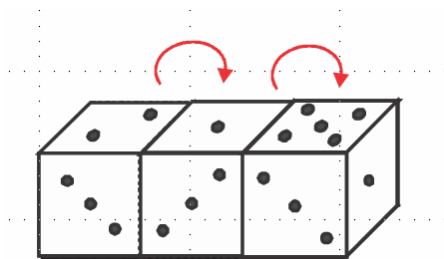
Elementos necesarios que se deben tener claros

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.



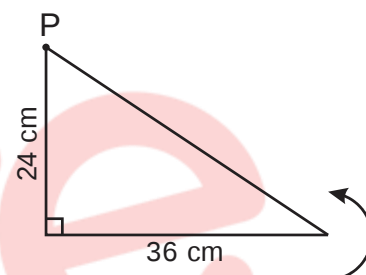
Sentido del giroLongitud del recorrido realizado por un puntoEjemplo

En la figura, se muestra una lámina triangular. Si a la lámina se le hace girar alrededor de su vértice P, 180° en el sentido horario, ¿cuál es la longitud, en cm, recorrida por su baricentro?

- A) 20π
D) 25π

- B) 40π
E) 10π

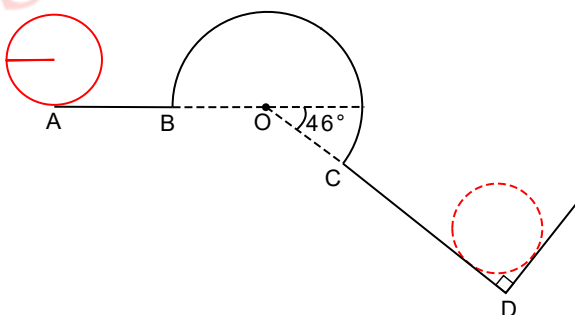
- C) 3

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

La figura, muestra un aro de $\frac{5}{\pi}$ cm de radio que rueda sobre la superficie ABCD en sentido horario, sin deslizarse, desde el punto A hasta chocar con la pared en D. El arco de circunferencia BC, de centro O, tiene radio $\frac{8}{\pi}$ cm, $AB = 5 + \frac{4}{\pi}$ cm, $CD = 11 + \frac{9}{\pi}$ cm. ¿Cuál es la mínima longitud que recorre el centro del aro?



- A) 30 cm

- B) 29 cm

- C) 32 cm

- D) 34 cm

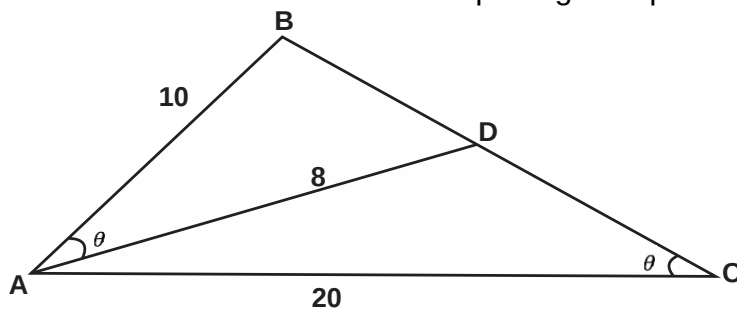
- E) 36 cm

SEMEJANZA DE FIGURAS

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

Ejemplo

En el gráfico se muestra el terreno que tiene Armando, a dicho terreno le falta cercar el lado BD y se sabe que el metro de cerca cuesta S/ 50. Indique el gasto que debe realizar Armando.

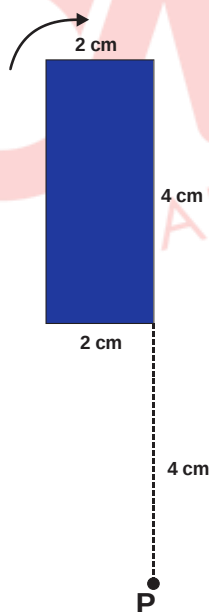


- A) S/ 200 B) S/ 240 C) S/ 280 D) S/ 180 E) S/ 340

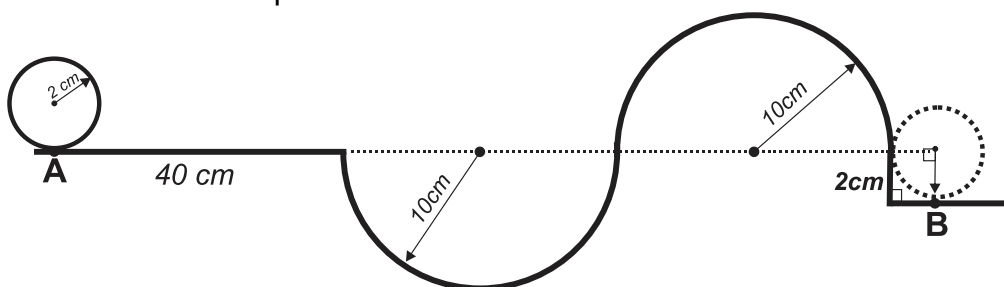
EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura se muestra una lámina metálica rectangular de 2 cm x 4 cm. Si dicha lámina gira 90° en sentido horario respecto al punto P. halle el perímetro de la región que genera.

- A) $(12 + \pi + \sqrt{17}\pi) \text{ cm}$
 B) $(12 + 2\pi + \sqrt{17}\pi) \text{ cm}$
 C) $(14 + 3\pi + \sqrt{17}\pi) \text{ cm}$
 D) $(12 + 4\pi + \sqrt{17}\pi) \text{ cm}$
 E) $(14 + 2\pi + \sqrt{17}\pi) \text{ cm}$



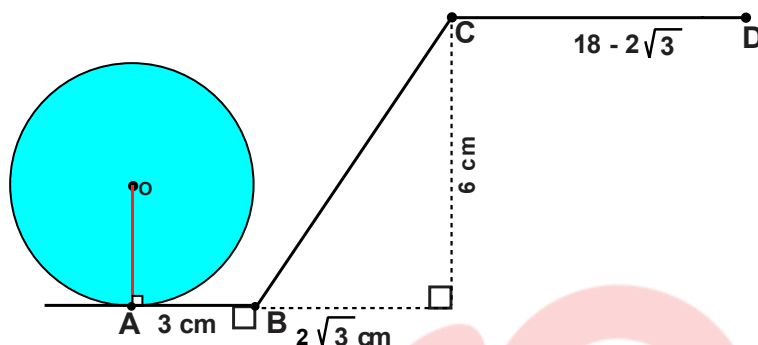
2. Fernando hace rodar un disco circular de 2 cm de radio desde el punto A hasta el punto B, sin deslizarse, a lo largo de un segmento horizontal de 40 cm y sobre dos semicircunferencias de 10 cm de radio, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es la distancia total recorrida por el centro del disco?



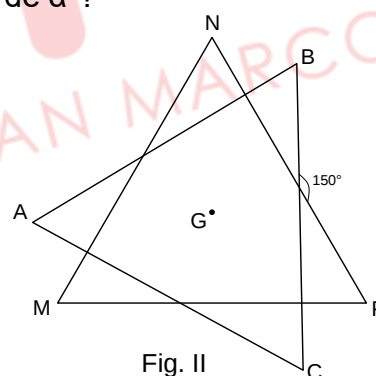
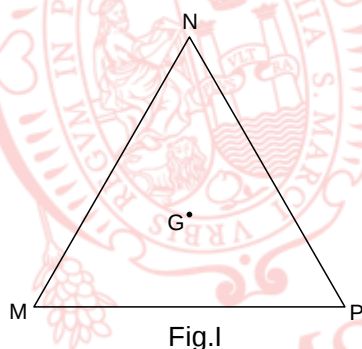
- A) $(21\pi + 40) \text{ cm}$ B) $(20\pi + 40) \text{ cm}$ C) $(22\pi + 40) \text{ cm}$
 D) $(19\pi + 40) \text{ cm}$ E) $(20.5\pi + 40) \text{ cm}$

3. Few hace rodar una rueda circular de 3 cm de radio, sobre la trayectoria ABCD, desde el punto A hasta el punto D, sin deslizarse. ¿Cuál es la longitud total, en centímetros, que recorre el centro de la rueda circular hasta llegar al punto D?

- A) $18 + 3\sqrt{3} + \frac{\pi}{2}$
 B) $21 + 4\sqrt{3} + \pi$
 C) $21 + \pi$
 D) $21 + 4\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}$
 E) $21 + \frac{\pi}{3}$



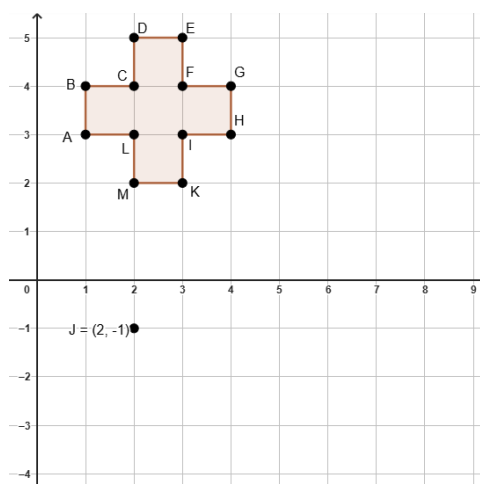
4. Esteban tiene dos triángulos equiláteros de plástico, transparentes y congruentes, superpuestos y conectados por su baricentro, como se muestra en la figura I. Sujeta uno de los triángulos y rota el otro α° en sentido horario respecto al baricentro, hasta que un lado de uno de los triángulos y un lado del otro triángulo formen un ángulo de 150° , como se muestra en figura II. ¿Cuál es el valor de α° ?



- A) 30° B) 60° C) 90° D) 120° E) 150°

5. En un sistema cartesiano, donde cada cuadradito representa una unidad, un polígono tiene por vértices los puntos A(1,3), B(1,4), C(2, 4), D(2, 5), E(3, 5), F(3,4), G(4,4), H(4,3), I(3,3), L(2,3), K(3,2) y M(2,2) como en la figura mostrada. Halle la suma de las ordenadas de los vértices del polígono transformado que se obtiene al rotarlo 270° en sentido antihorario con respecto al punto J(2,-1).

- A) 70 B) -21 C) -18
 D) -22 E) 58



6. Hernán imprime un banner de 180 cm de largo y 100 cm de ancho para una exposición que efectuará en un congreso. Luego realiza dos copias: una ampliada y otra reducida. En la copia reducida, el ancho mide 50 cm, y en la copia ampliada, el largo mide 270 cm. ¿Cuál es la medida del perímetro de las copias reducida y ampliada respectivamente?

A) 280 cm; 420 cm B) 100 cm, 840 cm C) 140 cm; 840 cm
D) 250 cm, 840 cm E) 280 cm; 840 cm

7. Miguel tiene veinte piezas de madera, como las que se indica en la figura 1 y una pieza de madera como la de la figura 2, las cuales están construidas con 4 cubos idénticos de madera de 3 cm de arista, pegados cara con cara. Él desea construir con las piezas idénticas al de la figura 1, un sólido semejante al de la figura 2, que tenga el menor volumen posible. ¿Cuál sería el área total de esta nueva pieza?

A) 432 cm²
B) 162 cm²
C) 720 cm²
D) 600 cm²
E) 648 cm²

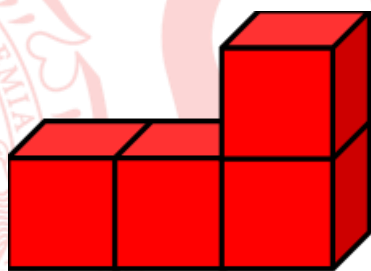


Figura 1

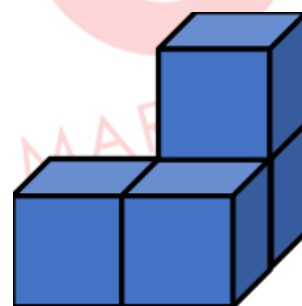
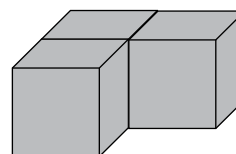


Figura 2

8. Se tiene muchas piezas de madera de ambos tipos, como las que se indica en la figura, las cuales están construidas por tres y por dos cubos idénticos de madera de 1 cm de arista, respectivamente, pegados cara con cara. Se debe construir con ambos tipos de estas piezas un sólido semejante a una pieza de tipo 2. ¿Cuántas piezas, como mínimo, necesita?



Tipo 1

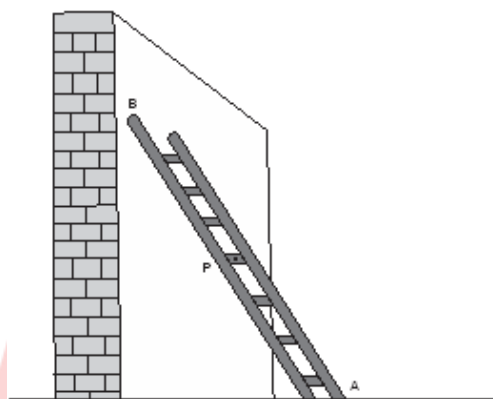
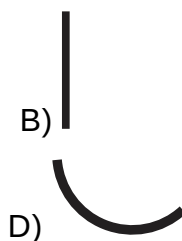
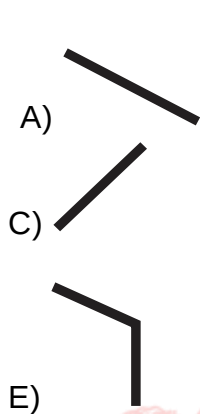


Tipo 2

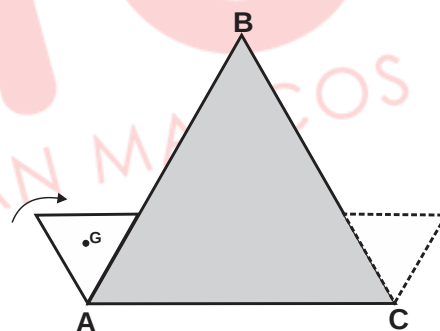
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

EJERCICIOS PROPUESTOS

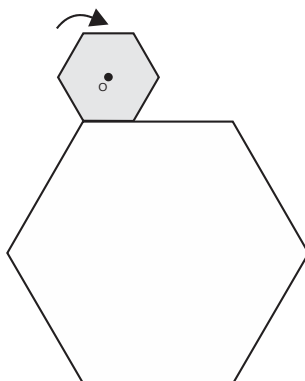
1. En la figura se muestra una escalera apoyada en una pared y un punto P fijo en medio de la escalera. Si la escalera desciende deslizándose por la pared, ¿qué camino describirá el punto P?



2. Fernanda tiene dos fichas de plástico, ambas con forma de triángulos equiláteros. Una tiene un lado de $6\sqrt{3} \text{ cm}$ y la otra, más pequeña, tiene un lado de $2\sqrt{3} \text{ cm}$. Si ella hace rodar el triángulo pequeño en el sentido indicado, alrededor de los lados del triángulo grande, comenzando en el vértice A hasta tocar el punto C, sin deslizarse en ningún momento, ¿cuál es la longitud mínima que recorre el baricentro G del triángulo pequeño?

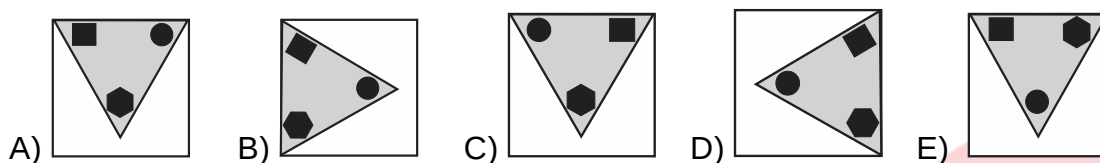
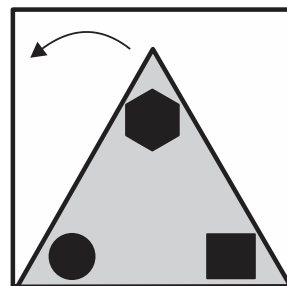


- A) $\frac{8\pi}{3} \text{ cm}$ B) $8\pi \text{ cm}$ C) $\frac{16\pi}{3} \text{ cm}$ D) $12\pi \text{ cm}$ E) $\frac{14\pi}{3} \text{ cm}$
3. En la figura se muestra dos láminas metálicas que tienen la forma de hexágono regular, una de 12 cm de lado, y la otra de 4 cm de lado. Si la lámina pequeña, se hace rodar sobre la superficie del hexágono regular de lado 12 cm, en el sentido indicado, hasta que quede en la posición inicial por primera vez, ¿cuál es la longitud que genera el punto central O?

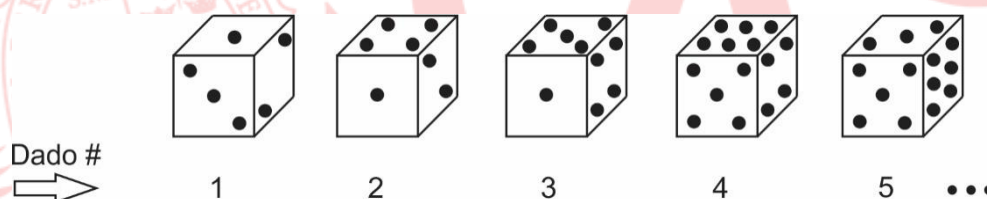


- A) $28\pi \text{ cm}$
- B) $48\pi \text{ cm}$
- C) $36\pi \text{ cm}$
- D) $30\pi \text{ cm}$
- E) $32\pi \text{ cm}$

4. En la figura se muestra un marco de madera con forma cuadrada dentro del cual se encuentra un tablero de madera con forma de triángulo equilátero en el cual se han dibujado un círculo, un cuadrado y un hexágono. Un giro del tablero consiste en rotarlo en sentido antihorario, apoyándolo en uno de sus vértices, hasta que uno de sus lados coincida con un lado del marco. Después de realizar 66 giros, ¿en qué posición quedará el tablero?

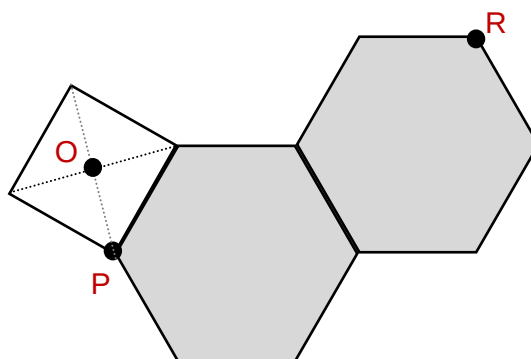


5. Carolina tiene 40 dados normales e idénticos los cuales dispone en una mesa, siguiendo el orden que se indica en la figura. ¿Cuál será el puntaje de la cara superior del último dado que coloca en la mesa?



- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

6. En la figura se muestra dos hexágonos regulares con lados de $8\sqrt{2}$ cm, junto con un cuadrado cuyo lado tiene la misma longitud que los hexágonos. Si se hace rodar el cuadrado en sentido horario alrededor del contorno de los hexágonos, siempre apoyado en un vértice y sin deslizarse, hasta que el punto P (ubicado en el cuadrado) coincida con el punto R, ¿cuál es la longitud que recorre el centro O del cuadrado?



- A) $\frac{44}{3}\pi$ cm B) $\frac{43}{3}\pi$ cm C) 15π cm D) 14π cm E) 8π cm

7. En la figura se muestra el plano del terreno ABC que el Sr Ramón ha repartido entre sus tres hijos. Si las longitudes de AD y BD son las mismas, ¿qué longitud, en metros, tiene BC?

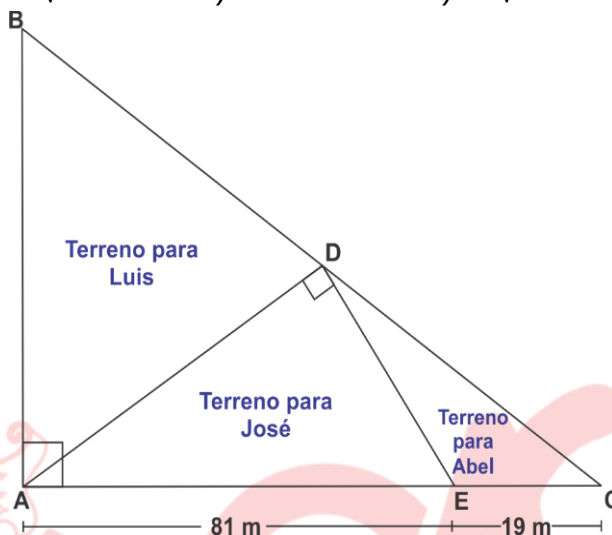
A) $90\sqrt{2}$

B) $45\sqrt{2}$

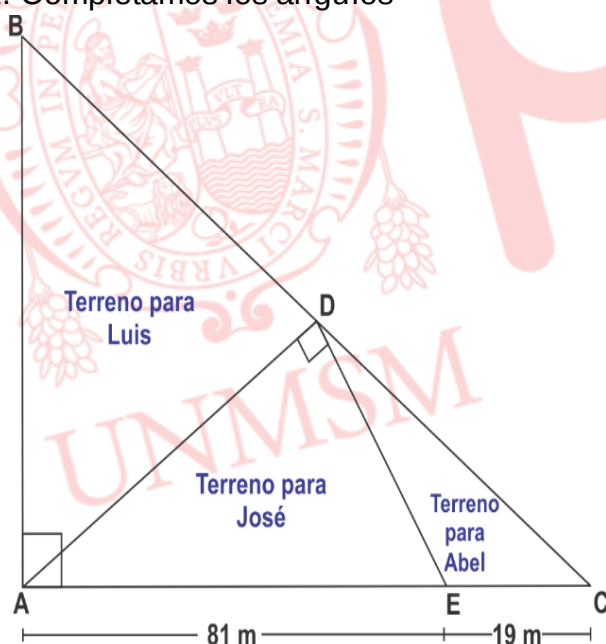
C) 120

D) $75\sqrt{2}$

E) $65\sqrt{2}$



1. Completamos los ángulos



$$\triangle (ADE) \sim \triangle (CAB)$$

$$\Rightarrow \frac{2x}{100} = \frac{81}{x} \Rightarrow x = 45\sqrt{2}$$

$$\text{Luego, } BC = 2x = 2(45\sqrt{2}) = 90\sqrt{2} \text{ m}$$

8. La obra más famosa de Leonardo da Vinci: La Gioconda, tiene unas dimensiones de 79 cm de largo y 53 cm de ancho. María realiza dos copias una presentando ampliación y otra reducción. En la reducción, el ancho mide 13,25 cm, y en la ampliación el largo mide 106,65 cm. ¿Cuál es la medida del perímetro en la ampliación y reducción, en ese orden respectivamente?

A) 70 cm ; 366,4 cm

B) 366,4 cm ; 70 cm

C) 356,4 cm ; 66 cm

D) 365 cm ; 70 cm

E) 66 cm ; 366,4 cm

Aritmética

MEZCLAS Y ALEACIONES

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

REGLA DE MEZCLA

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

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

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

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

Ejemplo:

Se mezcla 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°.

$$\text{Grado de alcohol} = \frac{\text{volumen de alcohol puro}}{\text{volumen total de la mezcla}} \times 100\%$$

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: una aleación es una mezcla de dos o más metales que se obtienen mediante un proceso de fundición. Este proceso permite combinar diferentes propiedades de los metales para obtener materiales con características mejoradas.

Los metales en las aleaciones podemos clasificarlos de la siguiente manera:

1. Metales Finos: son los metales preciosos o de alta pureza, cuentan como el oro, plata, platino, entre otros.
2. Metales Ordinarios: son los metales que se utilizan como base en muchas aleaciones y no son tan valiosos como los metales finos. Ejemplos de estos incluyen el cobre, zinc, estaño, etc.

LEY DE ALEACIÓN: la ley de una aleación mide su pureza y representa la proporción de metal fino presente en la mezcla. Es una medida de calidad, ya que indica qué parte de la aleación es de un metal precioso o valioso.

La fórmula para calcular la ley de la aleación es la siguiente:

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

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.

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

$W_1, W_2, \dots, W_n$ Peso de cada metal

$L_1, L_2, \dots, L_n$ Ley de cada metal

Ley de oro

$$Ley = \frac{\text{Peso de oro puro}}{\text{Peso total de la aleación}} = \frac{\text{N}^\circ \text{ quilates}}{24}$$

Quilates medio

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

$W_1, W_2, \dots, W_n$ Peso 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).

EJERCICIOS DE CLASE

1. Se tiene 80 litros de alcohol de 60°, al cual se le agrega cierta cantidad de agua y otra cantidad de alcohol puro. Si se obtuvo 100 litros de alcohol de 56°, determine la diferencia, en litros, entre la cantidad de agua y alcohol puro que se agregó a la mezcla inicial.
A) 4 B) 3 C) 5 D) 2 E) 6
2. Un agricultor mezcló 120 litros de un fertilizante líquido sin micronutrientes, de 15 soles el litro, con 80 litros de otro fertilizante líquido con micronutrientes, de 20 soles el litro. Si desea obtener una ganancia del 32% sobre el precio de venta, ¿a qué precio debe vender el litro de dicha mezcla?
A) S/ 25 B) S/ 22,50 C) S/ 34 D) S/ 17,50 E) S/ 28
3. Un químico tiene dos soluciones de un desinfectante, la primera tiene una concentración de 75 % de sustancia activa, y la segunda tiene una concentración de 59 %. Si mezclara ambos volúmenes, obtendría una solución con una concentración de 69 % de sustancia activa, pero decidió agregar 11 litros más de la primera solución y 45 litros más de la segunda, de modo que obtuvo una mezcla con una concentración de 65 % de sustancia activa. ¿Cuál es la diferencia entre los volúmenes iniciales de cada solución?
A) 7 B) 10 C) 9 D) 8 E) 12
4. Se funden tres aleaciones cuyas leyes son 0,975, 0,940 y 0,920 para formar otra aleación de ley 0.960. Si se utiliza 196 g del primer lingote y el peso del segundo lingote es al peso del tercero como 3 es a 2, ¿cuántos gramos pesará la aleación final?
A) 340 B) 301 C) 310 D) 304 E) 300
5. Se obtiene 120 toneladas de fertilizante con un contenido de nitrógeno del 7 %, para ello se mezcló fertilizante que tiene un 10 % de contenido de nitrógeno con fertilizante que tiene 6 % de contenido de nitrógeno. ¿Cuántas toneladas del fertilizante con menor contenido de nitrógeno se utilizaron en la mezcla?
A) 54 B) 30 C) 90 D) 70 E) 60

6. Un perfumista tiene dos esencias, cuyo costo por mililitro de la primera es S/ 15 y de la segunda S/ 25. Para crear una nueva fragancia el perfumista mezcla la primera y segunda esencia en una proporción de «m» a «n» respectivamente. Sin embargo, si hubiera mezclado las esencias en la proporción inversa, el precio por mililitro de la nueva fragancia resultante sería un 30% más barato que el de la mezcla inicial. Si «m» y «n» son números primos entre sí, determine el producto de las cifras de «n».
- A) 6 B) 16 C) 18 D) 14 E) 3
7. Se funde una cadena de oro de 16 quilates, cuyo peso es de 20 gramos. ¿Cuántos gramos de oro puro se debe agregar para obtener un oro con $8\frac{1}{3}\%$ de impurezas?
- A) 48 g B) 42 g C) 63 g D) 54 g E) 60 g
8. Se tiene dos barras de plata cuyas leyes son 0,6 y 0,8 respectivamente, una tercera cuya liga es 0,1. Al fundirlas se obtiene una aleación de 3kg de peso y 700 milésimos de ley. Si el peso de la segunda barra es el doble de la tercera, ¿cuántos gramos de plata pura, aproximadamente, se puede obtener de la primera barra?
- A) 925 B) 1100 C) 1028 D) 0979 E) 0900
9. Se tiene dos lingotes de oro, el primero contiene 158 g de oro puro y 42 g de cobre, y el segundo 180 g de oro puro y 70 g de cobre. Si se utilizó cierta cantidad de cada lingote y luego de fundirlos se obtuvo una aleación de 161 g cuya ley es 0,780, ¿cuál es la diferencia positiva de los pesos en gramos de ambos lingotes considerados en dicha aleación?
- A) 98 B) 102 C) 79 D) 115 E) 123
10. Un litro de mezcla formado por 30 % de agua y 70 % de alcohol pesa 860 gramos; sabiendo que el litro de agua pesa 1 kg, se desea saber el peso de un litro de mezcla conteniendo 70 % de agua y 30 % de alcohol.
- A) 920 g B) 930 g C) 945 g D) 940 g E) 938 g

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sebastián cuenta en su bodega con dos tipos de azúcar, que cuestan 10 y 15 soles el kilogramo. Si al mezclarlos emplea 3 kilogramos más de azúcar de 10 soles que de azúcar de 15 soles, obtiene una mezcla cuyo costo es de 12 soles el kilogramo, ¿cuántos kilogramos de azúcar de 15 soles empleó?
- A) 8 B) 6 C) 7 D) 5 E) 12
2. Jimena tiene dos recipientes, uno con 20 litros de vino de S/ 12 el litro y otro con 30 litros de vino de S/ 10 el litro. ¿Cuántos litros de vino debe intercambiar entre ambos recipientes para obtener mezclas con el mismo precio?
- A) 10 B) 8 C) 18 D) 15 E) 12

3. Se mezcla 10 litros de alcohol de 65° , con 5 litros de alcohol extraídos de un recipiente que tiene 12 litros de agua por cada 48 litros de alcohol puro. ¿Cuál es el grado de pureza de la mezcla alcohólica resultante?
- A) 70° B) 50° C) 48° D) 55° E) 62°
4. Un chef mezcla dos tipos de especias para crear un condimento especial. La primera especia cuesta S/ 8,4 por kilogramo, y la segunda cuesta S/ 7,2 por kilogramo. Se utiliza 30 kg de la primera especia y 15 kg de la segunda. Después de secarlas para reducir la humedad, las especias pierden el 20 % de su peso. ¿A qué precio debe venderse el kilogramo de condimento seco para obtener una ganancia del 20 %?
- A) S/ 20 B) S/ 12 C) S/ 15 D) S/ 18 E) S/ 24
5. Para obtener 200 litros de alcohol de 68° , se ha mezclado 40 litros de alcohol de 90° con cierta cantidad de alcohol puro y otra cantidad de agua. ¿Cuántos litros más de alcohol puro que de agua se agregó?
- A) 30 B) 40 C) 60 D) 50 E) 48
6. Un comerciante mezcla maca y cañihua en polvo, cuyos precios por kilogramo son 16 y 21 soles respectivamente. Si vende 40 kilogramos de esta mezcla en 962 soles, con una ganancia del 30 %, ¿cuántos kilogramos de maca empleó en la venta?
- A) 25 B) 24 C) 18 D) 12 E) 20
7. Se tiene dos mezclas alcohólicas de 60° y 80° , de la primera se retira la cuarta parte y se mezcla con los dos tercios de la segunda, obteniéndose alcohol de 68° . ¿Cuál es la pureza de alcohol que resulta al mezclar los contenidos restantes?
- A) 62° B) 65° C) 70° D) 78° E) 48°
8. Se funden dos lingotes de oro: uno de 700g. de peso y 0,920 de ley y otro de 300g. de peso y 0,880 de ley. Luego se extraen «a» gramos de esta aleación que son reemplazados por «a» gramos de una aleación de 0,833 de ley, resultando que la ley de la aleación es 0,893. Determine el valor de «a».
- A) 300 B) 200 C) 250 D) 180 E) 220
9. Se tienen alcoholes de 20° y 15° que valen S/18 y S/13 el litro respectivamente. Al mezclar en cantidades convenientes estos alcoholes, el grado de la mezcla es de 19° . Si se quiere ganar el 30 % por litro de mezcla, ¿cuál debe ser el precio al que debe venderse cada litro de mezcla?
- A) S/ 22,50 B) S/ 22,40 C) S/ 21,80 D) S/ 22,00 E) S/ 22,10
10. Se mezcla 320 g de una aleación de oro y cobre con 40 g de cobre para bajar su ley a 840 milésimos. ¿Cuántos gramos de oro de 990 milésimos es necesario adicionar a la última aleación para que retome su ley inicial?
- A) 848 B) 856 C) 820 D) 840 E) 860

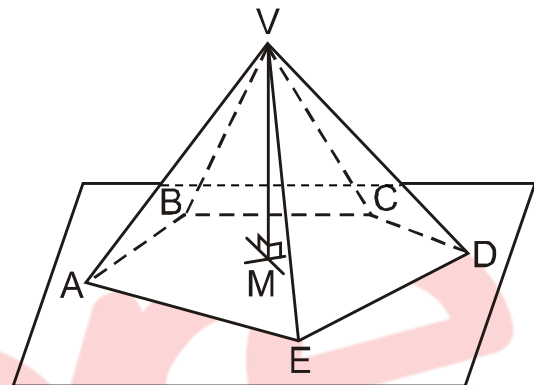
Geometría

PIRÁMIDE

Es aquel poliedro donde una de sus caras es una región poligonal cualesquiera y las demás caras son regiones triangulares que tienen vértice común.

Elementos:

- Vértice o cúspide: V
- Arista lateral : $\overline{AV}$, $\overline{BV}$, $\overline{CV}$, $\overline{DV}$, $\overline{EV}$
- Arista básica : $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{ED}$, $\overline{AE}$
- Altura : $\overline{VM}$
- Base : $ABCDE$
- Caras laterales : $\triangle AVE$, $\triangle EVD$, $\triangle DVC$, $\triangle BVC$, $\triangle AVE$



PIRÁMIDE REGULAR

Es aquella pirámide cuya base es una región poligonal regular y el pie de su altura es el centro de la base.

Área Lateral

$$A_L = (\text{Semiperímetro de la base}) (a_p)$$

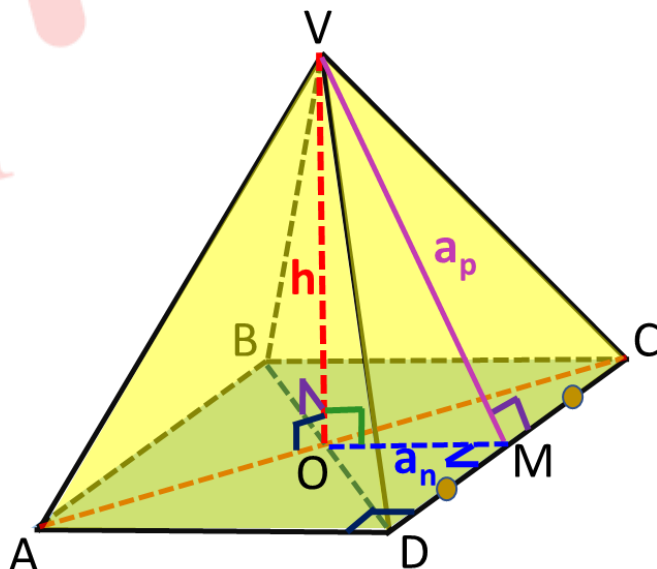
Área Total

$$A_T = A_L + A_{\text{Base}}$$

Volumen

$$V = \frac{1}{3} (A_{\text{Base}})(h)$$

- a_p : Apotema de la pirámide
- h : altura de la pirámide
- O : centro de la base

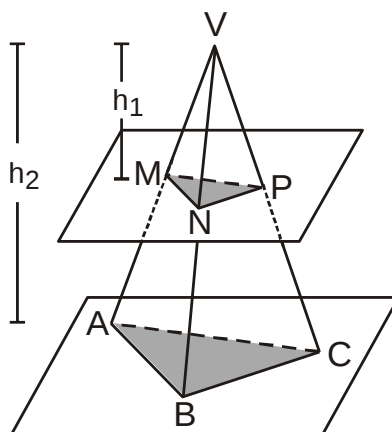


PROPIEDADES

Si se traza un plano secante a una pirámide, de tal manera que sea paralela a la base, se cumple lo siguiente:

- 1) La sección resultante, llamada sección transversal, es semejante a la región poligonal de la base.

$$\triangle MNP \sim \triangle ABC$$



- 2) Las áreas de las bases son proporcionales a los cuadrados de las longitudes de los elementos homólogos.

$$\frac{A_{MNP}}{A_{ABC}} = \frac{VM^2}{VA^2} = \frac{MP^2}{AC^2} = \frac{h_1^2}{h_2^2}$$

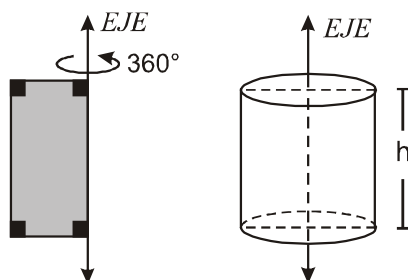
- 3) Los volúmenes de las pirámides determinadas son proporcionales a los cubos de las longitudes de sus elementos homólogos.

$$\frac{V_{V-MNP}}{V_{V-ABC}} = \frac{VM^3}{VA^3} = \frac{MP^3}{AC^3} = \frac{h_1^3}{h_2^3}$$

SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN

CILINDRO CIRCULAR RECTO

Llamado también cilindro de revolución, es aquel sólido generado por una región rectangular cuando gira 360° alrededor de uno sus lados.



Elementos:

- **Bases:** son los círculos que limitan al cilindro.
- **Altura (h):** distancia entre las bases.
- **Generatriz (g):** segmento que une dos puntos de las circunferencias de las bases y es paralelo al eje.

DESARROLLO DE LA SUPERFICIE LATERAL**Área Lateral**

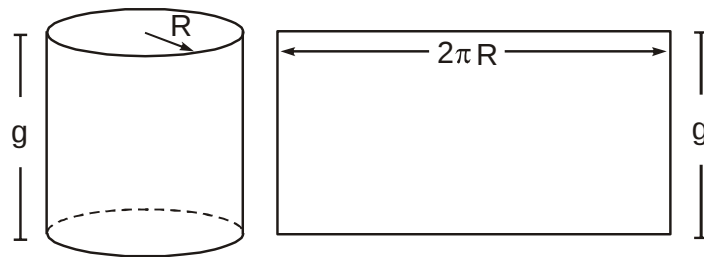
$$A_L = 2\pi Rg$$

Área Total

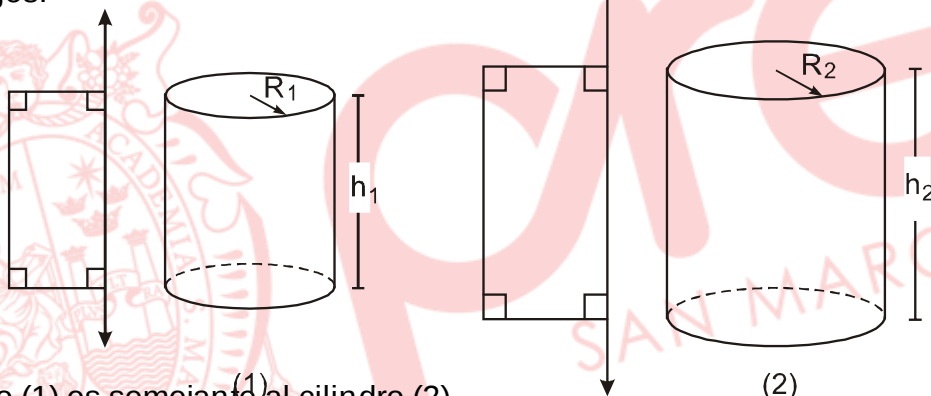
$$A_T = 2\pi R (R + g)$$

Volumen

$$V = \pi R^2 g$$

**CILINDROS CIRCULARES RECTOS SEMEJANTES**

Son cilindros generados por regiones rectangulares semejantes que giran alrededor de sus lados homólogos.



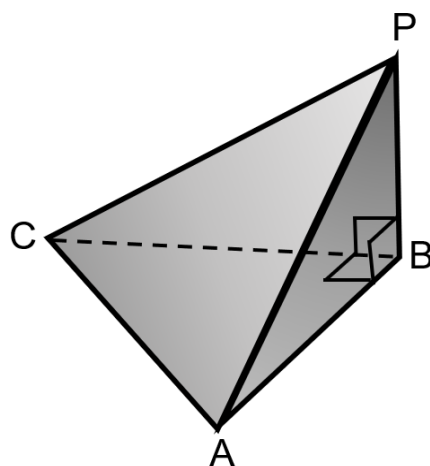
- El cilindro (1) es semejante al cilindro (2).
- Los volúmenes de dos cilindros circulares rectos semejantes son proporcionales a los cubos de las longitudes de sus radios o de sus alturas.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{R_1^3}{R_2^3} = \frac{h_1^3}{h_2^3}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura se muestra un bloque de cemento, tal que el lado APC es un triángulo equilátero, la distancia de P a $\overleftrightarrow{AC}$ es $\sqrt{6}$ m y $AB = BP$, halle el volumen del bloque.

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

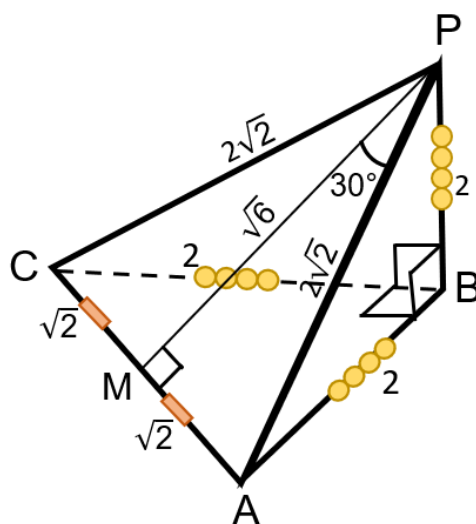
**Solución:**

$$\bullet \triangle CBP \cong \triangle ABP \text{ (LAL)}$$

$$\Rightarrow AB = BP = CP = 2$$

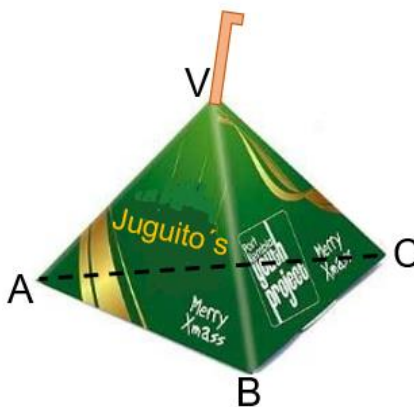
$$\text{y } CP = AP = 2\sqrt{2}$$

$$\bullet V_{P-ABC} = \frac{1}{3} \left(\frac{(2)(2)}{2} \right) \cdot 2 = \frac{4}{3} \text{ m}^3$$

**Rpta.: B**

2. En la figura se muestra un envase para jugos en forma de una pirámide regular $V-ABC$, hecho de cartón plastificado. Si el perímetro de la base mide $18\sqrt{3}$ cm y la altura de la pirámide 9 cm, halle el área total de cartón utilizado en dicho envase.

- A) $25(\sqrt{30} + \sqrt{2}) \text{ m}^2$
 B) $26(\sqrt{22} + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
 C) $27(\sqrt{30} + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
 D) $25(\sqrt{23} + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
 E) $24(\sqrt{30} + \sqrt{2}) \text{ m}^2$



3. La diagonal de la base de una pirámide cuadrangular regular mide $12\sqrt{2}$ cm y los planos que contienen a sus caras laterales forman con el plano de la base, ángulos diedros, cuya medida es 53° . Halle el volumen de dicha pirámide.

A) 396 cm^3 B) 364 cm^3 C) 384 cm^3 D) 420 cm^3 E) 392 cm^3

4. La figura 1 muestra una vela, en el cual, se han usado 2 litros de cera líquida. Si luego se corta por la mitad de su altura, en forma paralela a la base, para obtener dos velas como muestra la figura 2, halle la cantidad de cera que contiene la vela en forma de tronco de pirámide.

A) $1\frac{1}{2} \text{ L}$

B) 1 L

C) $1\frac{5}{8} \text{ L}$

D) $1\frac{3}{4} \text{ L}$

E) $1\frac{1}{4} \text{ L}$

Figura 1

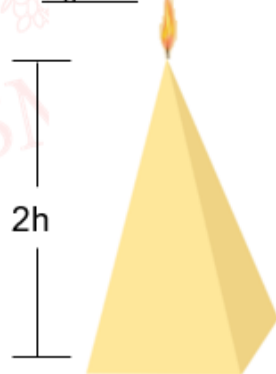
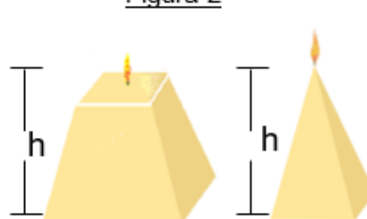


Figura 2

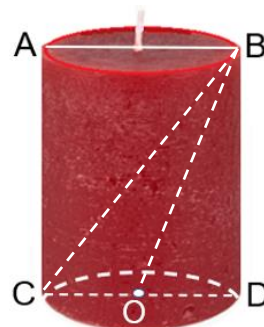


5. En un tronco de pirámide cuadrangular regular, las aristas básicas miden 4 m y 8 m. Si la arista lateral mide $\sqrt{17}$ m, halle el volumen de dicho tronco.

A) 114 m^3 B) 112 m^3 C) 110 m^3 D) 116 m^3 E) 108 m^3

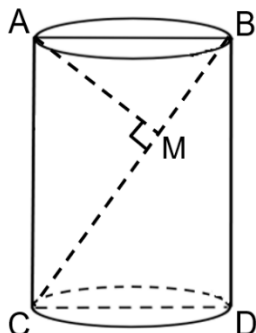
6. La figura muestra una vela en forma de cilindro circular recto, tal que $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ son dos generatrices diametralmente opuestas. Si $BC = 4\sqrt{5} \text{ cm}$ y $BO = 2\sqrt{17} \text{ cm}$, halle la cantidad de cera de la vela.

A) $34\pi \text{ cm}^3$ B) $28\pi \text{ cm}^3$ C) $36\pi \text{ cm}^3$
D) $32\pi \text{ cm}^3$ E) $30\pi \text{ cm}^3$



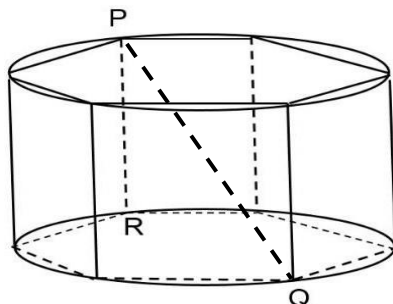
7. La figura muestra un cilindro circular recto, donde $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$ son diámetros. Si $CD = 18 \text{ cm}$ y $16MB = 9MC$, halle el área lateral del cilindro.

A) $440\pi \text{ cm}^2$
B) $432\pi \text{ cm}^2$
C) $460\pi \text{ cm}^2$
D) $410\pi \text{ cm}^2$
E) $420\pi \text{ cm}^2$



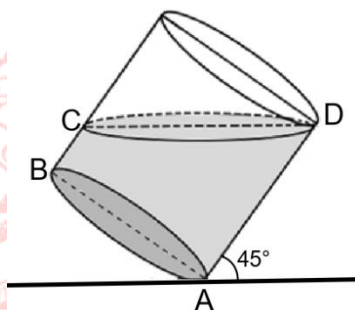
8. La figura muestra un prisma hexagonal regular, cuyas bases están inscritas en las bases de un cilindro circular recto. Si $PQ = 10\sqrt{5}$ cm y el área de la base del prisma es $150\sqrt{3}$ cm², halle el volumen del cilindro.

- A) 1400π cm³
 B) 1300π cm³
 C) 1000π cm³
 D) 1500 cm³
 E) 1200π cm³



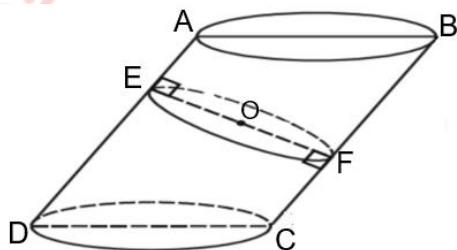
9. La figura muestra un recipiente en forma de un cilindro circular recto, cuyo diámetro de la base $\overline{AB}$ mide 20 cm, el cual contiene un líquido y al ser inclinado 45° está a punto de derramarse. Si $BC = 6$ cm, halle el volumen del líquido contenido en el recipiente.

- A) 1500π cm³
 B) 1600π cm³
 C) 1400π cm³
 D) 1560π cm³
 E) 1480π cm³



10. La figura muestra un cilindro oblicuo. La distancia entre sus bases es 12 cm y la medida del ángulo diedro, entre el plano que contiene a la base y el plano que contiene a la sección recta, es 53° . Si $DC = CB$, halle el volumen de dicho cilindro.

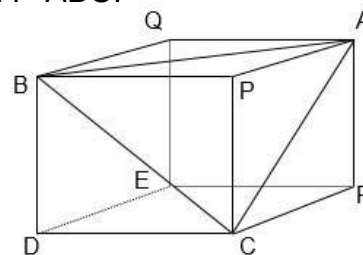
- A) 730π cm³
 B) 720π cm³
 C) 810π cm³
 D) 726π cm³
 E) 736π cm³



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, APBQ-CDEF representa un bloque de madera de forma cúbica, al cual se le hará un corte por $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ y $\overline{AC}$ para dividirlo en dos partes. Si la distancia del vértice A a $\overline{BC}$ es $4\sqrt{6}$ cm, halle el volumen del bloque piramidal P-ABC.

- A) $256/5$ cm³
 B) $256/3$ cm³
 C) $312/3$ cm³
 D) $286/5$ cm³
 E) $262/3$ cm³



2. La figura muestra el desarrollo de un empaque para jugo, hecho de cartón plastificado, tal que, al armarlo, tiene la forma de una pirámide regular. Si la arista básica mide 6 cm y $VA = 6\sqrt{10}$ cm, halle la capacidad del empaque para jugo.

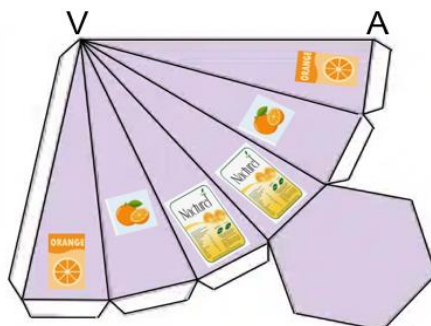
A) $324\sqrt{3}$ cm³

B) $318\sqrt{3}$ cm³

C) $312\sqrt{3}$ cm³

D) $330\sqrt{3}$ cm³

E) $328\sqrt{3}$ cm³



3. La figura representa una carpa que tiene la forma de la superficie lateral de una pirámide hexagonal regular, cuya base está circunscrita a una circunferencia cuyo radio mide $4\sqrt{3}$ m, además los planos que contienen a las caras laterales y el plano que contiene a la base determinan diedros de 37° . Halle la cantidad de lona que fue necesaria como mínimo para forrar la superficie lateral de la carpa.

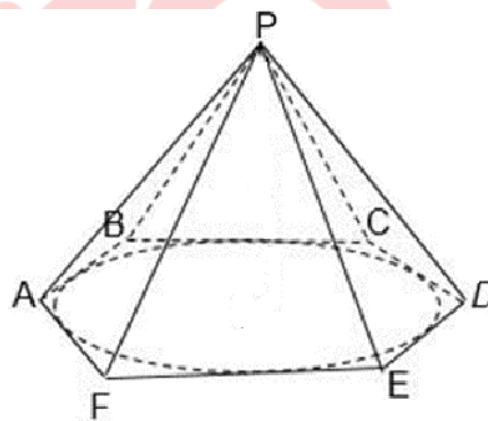
A) $110\sqrt{3}$ m²

B) $220\sqrt{2}$ m²

C) $120\sqrt{3}$ m²

D) $116\sqrt{3}$ m²

E) $240\sqrt{2}$ m²



4. Un recipiente cilíndrico de 24 cm de diámetro y 36 cm de altura está lleno de agua. Se vierte todo el contenido en otro recipiente cilíndrico de 36 cm de diámetro y 40 cm de altura. ¿A qué distancia del borde superior del segundo recipiente alcanza el nivel del agua?

A) 22 cm

B) 24 cm

C) 16 cm

D) 28 cm

E) 18 cm

5. En la figura, la base de la pirámide regular O-CDE está inscrita en la base de un tronco de cilindro recto. Si $AO = OB$, halle la razón entre los volúmenes de la pirámide y el tronco de cilindro.

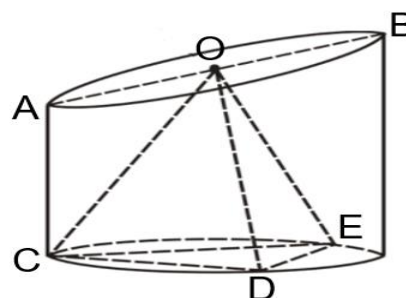
A) $\frac{3\sqrt{3}}{5\pi}$

B) $\frac{\sqrt{3}}{4\pi}$

C) $\frac{\sqrt{3}}{5\pi}$

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

E) $\frac{2\sqrt{3}}{5\pi}$



Álgebra

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:

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

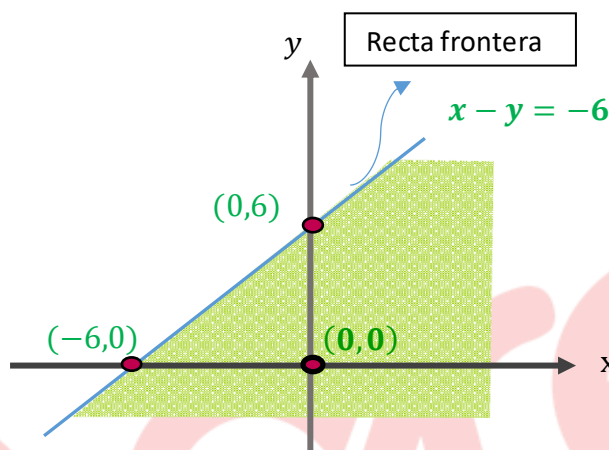
donde $\{a, b, c\} \subset \mathbb{R}$ con $ab \neq 0$.

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

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

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

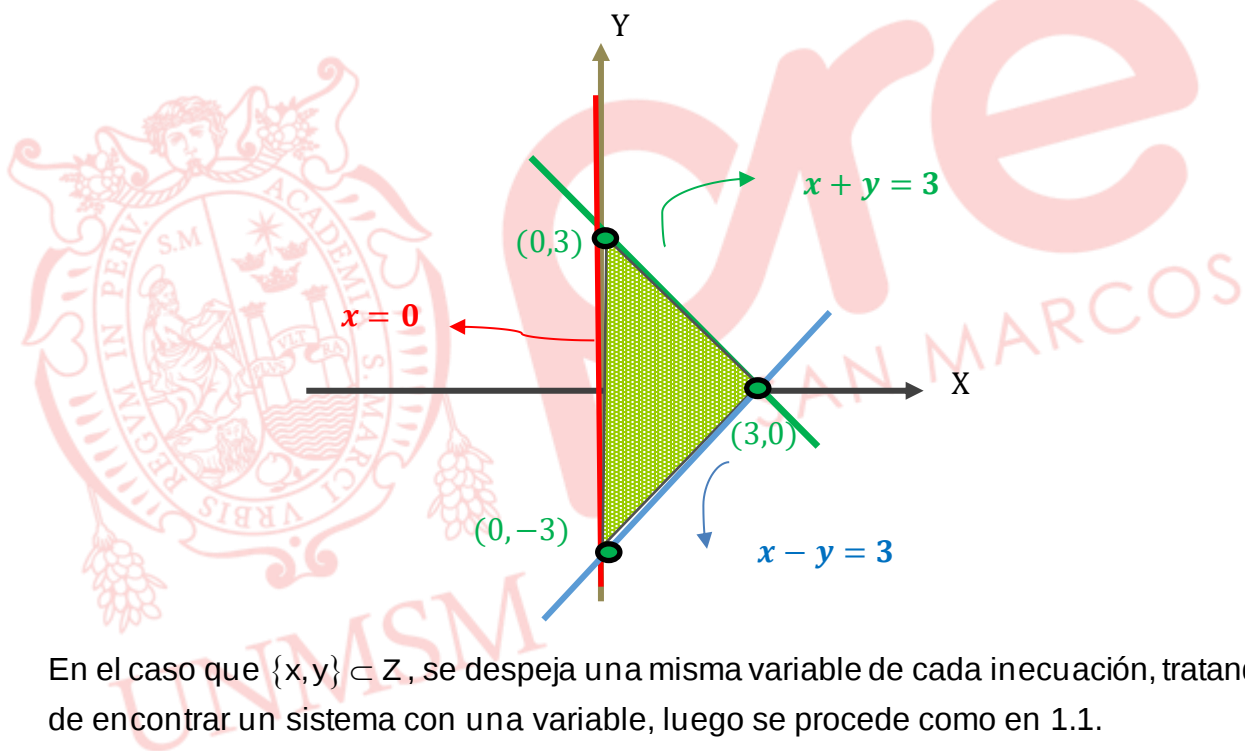
Ejemplo 3: grafique la región determinada por las siguientes inecuaciones:

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

Solución:

Geoméricamente, 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 $\frac{-6-y}{2} < x < 4y - 2$ L (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

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

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.

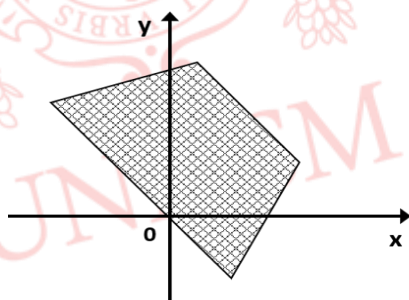
2. Introducción a la programación lineal

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 a la 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.

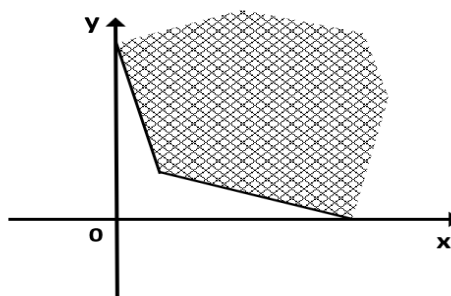
GUÍA PARA PROGRAMACIÓN LINEAL

1. **Identificar variables:** determine que variables del problema 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.

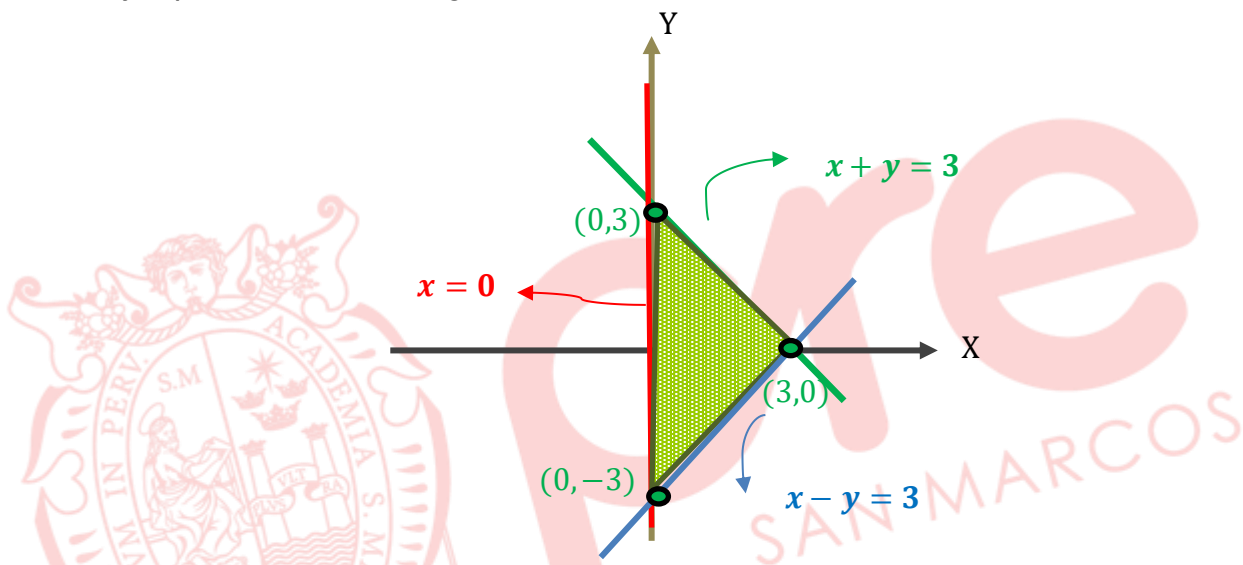
Ejemplo 5:

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

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

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 .

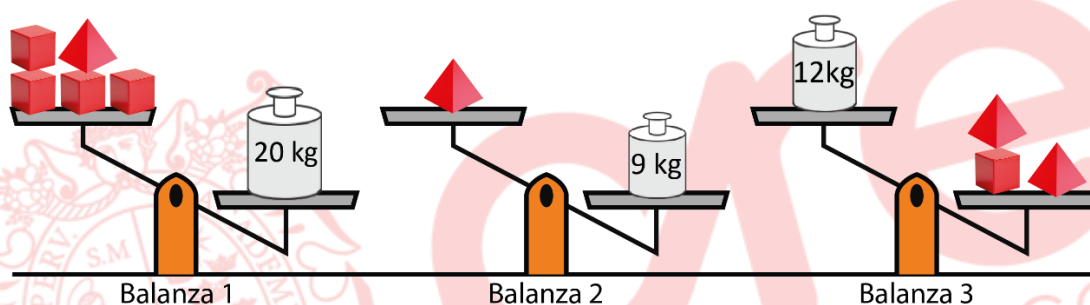
Teorema 2. Si la función objetivo asume el mismo valor óptimo en dos vértices consecutivos de una frontera de la región factible entonces también asume el máximo valor en todos los puntos del segmento formado por dichos vértices.

EJERCICIOS DE CLASE

1. En una empresa de inteligencia artificial, Kensiuh, una investigadora senior de 54 años, trabaja junto a Kittzay, una joven practicante de ingeniería de datos. Actualmente, la edad de Kensiuh supera en más de 17 años al doble de la edad de Kittzay. Además, dentro de 4 años, Kittzay tendrá más de 21 años. Con esta información, determine la edad actual de Kittzay.

A) 18 B) 23 C) 21 D) 19 E) 20

2. Hernán utiliza tres balanzas para pesar cubos y pirámides, tal como se muestra en la figura. Sabiendo que los objetos idénticos tienen el mismo peso entero en kilogramos, y que el peso de la pirámide es el menor posible, determine el peso, en kilogramos, del cubo.



A) 12 B) 3 C) 8 D) 9 E) 2

3. En el siguiente sistema de inecuaciones lineales, el mayor valor entero que toma x , sumado con 4, representa el número de día del cumpleaños de Robinson, mientras que el menor valor entero que toma y representa el número de mes de su cumpleaños. Si hoy es 14 de enero, ¿cuántos días faltan para el cumpleaños de Robinson?

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 12 \\ x + 6y \geq 12 \end{cases}$$

A) 10 B) 12 C) 24 D) 25 E) 14

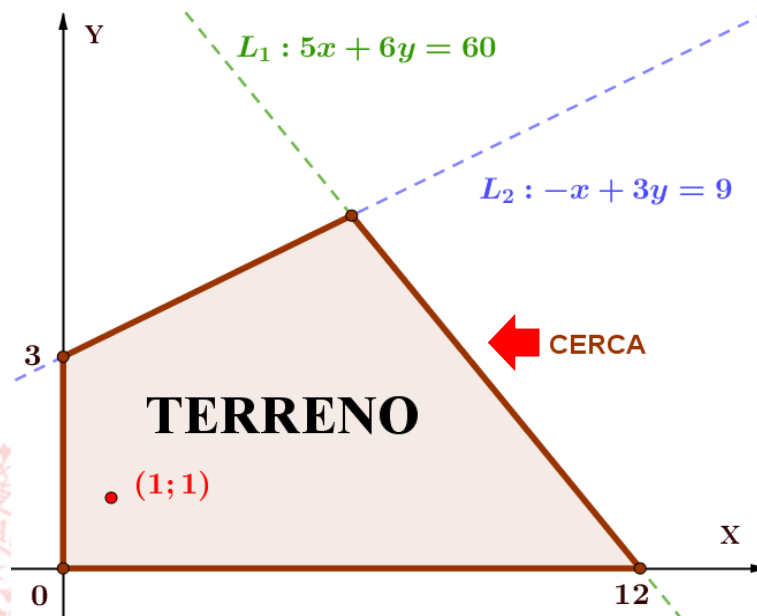
4. Dado el siguiente sistema de inecuaciones lineales, indicar verdadero (V o F) según corresponda:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \leq 3 \\ 3x - 3y \leq 9 \end{cases}$$

- I. El mayor valor entero que puede tomar x es 3.
 II. El menor valor entero que puede tomar x es 0.
 III. El mayor valor entero que puede tomar y es -3 .
 IV. El menor valor entero que puede tomar y es 3.

A) VVFF B) VVVV C) FFFF D) VVFF E) VFVF

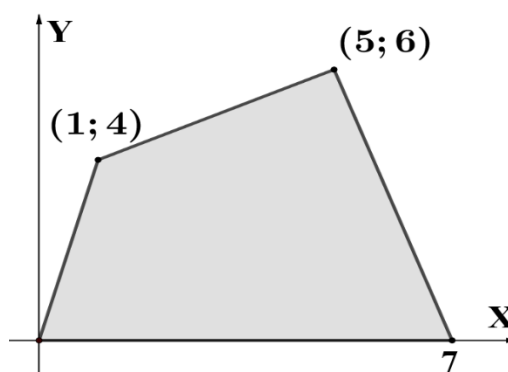
5. Alex realiza el plantado de manzanos en su terreno, y para ello debe seguir las siguientes indicaciones: cada manzano debe plantarse a un metro de distancia horizontal o vertical de otro manzano, y no debe tocar las cercas que delimitan el terreno.



El diseño del terreno indica que dos de las cercas están representadas en las rectas L_1 y L_2 . Si Alex planta su primer manzano en la coordenada (1;1), ¿cuántos manzanos más podrá plantar en su terreno?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 36 E) 42
6. Con respecto a un problema de programación lineal se tiene la función objetivo $f(x; y) = 30x + 16y$, cuya región factible R se representa en la figura mostrada. Calcule la suma de las cifras del máximo valor que admite la función objetivo.

- A) 11
B) 12
C) 13
D) 14
E) 15



7. Una compañía extrae minerales de dos minas. El número de libras de los minerales W y Z que pueden extraerse por cada tonelada de las minas I y II se dan en la siguiente tabla, junto con los costos de extracción por toneladas de las minas:

	Mina I	Mina II
Mineral W	290 lb	80 lb
Mineral Z	40 lb	80 lb
Costo de extracción	\$ 60	\$ 30

Si la compañía debe extraer al menos 4000 lb del mineral W y por lo menos 2000 lb del mineral Z, ¿cuál es el mínimo costo de extracción para obtener la cantidad requerida?

- A) \$ 1100 B) \$ 12000 C) \$ 1110 D) \$ 1225 E) \$ 1300
8. Raquel confecciona pantalones y camisas para la venta. Se sabe que la cantidad total de prendas confeccionadas no excede las cien unidades y que el total de camisas, aumentado en el doble de la cantidad de pantalones, no supera las 110 unidades. Si la ganancia por la venta de un pantalón es de 20 soles y la de una camisa es de 15 soles, ¿cuántas unidades de pantalones y camisas, en ese orden, debe confeccionar y vender Raquel para maximizar su ganancia?
- A) 15 y 80 B) 20 y 60 C) 30 y 50 D) 10 y 90 E) 85 y 15

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. A un atleta que va a participar en una competencia, le informaron que cuando haya recorrido 12 km, le faltará recorrer menos de los $\frac{3}{5}$ de la longitud total, y si recorre 16 km la distancia que le faltará recorrer es mayor que $\frac{1}{5}$ de la longitud total. Halle la mayor longitud posible del recorrido de la competencia sabiendo que es un número entero. Dé como respuesta la suma de las cifras de esta longitud.
- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 16
2. Kittzay tiene cierta cantidad entera de dinero en soles. Con dicho dinero, fue al supermercado y observó lo siguiente: « Con el triple de dinero que tengo, podría comprar dos latas de conservas y me quedaría más de S/ 15; sin embargo, con el doble de dinero que tengo, más S/ 1, podría comprar, a lo más, tres latas de conservas ». Si cada lata de conserva cuesta M soles y M es un número entero menor que ocho, ¿cuánto dinero tiene Kittzay en ese momento?
- A) S/ 14 B) S/ 10 C) S/ 12 D) S/ 15 E) S/ 16

3. Los hermanos Pedro y Trobi han ahorrado una cantidad entera de soles cada uno. Con respecto a lo ahorrado por cada uno, se sabe lo siguiente:
- El triple del dinero ahorrado por Trobi no es mayor que el dinero ahorrado por Pedro aumentado en cuatro soles.
 - Seis es mayor que la diferencia, en ese orden, de la cantidad de dinero ahorrado por Pedro con el doble de lo ahorrado por Trobi.
 - Trobi ahorró, al menos, nueve soles.

Si ambos hermanos reúnen sus ahorros con la intención de comprar un regalo para su amiga Rosita cuyo costo es de 40 soles, entonces

- A) les sobrarán nueve soles. B) les faltará cinco soles. C) les faltará ocho soles.
D) les faltará cinco soles. E) no sobrarán ni faltará dinero.

4. El séxtuplo del número de collares que tiene Yesly, menos el doble del número de collares que tiene Katty es mayor que 3. El doble del número de collares que tiene Yesly, más lo que tiene Katty es menor que 10. Si Katty tiene más de 3 collares, ¿cuántos collares tienen juntas?

- A) 8 B) 7 C) 9 D) 6 E) 10

5. Halle el área de la región limitada por
$$\begin{cases} x + 2y \geq 6 \\ x + y \leq 10 \\ x \geq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

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

6. Determine la suma del mínimo y máximo valor de la función $f(x,y) = 5x + 8y$ sujeta a

las restricciones
$$\begin{cases} x + y \geq 12 \\ 2x \geq y \\ x \leq 8 \end{cases}$$

- A) 230 B) 240 C) 156 D) 252 E) 148

7. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para la campaña navideña 2025, planea producir y vender dos tipos de panetones: panetón 'Clásico' y 'Panetón 'Luz de Nochebuena'. Cada panetón Clásico se venderá a un precio de S/25 y cada panetón Luz de Nochebuena se venderá a S/30. Marialuz, la encargada de gestionar la producción de panetones, ha determinado que, durante cada día de producción, debido a diversos factores, no se podrá producir más de 400 panetones Clásico ni más de 300 panetones Luz de Nochebuena, ni tampoco se podrá producir más de 500 panetones (de cualquier tipo) debido a la limitación del tiempo. Si se proyecta que se logrará vender con éxito toda la producción de panetones, ¿cuál sería el número de panetones de cada tipo que conviene producir diariamente para obtener ingresos máximos?

- A) 0 panetones Clásico y 300 panetones Luz de Noche Buena
- B) 200 panetones Clásico y 100 panetones Luz de Noche Buena
- C) 400 panetones Clásico y 100 panetones Luz de Noche Buena
- D) 190 panetones Clásico y 100 panetones Luz de Noche Buena
- E) 200 panetones Clásico y 300 panetones Luz de Noche Buena

8. En una pastelería se elabora tortas recubiertas con fondanto masa elástica. Para dicha producción se utilizan horas de preparación y horas en decoración. Para una torta con fondant se requiere 1 hora de preparación y 2 horas en decoración, mientras que para una torta con masa elástica se requiere 1 hora de preparación y 4 horas en decoración. Se dispone, como máximo, de 4 horas diarias para preparación y 12 horas en decoración. Si por cada torta recubierta con fondant se gana 40 soles y por cada torta recubierta con masa elástica se gana 60 soles, determine la cantidad de tortas recubiertas con fondant y con masa elástica que se debe elaborar para tener la máxima ganancia diaria posible.

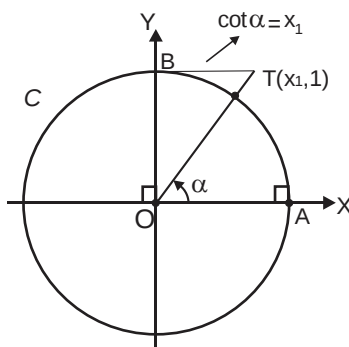
- A) 1 torta recubierta con fondant y 3 tortas recubiertas con masa elástica
- B) 4 tortas recubiertas con fondant y 2 tortas recubiertas con masa elástica
- C) 3 tortas recubiertas con fondant y 1 torta recubierta con masa elástica
- D) 2 tortas recubiertas con fondant y 2 tortas recubiertas con masa elástica
- E) 1 torta recubierta con fondant y 4 tortas recubiertas masa elástica

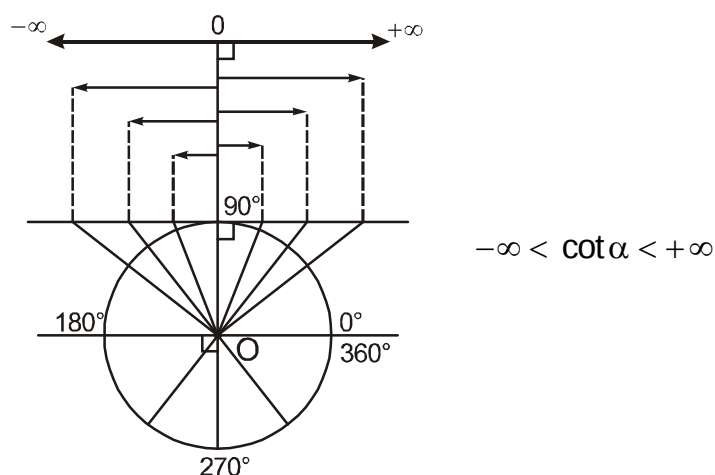
Trigonometría

CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA II

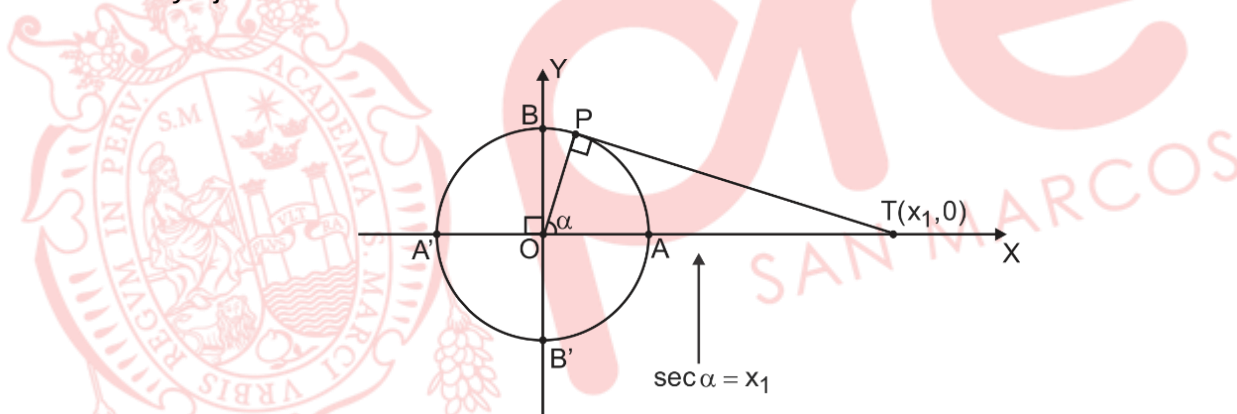
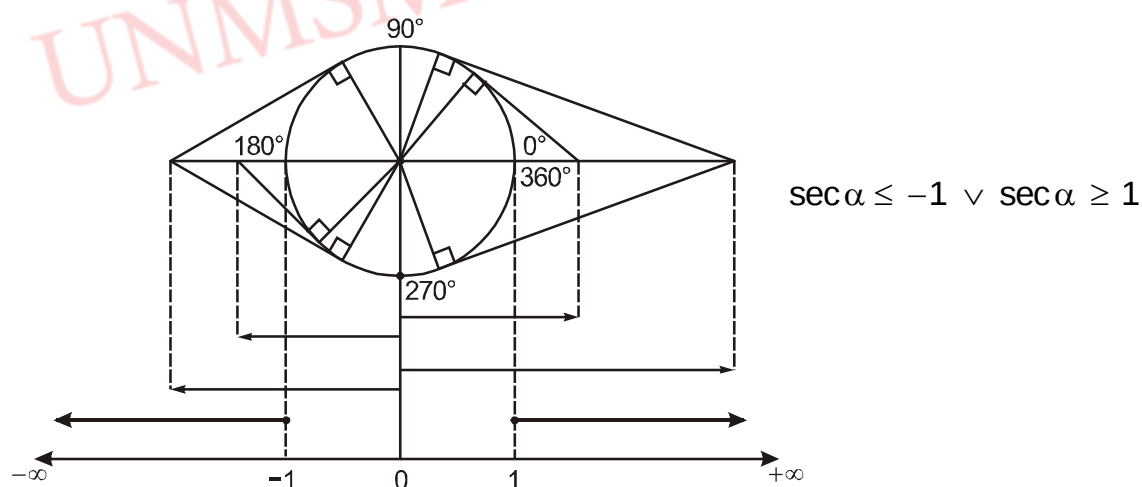
IV. Línea cotangente

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.



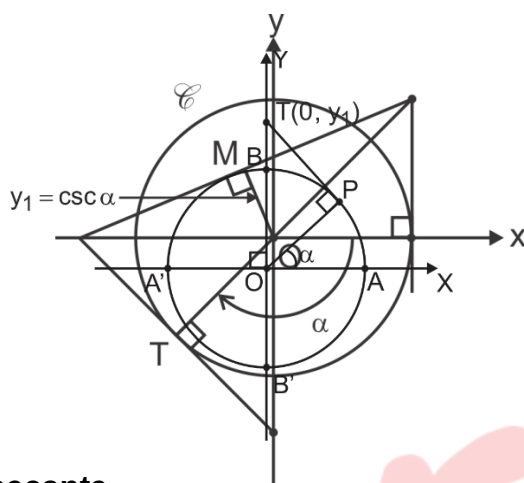
Análisis de la línea cotangente**V. Línea secante**

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

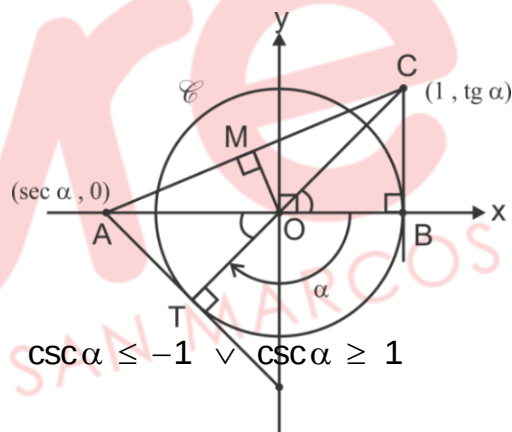
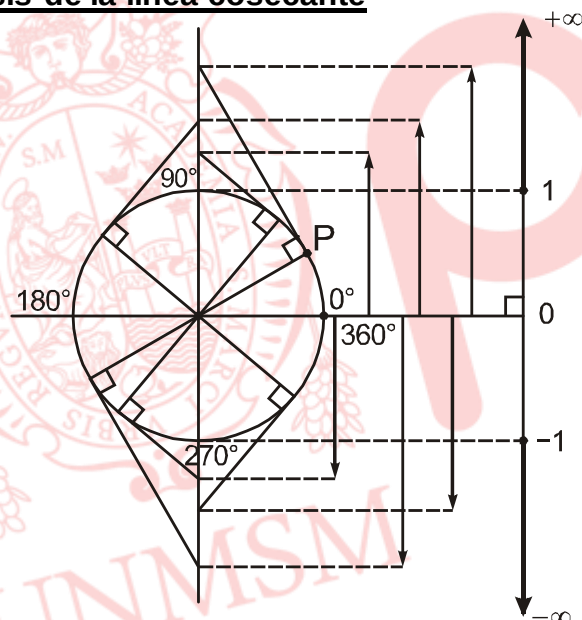
**Análisis de la línea secante**

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



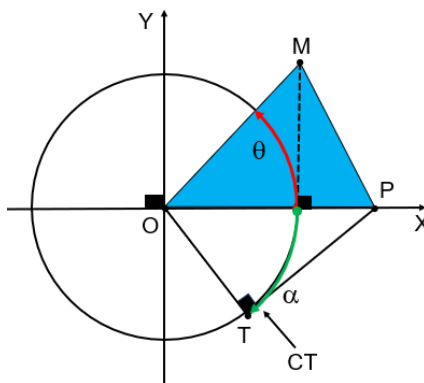
EJERCICIOS DE CLASE

1. En la circunferencia trigonométrica C de la figura adjunta, determine las coordenadas del punto M (T es punto de tangencia).

- | | |
|--|--|
| A) $\left(\frac{\sec \alpha}{2}, \tan \alpha\right)$ | B) $\left(\frac{\sec \alpha}{2}, 2 \tan \alpha\right)$ |
| C) $\left(\frac{1 + \sec \alpha}{2}, \frac{\tan \alpha}{2}\right)$ | D) $\left(\frac{1 + \sec \alpha}{2}, \frac{1 + \tan \alpha}{2}\right)$ |
| E) $\left(\frac{1 - \sec \alpha}{2}, \frac{\tan \alpha}{2}\right)$ | |

2. En la figura mostrada, C es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, determine el área de la región sombreada en términos de θ y α .

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

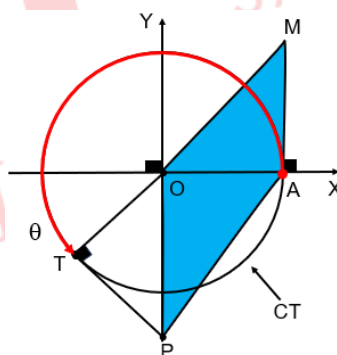


3. Si $\theta \in \left[\frac{5\pi}{3}; 2\pi \right]$, determine la suma entre el máximo y mínimo valor de la expresión dada por $M = (\sec(\theta) + 1)^2 + 2$.

- A) 15 B) 16 C) 12 D) 17 E) 21

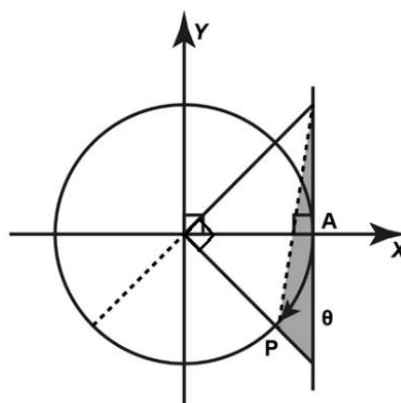
4. En la figura mostrada, C es una circunferencia trigonométrica. Si T es punto de tangencia, determine el área de la región sombreada en términos de θ .

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



5. El patio de una escuela primaria tiene forma de circunferencia cuya media del radio es 10 metros. Se pide calcular el área de la superficie sombreada que representa una tienda recién instalada

- A) $-100(\tan(\theta) + \cot(\theta))(1 - \cos(\theta))m^2$
 B) $-50(\tan(\theta) + \cot(\theta))(1 - \cos(\theta))m^2$
 C) $-80(\tan(\theta) + \cot(\theta))(1 - \cos(\theta))m^2$
 D) $50(\tan(\theta) - \cot(\theta))(1 - \cos(\theta))m^2$
 E) $-150(\tan(\theta) + \cot(\theta))(1 + \cos(\theta))m^2$



6. En la figura, se muestra un parque que tiene forma de una circunferencia trigonométrica C . Mariana suele trotar en las mañanas en un área especial destinada para ese deporte y que tiene la forma triangular QBR . Se pide hallar el área (en u^2) de aquel espacio si se conoce que $m\angle ABP = \theta$.

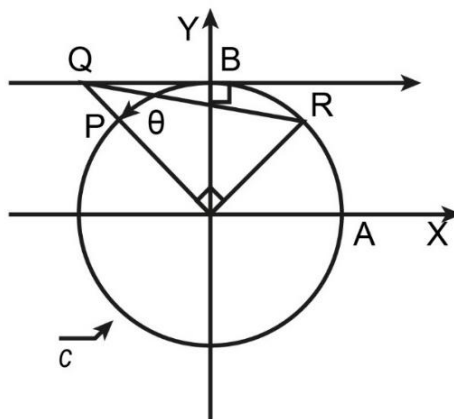
A) $-\frac{1}{2} \cot(\theta) (1 - \sin(\theta)) u^2$

B) $-\frac{1}{2} \cot(\theta) (1 + \sin(\theta)) u^2$

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

D) $-\frac{1}{2} \cot(\theta) (1 + \cos(\theta)) u^2$

E) $-\frac{1}{2} \cot(\theta) \cos(\theta) u^2$



7. En la figura, ζ representa un parque de forma circular de radio 1 hm. Si la región triangular BOC es césped artificial de área $M \text{ hm}^2$, la región triangular OPC es zona de juegos infantiles de área $N \text{ hm}^2$ y T es punto de tangencia, halle M entre N .

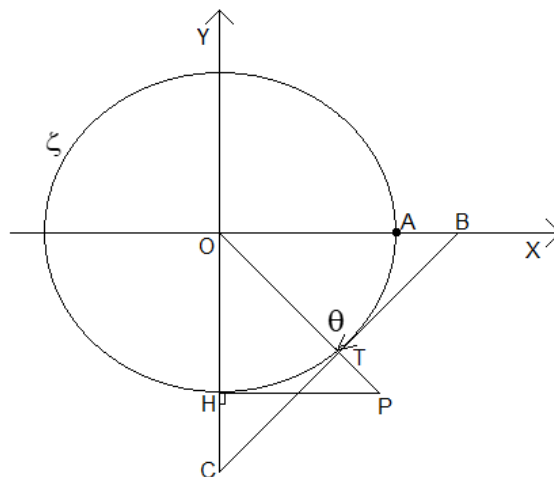
A) $-\sec^2 \theta \cdot \sin \theta$

B) $-\sin \theta \cdot \cos \theta$

C) $-\csc^2 \theta \cdot \cos \theta$

D) $\sin \theta \cdot \cos \theta$

E) $\sec^2 \theta \cdot \sin \theta$



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

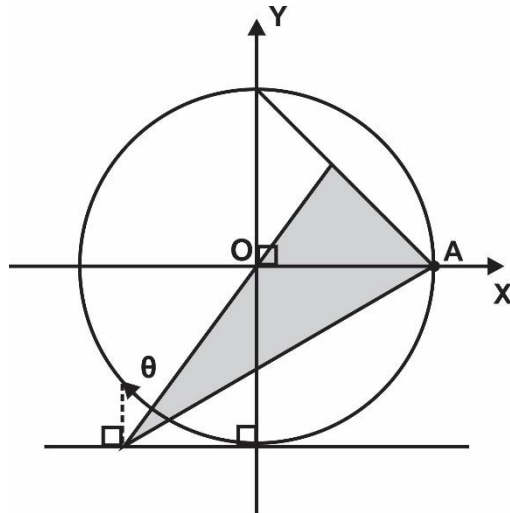
A) $\left[0,25 \csc^2\left(\frac{\theta}{2}\right) + 0,5 \right] M^2$

B) $\left[0,25 \sec^2\left(\frac{\theta}{2}\right) + 0,5 \right] M^2$

C) $\left[0,5 \cot^2\left(\frac{\theta}{2}\right) + 1 \right] M^2$

D) $\left[0,5 \tan^2\left(\frac{\theta}{2}\right) + 0,5 \right] M^2$

E) $\left[0,5 \cot^2\left(\frac{\theta}{2}\right) + 0,5 \right] M^2$



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura representa la una zona limitada como segura en caso de sismos, la cual es una circunferencia de 1 *dam* si la región pintada representa la una sombra que se produce a cierta hora del día. Determinar el área de dicha sombra.

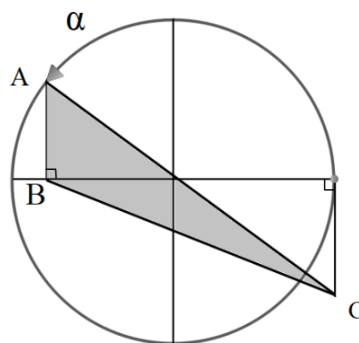
A) $\frac{\text{sen } \alpha - \text{sen } \alpha \cdot \cos \alpha}{2} \text{ dam}^2$

B) $\frac{\text{sen } \alpha + \text{sen } \alpha \cdot \cos \alpha}{2} \text{ dam}^2$

C) $\frac{\text{sen } \alpha}{2} \text{ dam}^2$

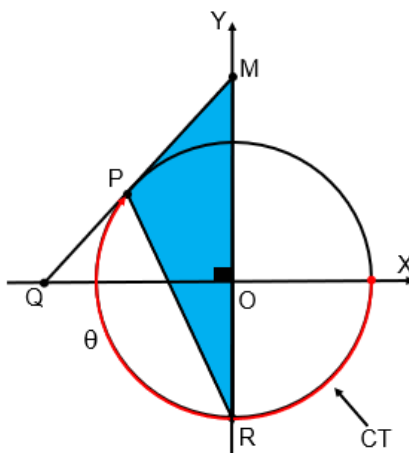
D) $\frac{\text{sen } \alpha - \text{sen } \alpha \cdot \tan \alpha}{2} \text{ dam}^2$

E) $\frac{\tan \alpha - \text{sen } \alpha \cdot \cos \alpha}{2} \text{ dam}^2$



2. En la figura mostrada, C es una circunferencia trigonométrica. Si P es punto de tangencia, determine el área de la región sombreada en términos de θ .

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



3. La Municipalidad de Abancay adquiere 7 camiones cisterna para el riego de parques. Si cada camión cuesta $(N+34)$ miles de dólares, donde N es el mínimo valor de la expresión $4\sec\theta - 3$ y $\pi \leq \theta \leq \frac{4\pi}{3}$, ¿cuánto se pagó por dicha compra?

- A) 184 000 dólares B) 140 000 dólares C) 115 000 dólares
 D) 161 000 dólares E) 138 000 dólares

4. Si $6\pi < \theta < 11\pi$, determine el mínimo valor de la expresión $\csc\left(2025\pi + \frac{\theta}{2} - \frac{5\pi}{4}\right)$.

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. La altura respecto al suelo a la que se encuentra un paracaidista desde el instante en

que abre su paracaídas está dada por la expresión $1200\csc\left(\frac{\pi t}{16} + \frac{\pi}{2}\right) - 1200\tan\left(\frac{\pi t}{16}\right)$

en metros, donde t es el número de minutos transcurridos desde que se abrió el paracaídas. Si $0 \leq t \leq 8$, determine durante cuánto tiempo la altura respecto al suelo del

paracaidista es menor o igual a $400\tan\frac{\pi}{3}$ metros y mayor igual a cero

- A) $\frac{16}{3}$ min B) $\frac{8}{3}$ min C) 5 min D) 6 min E) 4 min

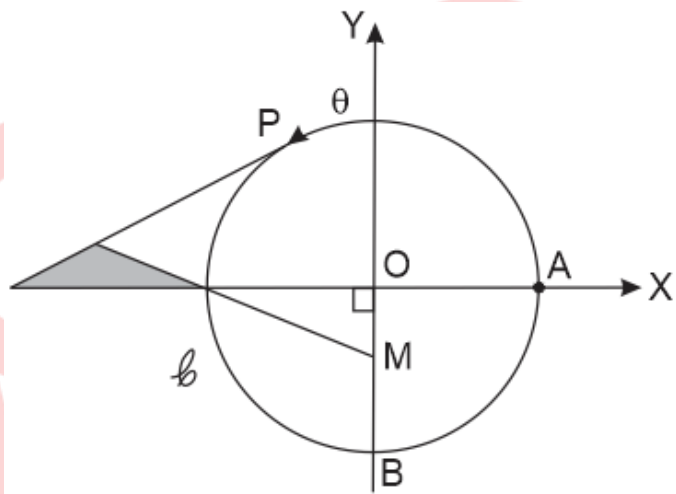
6. Una compañía fabricante de aparatos de cocina determina que el costo total en dólares por producir x cientos de unidades de modelo de ollas arroceras es $\frac{125 \csc x + 75}{\csc x - 3} + 3500$, $x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{6} \right]$. Determine el costo total máximo que espera la compañía.
- A) 3 400 dólares B) 3 600 dólares C) 3 800 dólares
D) 4 200 dólares E) 5 200 dólares
7. En la figura, C es una circunferencia trigonométrica. Si $BM = 2MO$ y P es punto de tangencia, halle el área de la región sombreada.

A) $\frac{(\sec \theta + 1)^2}{2(3 - \tan \theta)} u^2$

B) $\frac{(\csc \theta - 1)^2}{3(4 - \cot \theta)} u^2$

C) $\frac{(\sec \theta - 2)^2}{2(1 - \tan \theta)} u^2$

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



Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

1. Según el grado de complejidad, la oración bimembre es simple o compuesta. La primera carece de proposiciones, la segunda sí las presenta. Según esta aseveración, seleccione la opción en la que hay una oración bimembre simple.
- A) Micaela no sabe bordar manteles.
 - B) Rosaura prometió retornar pronto.
 - C) Mis amigos esperan obtener becas.
 - D) Patricia tiene que viajar mañana.
 - E) Mauricio informó que vivirá en Ica.

2. La oración compuesta está conformada por dos o más proposiciones. De acuerdo con esta aseveración, marque la alternativa en la que hay oración compuesta.
- A) Mis amigos han de viajar pronto a Moquegua.
B) Varios turistas italianos han llegado a la ciudad.
C) Carla tiene que tejer una chompa para Susana.
D) Irma nos recomendó que veamos esta película.
E) Elena está preparando una ensalada de frutas.
3. La oración puede ser de dos clases: de predicado nominal y de predicado verbal. De acuerdo con esta aseveración, seleccione la alternativa que corresponde a los enunciados que presentan oración de predicado nominal.
- I. Leonela tiene que ser más perseverante.
II. Señor, usted debe ser vacunado mañana.
III. Hemos estado clasificando las láminas.
IV. El hermano de Inés ha sido subgerente.
- A) I y III B) II y III C) I y IV D) II y IV E) I y II
4. 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. Ha granizado demasiado. | a. O. intransitiva |
| II. Diana se pintó las uñas. | b. O. transitiva |
| III. Ayer visité a mi abuela. | c. O. reflexiva |
| IV. Tal vez viaje a Tumbes. | d. O. impersonal |
- A) Ic, IIb, IIIa, IVd B) Ic, IId, IIIb, IVa C) Ib, IIc, IIIa, IVd
D) Id, IIc, IIIb, IVa E) Ia, IIc, IIIb, IVd
5. Las oraciones intransitivas son aquellas que presentan verbo intransitivo, por lo que no requieren objeto directo. Según ello, marque la alternativa en la que hay oración de esta clase.
- A) Ayer enviamos los documentos. B) Acompañaré a mis hermanos.
C) Ellos han de viajar a Cajamarca. D) Daniel estaba reparando la cocina.
E) Mañana te entregaré la separata.
6. Las oraciones impersonales son aquellas que presentan verbo impersonal en tercera persona singular. Pueden ser propias o defectivas de sujeto. Marque la alternativa en la que la oración es impersonal.
- A) Elsa se colocó una vincha. B) He enviado la encomienda.
C) Había muchas golosinas. D) Se vendó la mano derecha.
E) José, te peinaron muy bien.

7. 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 según el criterio referido y marque la opción adecuada.

I. Posiblemente viaje en noviembre.	a. Interrogativa
II. Lea estos libros editados en Chile.	b. Imperativa
III. Me gustaría radicar en Arequipa.	c. Dubitativa
IV. Dime dónde compraste este polo.	d. Desiderativa

A) Ic, Ila, IIIb, IVd

B) Ib, IId, IIIa, IVc

C) Ic, IIb, IIIId, IVa

D) Ia, IIc, IIIb, IVd

E) Ib, Ila, IIIId, IVc

8. 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 interrogativa indirecta total.

- A) ¿Por qué no estuviste en la ceremonia?
B) Dime qué comprarás en la feria dominical.
C) ¿Cuándo estará Mario en Buenos Aires?
D) Dime si ya conseguiste las herramientas.
E) ¿Sabes dónde venden envases de vidrio?

9. La oración compuesta está conformada por dos o más proposiciones. Puede ser formada por coordinación y por subordinación. De acuerdo con esta afirmación, seleccione la alternativa donde se presenta una oración compuesta por coordinación.

- A) Te sugiero que compres una crema facial.
B) Nicanor desea viajar a Ica con su padre.
C) El niño pintará las figuras que recibieron.
D) Realizó la fiesta como lo había previsto.
E) Julia lava las camisas; Iris, los pantalones.

10. Las oraciones compuestas por coordinación se caracterizan por estar conformadas por dos o más proposiciones con el mismo nivel sintáctico, es decir, no existe dependencia entre ellas. Son de dos clases: conjuntivas y yuxtapuestas. Según esta información, marque la opción en la que hay oración compuesta por coordinación conjuntiva adversativa.

- A) Ya entona una canción, ya toca el piano.
B) Caminé demasiado, conqué descansaré.
C) Fui a la biblioteca, mas no había atención.
D) El jardinero poda que poda los árboles.
E) Rubén es novato, esto es, es principiante.

11. La oración compuesta por coordinación conjuntiva es clasificada según el tipo de conjunción que presenta, esto es, puede ser copulativa, disyuntiva, adversativa, ilativa, distributiva y explicativa. Según esta aseveración, el enunciado *Sara, hace mucho frío, conque debo usar una chompa y una casaca* constituye oración compuesta por coordinación conjuntiva

A) copulativa.
D) ilativa.

B) distributiva.
E) disyuntiva.

C) adversativa.

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

- | | |
|--|-----------------|
| I. No trabajará este año, sino estudiará en este instituto. | a. Distributiva |
| II. Enrique, debes alimentarte bien o estarás desnutrido. | b. Adversativa |
| III. José, has trabajado mucho, conque debes descansar. | c. Disyuntiva |
| IV. José, ora estaba en mi casa, ora trabajaba en el taller. | d. Copulativa |

A) Ib, IIa, IIIc, IVd
D) Id, IIa, IIIb, IVc

B) Ib, IIc, IIIa, IVd
E) Ib, IIc, IIIId, IVa

C) Ia, IIc, IIIb, IVd

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>El campesino cultiva la tierra.</i>	
	Pasiva	<i>Las camisas fueron planchadas por Isabel.</i>	
	Transitiva	<i>Leonardo pintó las paredes de la sala.</i>	
	Intransitiva	<i>El próximo sábado iré al cine.</i>	
	Reflexiva	<i>Mi padre se afeitó la barba ayer.</i>	
	Recíproca	<i>Los novios se abrazaron.</i>	
	Impersonal	Defectiva de Sujeto	<i>Granizó demasiado.</i>
		Propia	<i>Se respira aire puro en el campo.</i>
	Pasiva refleja	<i>Se rompieron los vasos.</i>	

CLASIFICACIÓN SEMÁNTICA DE LA ORACIÓN		
Según la actitud del hablante	Enunciativa	El miércoles viajaré a Chosica.
	Desiderativa	Ojalá llegue a tiempo a la reunión.
	Dubitativa	Posiblemente vaya a la ceremonia.
	Imperativa	Lea este aviso periodístico.
	Exclamativa	¡Cómo bailaba Jaime!
	Interrogativa	Directa Total ¿Irás al teatro? Parcial ¿Dónde naciste? Indirecta Total Dime si llegaste puntualmente. Parcial. Dime cuándo estuviste en Ica.

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 (,) Liz actúa, canta, baila. Punto y coma (;) Ella habla quechua; él, aimara. Dos puntos (:) Fui en taxi: era tarde.	Copulativa: y, e, ni, que	Romeo baila y canta muy bien.
	Disyuntiva: o, u	¿Lees este libro o ves una película?
	Adversativa: pero, mas, sino, sin embargo...	Llamé por teléfono a Mario, pero no me contestó.
	Explicativa: es decir, esto es, o sea	Ese hombre es mezquino, es decir , tacaño.
	Distributiva: ya ... ya, bien ... bien, ora ... ora	Ya escribo poemas, ya veo programas televisivos.
	Ilativa: conque, entonces, luego, así que, por ello, por ende...	La perseverancia es importante en la vida, por ello , debemos tenerla en cuenta.

Literatura

SUMARIO

POSMODERNISMO

José María Eguren: *Simbólicas*.

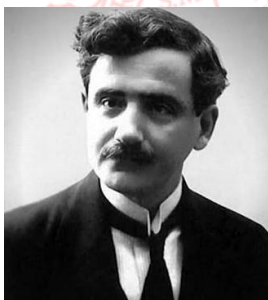
Abraham Valdelomar: «El Caballero Carmelo»

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.

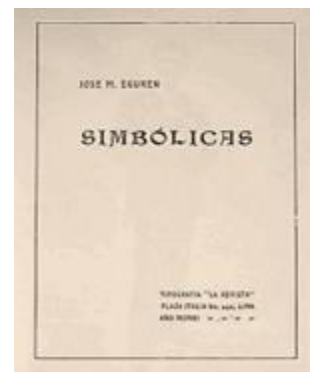
Obras:

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

CARACTERÍSTICAS:

- Idea de tiempo cíclico
- Orquestación musical con palabras asociadas rítmicamente
- Cromatismo
- Representación de un mundo de juego y de ensueño

«El duque»

Hoy se casa el Duque Nuez;
viene el chanfre, 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. Cursó la educación secundaria en Lima en el colegio Nuestra Señora de Guadalupe. Posteriormente, inició estudios en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la facultad de Letras. No culminó su carrera debido a su incursión en el periodismo y la política. Durante el gobierno de Guillermo Billinghurst ejerció el cargo de secretario de la delegación peruana en Italia. Después, de regreso en Perú, se dedicó al periodismo y la literatura. Fundó la revista *Colónida* en 1916. Nuevamente participó de la política y fue electo diputado en 1919. Ese mismo año, durante un viaje a Ayacucho falleció en un accidente.

Obras:

- **Cuento:** «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 tísicos* (1911), *La ciudad muerta* (1911).
- **Ensayo:** «Psicología del gallinazo», «Belmonte, el trágico».

Características de su obra:

- Tanto en sus cuentos como en su poesía, destaca el tono nostálgico, tierno e íntimo.
- En su obra, evoca escenas familiares de su infancia rural y aldeana, vinculadas al mar y a la campiña de Pisco.

«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 hermano ausente en la cena de Pascua»

*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...*

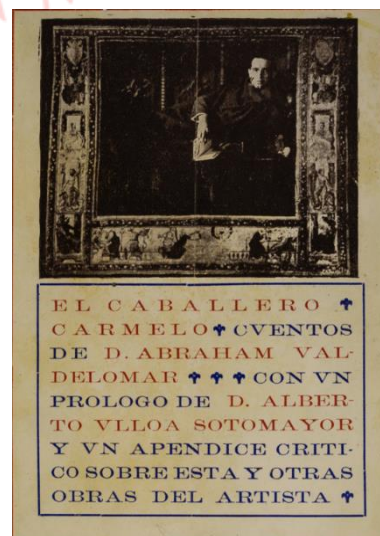
*Hay un sitio vacío en la mesa hacia el cual
mi madre tiende a veces su mirada de miel
y se musita el nombre del ausente; pero él
hoy no vendrá a sentarse en la mesa pascual.*

*La misma criada pone, sin dejarse sentir,
la succulenta vianda y el plácido manjar;
pero hoy no hay alegría ni el afán de reír*

*que animaran antaño la cena familiar;
y mi madre que acaso algo quiere decir,
ve el lugar del ausente y se pone a llorar...*

«El Caballero Carmelo»**Argumento:**

Roberto, el hermano mayor, retorna al hogar en Pisco, luego de muchos años, y obsequia al padre un 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. Luego de dos días de cuidados en el hogar, extiende las alas, canta por última vez y muere.

**Tema central:**

La historia y la hazaña del Caballero Carmelo

Otros temas:

La vida aldeana
El hogar
El heroísmo
La muerte

Comentario:

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 Ajisecho 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 este y la lucha fue cruel e indecisa. Por fin, una herida grave hizo caer al Carmelo, jadeante... — ¡Bravo! ¡Bravo el Ajisecho! — 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 Caucho. 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 Ajisecho había enterrado el pico.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relacionados con el posmodernismo.
- I. Es un periodo de tránsito entre el modernismo y el vanguardismo.
 - II. Inicia con la publicación de las revistas *Contemporáneos* y *Cultura*.
 - III. Surge frente a la fatiga respecto a la dominante literatura modernista.
 - IV. Entre los autores más destacados están Eguren y Valdelomar.

A) FVVV

B) VFVV

C) VVVV

D) FVVF

E) FVVV

2. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto a las características de la poesía de José María Eguren.

- I. *Simbólicas* inicia el ciclo de los fundadores de la tradición poética peruana.
- II. Sus versos representan escenas realistas y propias del contexto en que vivió.
- III. Según Mariátegui, su obra pertenece al periodo cosmopolita de la poesía peruana.
- IV. Utiliza un lenguaje coloquial en su poesía, que destaca por su sencillez y claridad.

- 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 «Eroe», de José María Eguren y luego marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto a las características de su poesía.

*Del bosque las auras venían acedas,
llegaron las luces de ensueño opalinas.
A Eroe yacente, nos dicen los Eddas,
miraban llorosas las nobles encinas.*

*Odín anochece brillantes corolas;
la besa, y con brumas soñadas la viste;
la "Norma" acompasa las tiernas bandolas
y suave le ofrece la anémona triste.*

- I. Utiliza una rima que expresa la musicalidad del poema.
- II. Emplea notablemente el cromatismo en sus descripciones.
- III. Representa imágenes de un mundo lúdico y de ensoñación.
- IV. Recrea ambientes y personajes de la historia nórdica y oriental.

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

4. *A la sombra de los estucos
llegan viejos y zancos,
en sus mamelucos
los vampiros blancos.
Por el templo de las marañas
bajan las largas pestañas;
buscan la hornacina
de la diosa ambarina;*

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

- A) Realiza una descripción detallada de elementos de la naturaleza.
- B) Utiliza de manera recurrente diversos arcaísmos y neologismos.
- C) Resalta su lenguaje sencillo, y sus descripciones claras y objetivas.
- D) Describe diversos eventos históricos de manera sencilla y directa.
- E) Recurre a la sugerencia para representar un mundo de ensueño.

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

- I. Tuvo como líder al escritor Abraham Valdelomar.
- II. Asumió un espíritu de rebeldía contra las castas literarias.
- III. Describe objetivamente escenarios de la urbe limeña.
- IV. Sus autores cultivaron una expresión sencilla y tierna.

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

6.

*Ya la casa está muerta. Ya no es la misma casa.
El jardín florecido se extinguió... A la desierta
alcoba ya no sube, escaladora experta,
la vid, de frescos pámpanos, en racimos escasa.*

*Ya el asno con la alfalfa florecida no pasa,
ni el viejo panadero se detiene a la puerta,
ni platican los padres... ¡Ya la casa está muerta,
ya no hay voces hermanas, ya no es la misma casa!*

Luego de leer los versos citados, pertenecientes al poema «La casa familiar», de Abraham Valdelomar, se puede afirmar que la obra del escritor iqueño se caracteriza por _____ en muchas ocasiones.

- A) describir espacios propios de la capital
- B) utilizar un tono nostálgico, tierno e íntimo
- C) representar escenas alegres de la vida familiar
- D) rechazar las costumbres cotidianas del campo
- E) denunciar las dificultades en la vida de 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 hermano mayor obsequia al padre el gallo de pelea.
- II. El padre acepta un desafío en el que luchará el Carmelo.
- III. El protagonista se enfrenta al Ajisecho en San Andrés.
- IV. El Carmelo es derrotado en su lucha y fallece en el coliseo.

A) VVVV B) VFVV 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. El gallo es un símbolo de la Edad de Oro infantil del narrador.
- II. La descripción es una de las estrategias discursivas del autor.
- III. El empleo del tiempo cíclico es determinante en el desarrollo del relato.
- IV. El lenguaje refinado muestra al gallo como una hermosa imagen plástica.

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

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



“Si tu única herramienta es un martillo, tendrás a tratar cada problema como si fuera un clavo”. Abraham Maslow

Para aprender algo nuevo es preciso disponer de las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias -poder- y tener la disposición, intención y motivación suficientes -querer- para alcanzar los fines que se pretenden conquistar. Esta idea de que el aprendizaje está determinado por variables motivacionales, pero también cognitivas nos introduce de lleno en toda la compleja variedad de procesos y estrategias implicadas en el acto de aprender.

Durante algunos años el centro de atención de las investigaciones sobre el aprendizaje estuvo dirigido prioritariamente a la vertiente cognitiva del mismo; sin embargo, en la actualidad existe una coincidencia generalizada en subrayar, una esencial interrelación entre lo cognitivo y lo motivacional. Si bien el querer puede orientarnos hacia la búsqueda de los procedimientos más favorables a nuestros propósitos; la falta de conocimiento sobre formas de proceder, sobre el cuándo y cómo, puede conducirnos a la apatía y al abandono.

El trabajo en esta línea de interacción cognición-motivación ha sufrido cambios sustanciales en consonancia con el modo de concebir el aprendizaje a lo largo de la historia de la investigación psicológica y educativa. De hecho, y a pesar de que la reflexión no es reciente, que ya Aristóteles sostenía que la inteligencia no era sólo conocimiento sino también la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica no ha sido hasta las últimas décadas cuando comenzamos a observar la cognición de un modo nuevo. No es tan importante desvelar la capacidad que uno posee como la forma en que utiliza esa capacidad: la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica.

Al mismo tiempo, esta innovadora interrelación entre lo cognitivo y lo motivacional pone de relieve la importancia de determinados mecanismos que nos permiten ejercer un control consciente y deliberado sobre nuestra propia actividad -mecanismos metacognitivos-. De esta forma, entran en juego referencias inevitables tanto a los motivos personales, las intenciones y las metas individuales como a los posibles recursos y procedimientos cognitivos a desarrollar ante una determinada tarea de aprendizaje.

MOTIVACIÓN, APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

José Carlos Núñez, Universidad de Oviedo.

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. Los factores motivacionales son:

- Biológico: activación, homeostasis, pulsión
- Conductual: incentivos, reforzadores, hábitos, condicionamientos
- Cognitivo: objetivos, expectativas, metas, propósitos, retos
- Afectivo: hedonismo, pasiones, emociones, sentimientos
- Ético: valores, deber, compromiso

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

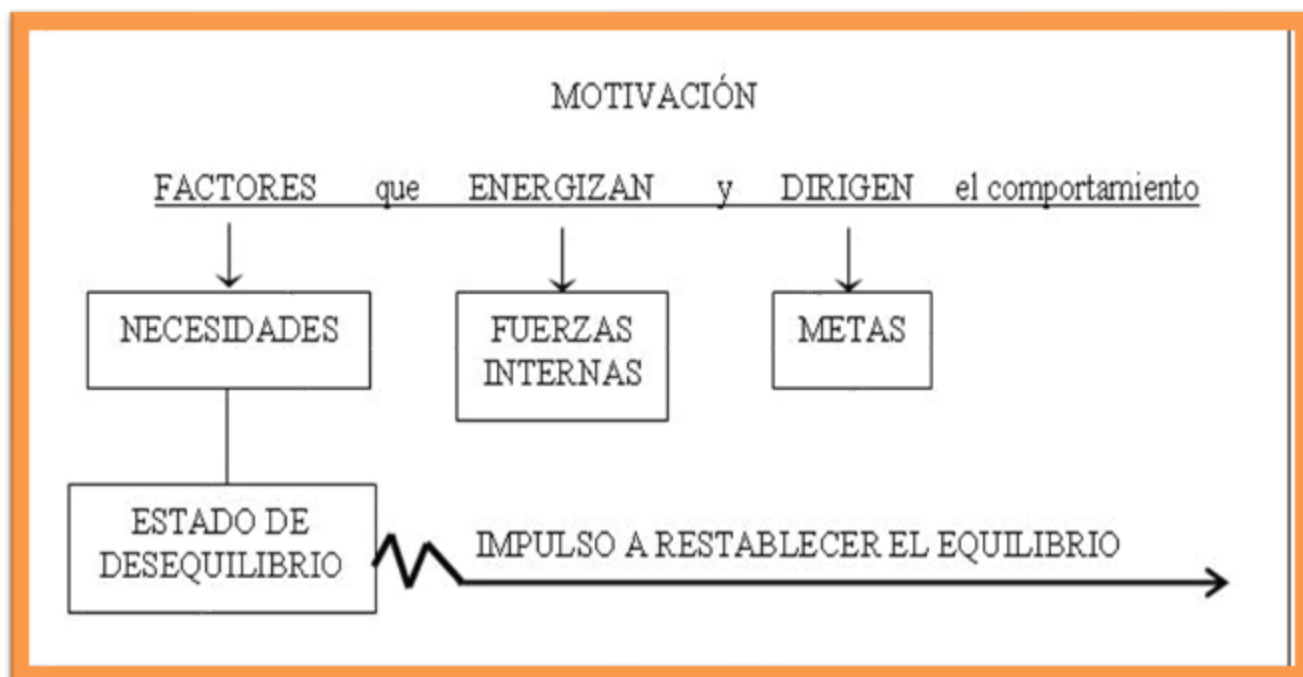


Fig. 14-1

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

Indicadores	Características
Elección	La ejecución de la conducta se inicia en la selección, aproximación o alejamiento / evasión de un objetivo que se convierte en meta. 

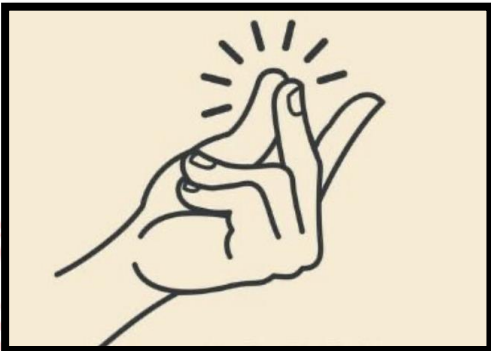
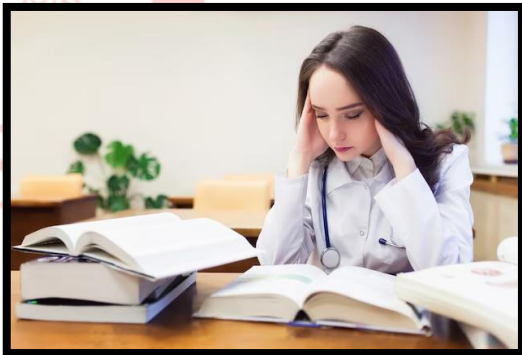
Persistencia	La conducta tiene constancia en su ejecución. 
Inmediatez	La realización de la conducta es inmediata a la aparición de la situación - estímulo. 
Esfuerzo	La realización de la conducta requiere ímpetu. 

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
Estado de desequilibrio energético (necesidades fisiológicas) 	Promueve la búsqueda y adquisición del recurso biológico, realizando acciones que permitan satisfacer necesidades. 	Busca la restauración del equilibrio. 
Meta propuesta (necesidades psicológicas) 	Conductas dirigidas a la meta. 	Logro. 

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: - Competencia o autoeficacia (White, 1959) - Determinación o causación personal (De Charms, 1968) - Afinidad, relación o sociabilidad (Reeve, 1996) B) Sociales (Mc Clelland, 1987): determinadas por la educación y cultura. Son la necesidad de: - Poder (dominio) - Logro (rendimiento con eficiencia) - Afiliación (intimidad).

Tabla 14-3 Clases de necesidades

3.2. NECESIDADES PSICOLÓGICAS

- A) PERSONALES:** surgen en el sujeto cuando este es considerado individualmente. Distinguimos las siguientes necesidades:
- Competencia.** Es la necesidad de sentirse capaz, apto para fijarse metas y cumplirlas. Es una aspiración a ser competente, en el sentido de autoeficacia.
 - 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.
 - 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.



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

5. MOTIVACIONES EXTRÍNSECAS E INTRÍNSECAS

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

Motivación 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. 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.	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 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.

PRÁCTICA N° 14

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 los casos presentados.

I.	Conducta motivada	a.	Cada mañana, Jaime sale a trotar para recuperar su peso ideal, como se lo recomendó el médico.
II.	Estado de satisfacción	b.	Amelia, comienza a experimentar sed, luego de almorzar en un restaurante de comida marina.
III.	Estado motivacional.	c.	Miguel despertó esta mañana de buen humor al tener una reparadora noche de sueño.

A) Ia, IIb, IIIc

B) Ib, IIa, IIIc

C) Ic, IIb, IIIa

D) Ic, IIa, IIIb

E) Ia, IIc, IIIb

2. En la motivación intervienen múltiples factores de distinto tipo que influyen en la persona a la hora de realizar una acción. Relacione los factores compatibles con los casos presentados.

I.	Conductual	a.	Jaime camina cada noche dos cuadras desde su casa al centro de acopio de residuos para reciclar pues sabe que es lo correcto.
II.	Ético	b.	Rigoberto se esfuerza en ingresar a la universidad ya que sus padres le han prometido una motocicleta nueva si lo logra.
III.	Afectivo	c.	Miguel se despierta temprano cada día para ir a recoger a su prometida a su casa e ir juntos hasta su centro de labores.

A) Ic, IIa, IIIb

B) Ia, IIb, IIIc

C) Ib, IIa, IIIc

D) Ib, IIc, IIIa

E) Ic, IIb, IIIa

3. Los resultados de investigaciones sobre violencia familiar contra la mujer señalan que la pareja agresora, generalmente, el hombre, no padece de una condición psicopatológica; pero sí presenta algunos rasgos de personalidad tipificados como «machistas», como: adoptan estereotipos y prejuicios sexistas, dominancia y control sobre la pareja, además de misoginia. Estos rasgos mencionados se encuentran relacionados con un marcado sentimiento de inferioridad en el agresor, el cual lo conduce a adoptar una demanda reactiva y desmesurada de atención y reconocimiento personal, que considera le debe brindar su pareja.

Del texto anterior, considerando la teoría de la Organización Jerárquica de Necesidades, identifique una inferencia válida.

- A) Las mujeres víctimas de violencia toleran a su pareja por necesidad de pertenencia.
B) El hombre agresor evidencia necesidades insatisfechas de autorrealización.
C) En víctima y agresor de violencia su conducta se activa por necesidad de seguridad.
D) La víctima de violencia no supera el primer nivel de la jerarquía de necesidades.
E) El sujeto agresor de violencia familiar presenta un déficit en la necesidad de estima.
4. Se entiende a la motivación como el proceso por el cual la persona se plantea un objetivo, utiliza los recursos apropiados y mantiene una determinada conducta, con el propósito de lograr una meta. En los enunciados siguientes identifica aquellos referidos a conductas motivadas.
- I. José Manuel levanta la mano rápidamente al sentir que el asa de la tetera está caliente.
II. Miguel estudia con ahínco para hacer sentir orgullosa a su progenitora, tal como se lo prometió.
III. Ana reconoce el olor del perfume que usaba su exesposo al subir a un vehículo de transporte público.
IV. Marielena se levanta de su cama y va hacia la cocina a buscar algo de beber que calme su sed.
- A) I y II B) III y IV C) I y III D) II y IV E) II y III
5. Luego de dos horas de intenso ejercicio en el gimnasio, Matías se dirige rápidamente hacia la cafetería del lugar y pide una bebida rehidratante que apacigüe su sed. Este comportamiento está considerado como una necesidad
- A) psicológica personal. B) fisiológica no reguladora. C) sociocultural.
D) fisiológica reguladora. E) psicológica social.

6. Podemos diferenciar dos tipos de necesidades: fisiológicas (reguladoras y no reguladoras) y psicológicas (personales y sociales). Relacione los tipos de necesidades con los siguientes casos.

I.	Fisiológica reguladora	a.	Marco es un bebé que levanta los brazos para que su mamá lo abrace y bese.
II.	Fisiológica no reguladora	b.	Maximiliana comienza a experimentar hambre cuando se acerca el mediodía.
III.	Psicológica personal	c.	Juan quiere comenzar a hacerse cargo de sus propias decisiones y ser más independiente.

A) Ic, Ila, IIIb
D) Ib, IIc, IIIa

B) Ia, IIb, IIIc
E) Ia, IIc, IIIb

C) Ib, Ila, IIIc

7. Las necesidades psicológicas se dividen en personales y sociales. Una de las necesidades sociales es la necesidad de logro, investigada por el psicólogo David Mc Clelland. Identifique el valor de verdad o falsedad (V o F) de las siguientes afirmaciones relacionadas con esta necesidad.

- I. Un estudiante universitario estudia con ahínco para aprobar todos sus cursos.
II. Un maratonista participa de un torneo para vencer a los mejores oponentes.
III. Un arquitecto constantemente revisa y perfecciona sus diseños arquitectónicos.

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

8. Ever, ingresó con mucha expectativa a la Escuela Técnica de la Marina, desde el inicio de su internamiento comenzó a incomodarse y cuestionar las instrucciones de sumisión que debía de adoptar ante el superior jerárquico, incluso ante órdenes que atentaban contra su propia dignidad; además por los frecuentes castigos arbitrarios impuestos, hasta por no pedir permiso a un superior cuando necesitaba ir al baño. Luego de una reflexión, entendió que en las FF. AA. se promueven y priorizan valores que afectan su necesidad de _____, convencido, por el contrario, que las personas deberían de velar por su _____. Finalmente, renunció a la Marina.

A) competencia – potencial
C) determinación – autonomía
E) poder – integridad

B) afiliación – autoestima
D) logro – vocación

9. Dentro de la teoría de las necesidades de Maslow, es difícil diferenciar las conductas motivadas por necesidades de estima con las de autorrealización. Una característica propia de la necesidad de autorrealización es encontrar un sentido de vida basado en el desarrollo una cualidad personal, en condiciones de autonomía y libertad. A continuación, determine los ejemplos en los que se actúan para satisfacer la necesidad de autorrealización.
- I. Jack considera ingresar al Cuerpo General de Bomberos porque quiere ayudar a personas en peligro y de esta manera su madre se sentirá orgullosa de él.
 - II. Ricardo optó por estudiar gastronomía y no Derecho porque comprendió que tiene talento para preparar comidas típicas, las cuales deleitaban a su familia.
 - III. Ruperto en su centro laboral solo se relaciona con expertos en informática para aprender y llegar a ser el mejor; de esta manera ocupar la jefatura de la empresa.
- A) I – II B) Solo II C) I – III D) II – III E) Solo III
10. El temor al fracaso ante las evaluaciones académicas que afecta a algunos alumnos del nivel secundario se origina por la carga afectiva de una necesidad imperiosa de complacer con buenas notas a las figuras parentales; ignorando que los exámenes son una magnífica oportunidad para lograr un dominio y pericia cognitiva. De lo expuesto, identifique una inferencia válida.
- A) El texto hace una diferencia entre las necesidades de estima y autorrealización.
 - B) La búsqueda de estima en este tipo de alumnos califica como motivación intrínseca.
 - C) La motivación extrínseca se manifiesta en el alumno que tiene temor a los exámenes.
 - D) El temor a las evaluaciones académicas es un tipo de motivación intrínseca.
 - E) Ambas motivaciones extrínseca e intrínseca están presentes en este caso.

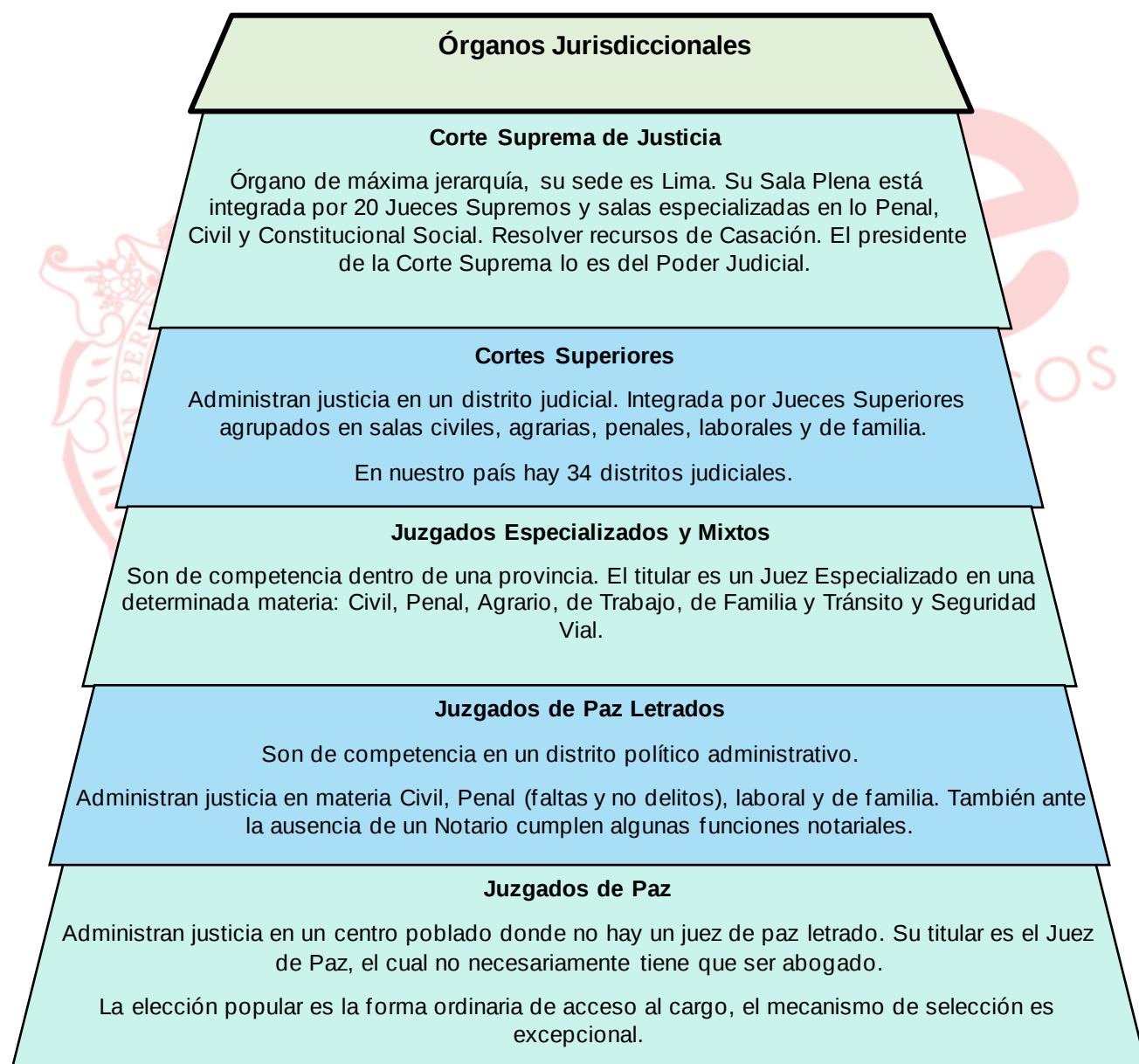
Educación Cívica

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.



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. El Poder Judicial es, de acuerdo a la Constitución y las leyes, la institución encargada de administrar justicia a través de sus órganos jerárquicos, su funcionamiento se rige por la Ley Orgánica del Poder Judicial que establece su estructura orgánica y precisa sus funciones. Respecto a esto, identifique la relación correcta entre los órganos jurisdiccionales y sus respectivas funciones.

- | | |
|---------------------------|--|
| I. Corte Superior | a. Resuelve recursos de casación a partir de las normas procesales y legales |
| II. Juez de paz | b. Administra justicia en un distrito judicial |
| III. Juez de paz letrados | c. Ejerce justicia mediante autoridades que no pertenecen a la Carrera Judicial |
| IV. Corte Suprema | d. Determina juicios penales para faltas y ante la ausencia de notario pueden ejercer su función |

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

2. El Poder Judicial es autónomo en lo político, administrativo, económico y disciplinario. Los jueces ejercen sus funciones con independencia, con sujeción a la Constitución y a su Ley Orgánica, basados en principios para la administración de justicia, con relación a esto seleccione la alternativa que no corresponde.

- A) La indemnización, en la forma que determine la ley, por los errores judiciales en los procesos penales y por las detenciones arbitrarias.
- B) Los procesos judiciales por responsabilidad de funcionarios públicos, y por los delitos cometidos por medio de la prensa y los que se refieren a derechos fundamentales garantizados por la Constitución, no pueden ser públicos.
- C) La observancia del debido proceso, ninguna persona puede ser sometida a procedimiento distinto de los previamente establecidos.
- D) La tutela jurisdiccional, no se puede juzgar por órganos jurisdiccionales de excepción ni por comisiones especiales creadas al efecto.
- E) Ninguna autoridad puede dejar sin efecto resoluciones que han pasado en autoridad de cosa juzgada, ni cortar procedimientos en trámite, ni modificar sentencias ni retardar su ejecución.

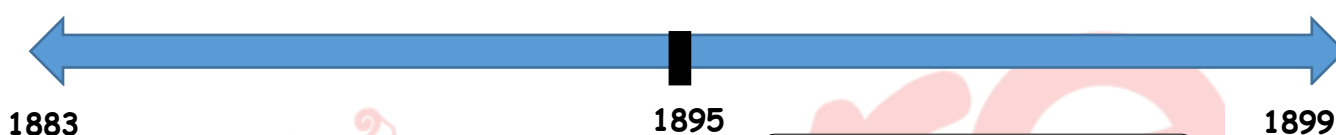
3. Es un principio básico en la función jurisdiccional, se aplica a todo proceso judicial. Por ello, los magistrados se abstienen de emitir opiniones o valoraciones sobre los casos a su cargo. Por otro lado, cuando conceden una entrevista o declaración, ésta siempre es de carácter estrictamente informativo, o busca contribuir con un conocimiento objetivo y adecuado, sin generar que la población se pronuncie a favor o en contra de las partes involucradas. El principio descrito corresponde a
- A) independencia. B) unidad. C) exclusividad.
D) imparcialidad. E) igualdad.
4. En el distrito de Junín se presentó un caso donde la pensión alimenticia fue fijada en un porcentaje del salario del demandado. Posteriormente, el padre del menor perdió su trabajo por lo que se tomará en cuenta la última remuneración del demandado, pues lo contrario sería cambiar lo ordenado en sentencia y afectar la cosa juzgada. Dicho caso ¿A qué órgano jurisdiccional le corresponde emitir resolución?
- A) Corte Superior B) Juez de paz C) Corte Suprema
D) Juzgado de Paz Letrado E) Juzgado especializado

Historia del Perú

Sumilla: de la Reconstrucción Nacional al Oncenio de Leguía.

RECONSTRUCCIÓN NACIONAL (1883 – 1899)

Reconstrucción Nacional



Segundo Militarismo

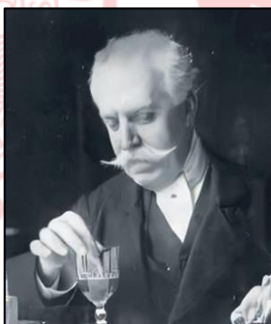
**Segundo gobierno de
Nicolás de Piérola**

Personajes destacados



**Ricardo Palma
Soriano**

Intelectual de prestigio internacional, reconstruyó la Biblioteca Nacional. «Tradiciones peruanas».



**Manuel
González Prada**

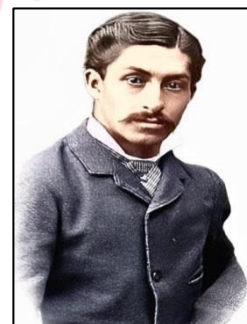
El primer pensador político radical, introdujo las ideas anarquistas en el Perú. «Hora de lucha»



**Clorinda Matto
de Turner**

Escritora y precursora del movimiento indigenista.

«Aves sin nido»



**Daniel Alcides
Carrión**

Estudiante de medicina, se inoculó la bacteria de la «verruca peruana» para investigarla.

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.



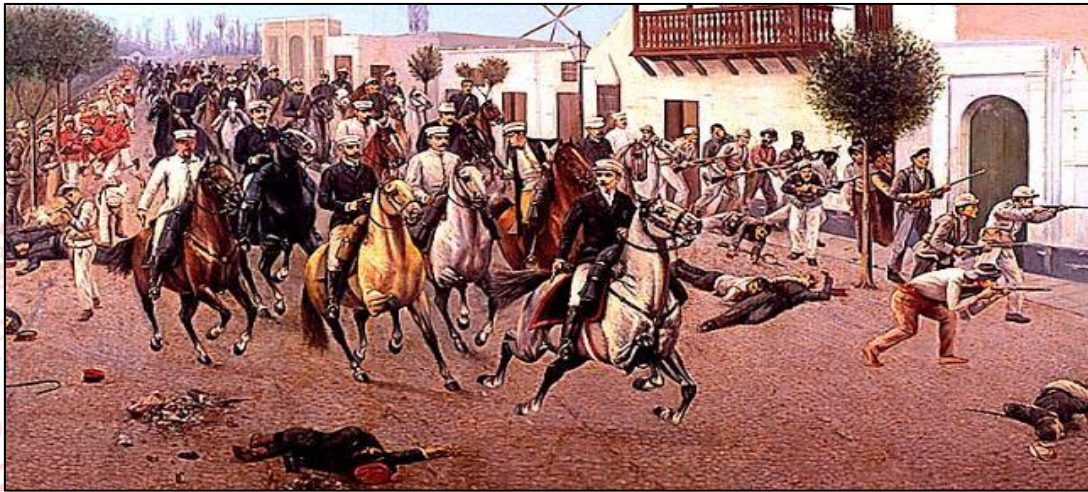
El Ferrocarril Central pasó a ser administrado por Peruvian Corporation según lo acordado en el Contrato Grace.

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 Cocharcas* (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 Cocharcas 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 promovida por la 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



Apodado el Califa, Nicolás de Piérola, líder del Partido Demócrata, dirigió la Coalición Nacional.

Medidas políticas

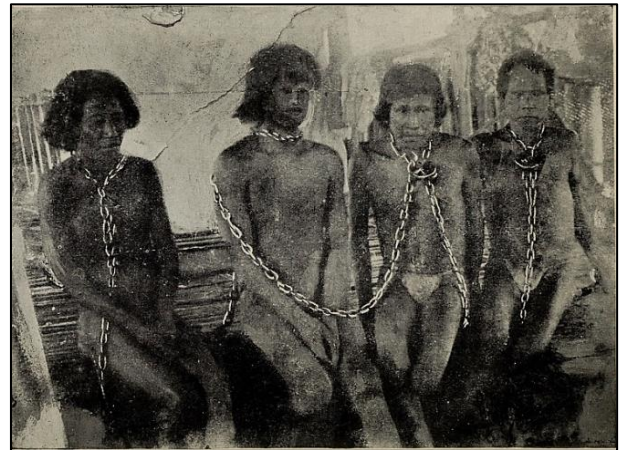
- Reforma electoral de 1895 (voto directo y solo para alfabetos), excluyó a la mayoría de la población.
- Misión militar francesa: Escuela Militar de Chorrillos y Servicio Militar Obligatorio

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 Aspíllaba) 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)

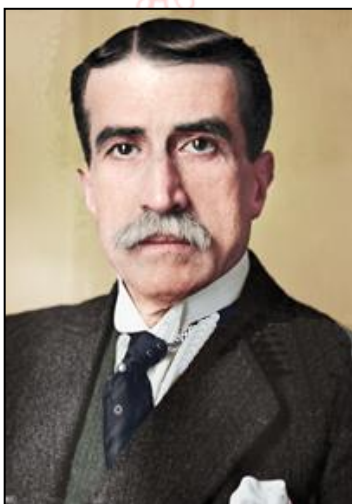
- Tranvía Lima-Chorrillos. Modernización urbana
- Promulgó la Ley de Ferrocarriles

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
- 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

Lectura

La corrupción prevaleció en todo ámbito administrativo: el mal ejemplo fue dado por los ministros y empleados públicos de alto rango, que llegaron a su cargo sin riqueza personal y, en corto tiempo, aparecían amasando fortunas (...) Los parientes cercanos y amigos de Leguía se encontraban en la cima de esta cadena informal. Su primo Eulogio Romero fue designado presidente del nuevo Banco de Reserva (...) el economista estadounidense William W. Cumberland fue testigo privilegiado de la difundida corrupción del gobierno, pronto descubrió que el gasto fiscal ascendía a aproximadamente el doble de las rentas.

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

EL ONCENIO DE LEGUÍA (1919 – 1930)

Leguía gobernó durante tres periodos consecutivos. Fue un régimen civil y autoritario cuyo objetivo era modernizar el Estado con apoyo del capital norteamericano.



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

Lectura

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 de partidos de masas: el 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. Así 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.



José Carlos Mariátegui

Partido Socialista Peruano (1928)

- Fundador: José Carlos Mariátegui
- Obras: revista *Amauta* (1926) y los *Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana* (1928)
- Ideología: marxismo no ortodoxo
- Objetivo: fundación de un partido de clase obrera en alianza con el campesinado para suprimir el sistema capitalista.

APRA (México-1924)

- Fundador: Víctor Raúl Haya de la Torre
- Obra: *El Antiimperialismo y el APRA*
- Objetivo: creación de un frente único (trabajadores e intelectuales) dirigido por la clase media
- Programa: lucha contra el imperialismo yanqui, nacionalización de tierras e industrias, internacionalización del canal de Panamá, etc.

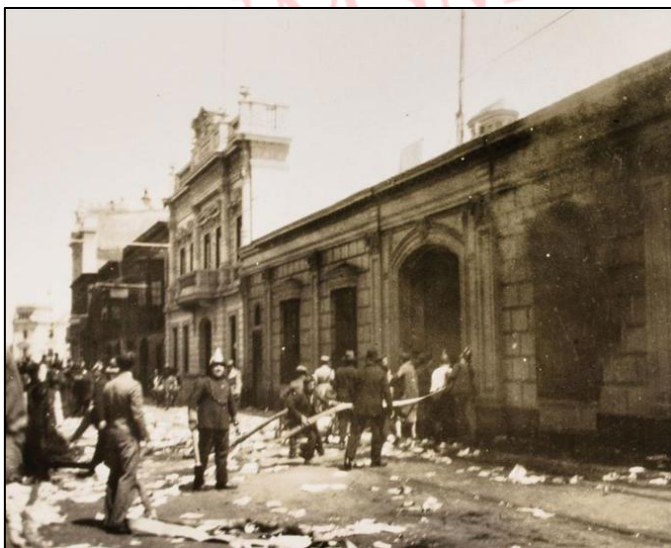


Víctor Raúl Haya de la Torre

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 ubicado 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.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Terminada la Guerra del Salitre, la economía peruana quedó desarticulada. Perdido el salitre, menguado el guano, destruidas las haciendas azucareras, la oligarquía necesitaba reconstruir el aparato productivo exportador. Ello implicaba contar con capitales, principalmente inversión extranjera. En ese sentido, se decidió firmar el Contrato Grace, mediante el cual se entregó la administración de los ferrocarriles a cambio
 - A) del pago de la deuda externa.
 - B) de la concesión de las islas guaneras.
 - C) de la libre navegación por el río Amazonas.
 - D) del pago de la deuda interna.
 - E) de auspiciar la explotación del guano.

2. [La] participación directa de las masas en el sistema político elitista y tradicionalmente cerrado era un desafío inaceptable para la oligarquía. Ominosamente, la rumoreada conspiración en contra de Billinghurst involucraba a importantes miembros de los partidos políticos, la comunidad empresarial y el ejército. Después de que Billinghurst comenzara a repartir armas a sus seguidores la tarde del 3 de febrero de 1914 y de que estos salieran a las calles disparándolas al aire, los conspiradores, encabezados por el coronel Óscar R. Benavides, comandante de la guarnición de Lima, arrestaron al presidente al amanecer del día siguiente y lo exiliaron a Chile. Al final, la «indisciplina» de las masas y la perspectiva de que se armase a los trabajadores no podía ser tolerada por el cuerpo de oficiales. En lo que respecta a la oligarquía, el hacendado azucarero Ramón Aspíllaga lo expresó mejor en una carta a su hermano y candidato presidencial Ántero dos días más tarde, cuando achacó la causa principal del golpe a «la insolencia de las masas» y a su demostración del 3 de febrero. Klaren, P. (2008) *Nación y sociedad en la historia del Perú*. Lima: IEP, p. 280.

Sobre la caída del gobierno de Billinghurst, la lectura nos indica

- A) la oposición obrera a las reformas laborales del gobierno.
 - B) el levantamiento de las comunidades indígenas contra el gobierno.
 - C) la oposición de la oligarquía a la participación de las masas.
 - D) el proceso socialista contra la opresión del gobierno.
 - E) la aprobación de la burguesía a las reformas laborales.

3. Los poseedores de bonos de la deuda externa peruana, agrupados en torno de la figura de Miguel A. Grace, firmaron con el gobierno de Andrés A. Cáceres un contrato. Este consistía en que el Estado peruano entregaría a los acreedores la administración de todos sus ferrocarriles por 66 años, entre otras concesiones. Además, según lo estipulado en el llamado Contrato Grace, el Perú también se comprometía a

- I. cancelar su deuda ascendente a 51'000.000 de libras.
- II. otorgar la libre navegación inglesa por el lago Titicaca.
- III. entregar 3'000.000 de toneladas de guano a sus acreedores.
- IV. construir tres líneas de ferrocarriles en la sierra central.

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

4. La etapa de la República Aristocrática, que empezó con el gobierno del ingeniero Eduardo López de Romaña (1899-1903) y culminó con el segundo gobierno de José Pardo y Barreda (1915-1919), se caracterizó por una relativa estabilidad política a costa de la exclusión de los sectores mayoritarios del país. Respecto de este periodo, establezca la relación entre ambas columnas.

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| I. Augusto B. Leguía | a. Tranvía Lima-Chorrillos |
| II. José Pardo y Barreda | b. Libertad de culto |
| III. Manuel Candamo | c. Política populista |
| IV. Guillermo Billinghurst | d. Código de minería |
| V. Eduardo López de Romaña | e. Tratado Velarde-Río Branco |

A) Ia, IIc, IIId, IVb, Ve

B) Ib, IId, IIIa, IVc, Ve

C) Ic, IIb, IIIa, IVd, Ve

D) Id, IIb, IIIa, IVe, Vc

E) Ie, IIb, IIIa, IVc, Vd

5. En el campo económico, el Oncenio de Leguía (1919-1930) tuvo una estrecha relación con el _____, a diferencia de los gobiernos de la República Aristocrática, que habían desarrollado un fuerte vínculo con el capitalismo _____. Este cambio expresó una transformación de la hegemonía política y económica a nivel mundial.

- A) capitalismo inglés – alemán
- B) capitalismo estadounidense – inglés
- C) nacionalismo norteamericano – francés
- D) capitalismo italiano – inglés
- E) capitalismo francés – inglés

Geografía

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

1. LA INDUSTRIA PERUANA

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

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

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

Entre las principales industrias tenemos:

1.1. Industrias derivadas de la minería



Refinería de talará

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). En el Perú el 50 % de la producción de electricidad proviene de 83 centrales hidroeléctricas, el 48 % de 47 centrales térmicas y el 2 % de centrales que hacen uso de recursos energéticos renovables (eólicas, solares y de biomasa).

En cuanto al uso de la energía eléctrica en el país, más de la mitad de la producción de electricidad es utilizada en el sector industrial, una cuarta parte por el sector residencial y el resto por el sector comercial y alumbrado público. La cobertura eléctrica nacional al 2015 alcanzó el 92 % y en zonas rurales llegó al 75,2 %. La energía consumida ese año fue de 42334 GWh; la principal fuente proviene del Sistema Eléctrico Interconectado (SEIN).

Principales Centrales Eléctricas del Perú			
Áreas SEIN	Centrales		Ubicación
Norte	Central Hidroeléctrica	Huallanca	Río Santa - Ancash
		Carhuaquero	Río Chancay - Cajamarca
		Gallito Ciego	Río Jequetepeque - Cajamarca
	Central Térmica	Jaén	Cajamarca
	Central Eólica	Talara	Piura
Centro	Central Hidroeléctrica	Huinco, Huampaní, Matucana Moyopampa, Callahuanca	Río Rímac - Lima
		Santiago Antúnez de Mayolo y Restitución.	Río Mantaro - Huancavelica
	Central Térmica	Chilca I y II	Lima
		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 Callahuanca

1.3. Industria ligera o de consumo

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

a) Industrias derivadas de la pesca

Industria	Materia prima	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.

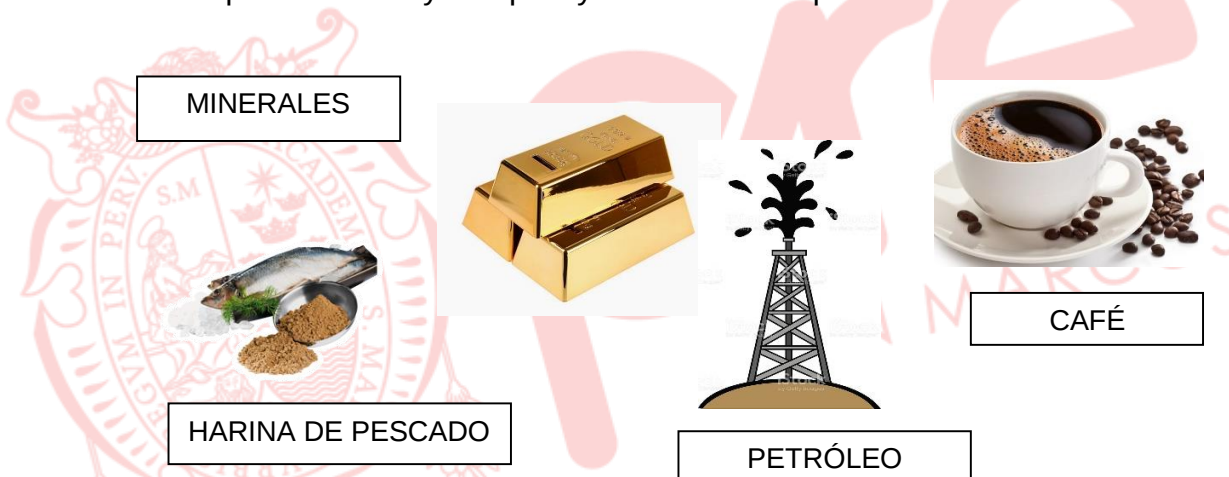
2.2. El comercio externo

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:



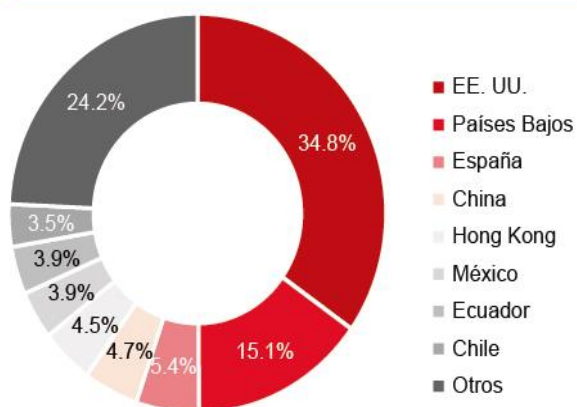
- b) **Productos no tradicionales:** son los productos que se exportan en poco volumen, pero tienen un mayor valor agregado, y entre ellos figuran:



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 2020

(FOB-Millones de Dólares)



Fuente: SUNAT-Aduanas

Myperuglobal
Impulsando negocios globales

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





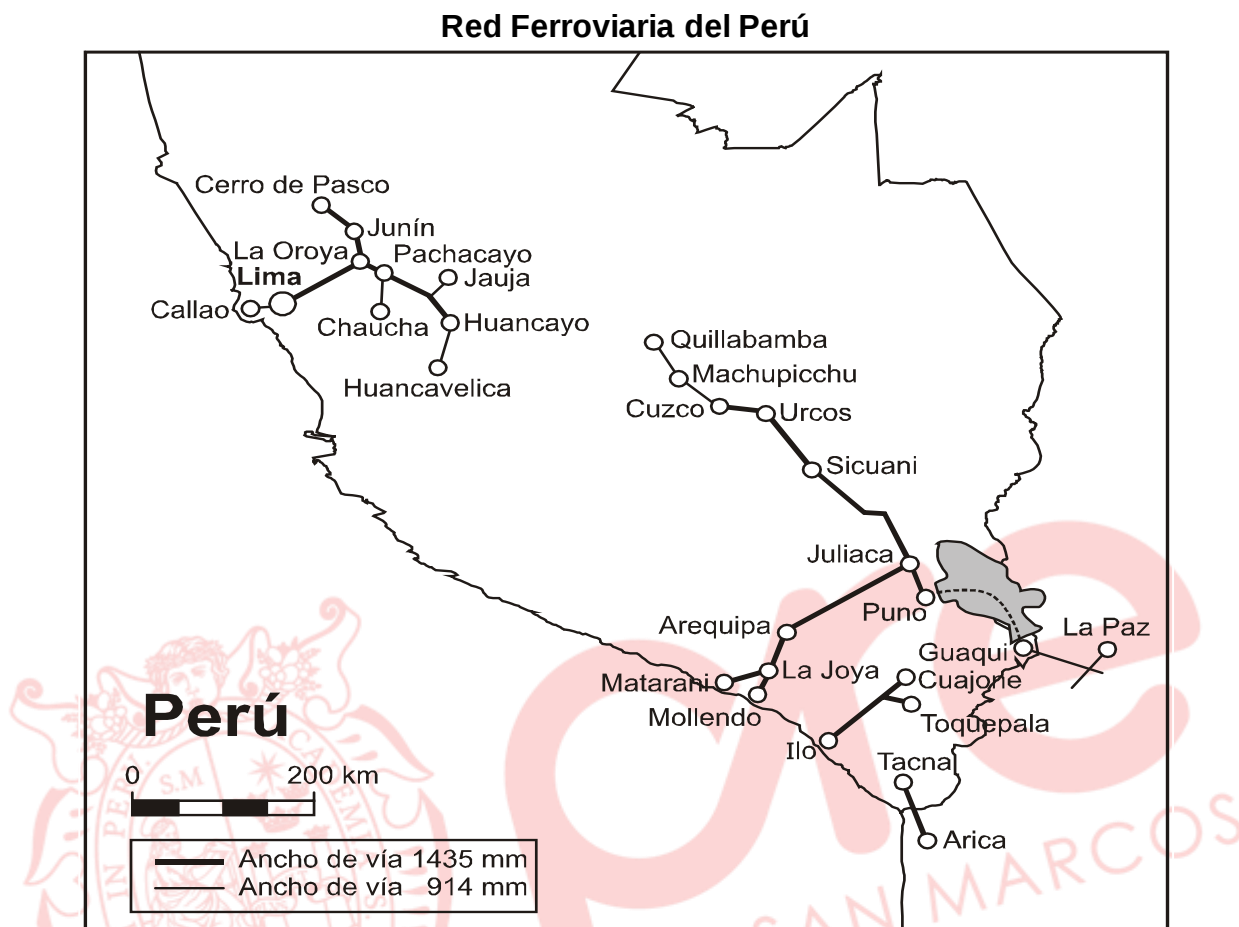
Red Vial Nacional por Ejes Viales, a diciembre 2015 (en km)

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:



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.

Aeropuerto	Descripción
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.



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:

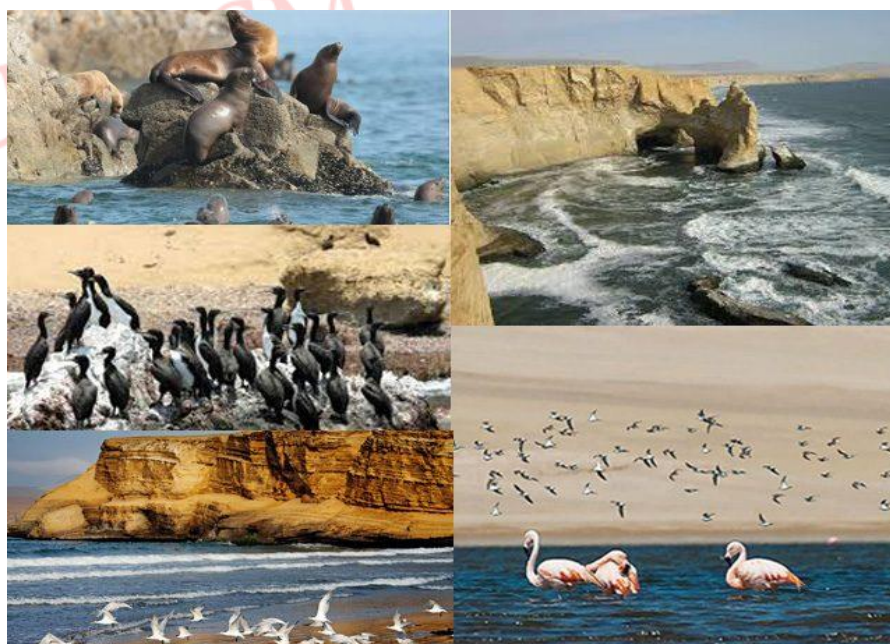
- Turismo de aventura, prácticas extremas de deportes, caminatas, etc.
- Turismo cultural, conocimiento de sitios y monumentos arqueológicos
- Turismo gastronómico, aprovechamiento del arte culinario
- Turismo terapéutico, aprovechamiento de las fuentes termales, arcillas etc.
- Turismo vivencial, consiste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

EJERCICIOS

1. Las diversas riquezas pluriculturales del Perú atraen cada vez más visitantes de distintas partes del mundo, convirtiendo al turismo en un aliado estratégico para el crecimiento del país. La Dirección Nacional de Desarrollo Turístico es la entidad responsable de supervisar la política nacional de desarrollo del turismo, encargándose de ejecutar, promover, orientar y regular esta actividad, con el objetivo de fomentar su desarrollo sostenible. Identifique cuál de las siguientes funciones no corresponde a esta entidad.
 - A) Proponer planes para el desarrollo de los recursos turísticos, a fin de convertirlos en productos turísticos
 - B) Emitir Resoluciones Legislativas para la mejor aplicación de las normas y reglamentos del sector
 - C) Emitir opinión sobre asuntos de turismo en los foros internacionales y los esquemas de integración
 - D) Emitir opinión sobre los proyectos de normas legales, administrativas, acuerdos y convenios internacionales que tengan relación con el turismo
 - E) Declarar como eventos de interés turístico, aquellos orientados a promover el desarrollo de la actividad turística
2. Actualmente, Perú lidera el crecimiento exportador en Latinoamérica, con un aumento del 565 % en las exportaciones durante la última década, este notable crecimiento se debe en gran parte a la diversificación y al valor agregado de sus productos, junto con otros logros que posicionan al país en la modernidad comercial global. Entre sus exportaciones se encuentran productos tradicionales y no tradicionales. Con respecto a los productos tradicionales, identifique la alternativa correcta.
 - A) Se exporta en grandes volúmenes.
 - B) Entre los productos se encuentra la uva fresca.
 - C) Tienden a tener mayor valor agregado.
 - D) Su exportación es mayoritariamente estacional.
 - E) No generan la mayor cantidad de divisas.
3. Lima, con una población de 10 millones de habitantes, genera a diario 26 millones de viajes. Aunque este número puede parecer descomunal y ser considerado uno de los factores del caos en nuestras calles, en realidad está muy por debajo de lo que ocurre en otras ciudades latinoamericanas, donde la tasa de viajes por habitante alcanza los 4. En Lima, la tasa es de 2.6, lo que indica, sorprendentemente, que aún existe una gran demanda de viajes por satisfacer. ¿A qué tipo de vía de transporte hace referencia el enunciado?
 - A) Carretera longitudinal de la Costa
 - B) Carretera Central
 - C) Carretera Los Libertadores
 - D) Carretera de enlace y ramales
 - E) Red vecinal

4. Según la Comisión de Promoción de Perú para la Exportación y el Turismo (PromPerú), el sector industrial es uno de los más importantes del país, ya que representa más del 12 % del Producto Interno Bruto (PIB). Además, constituye una fuente significativa de empleo a nivel nacional y ocupa la segunda posición en las exportaciones no tradicionales peruanas. ¿Cuál es la razón principal de su importancia en el Perú?
- A) Exporta principalmente materia prima
 - B) Busca aportar mayor valor agregado a sus productos
 - C) Busca importar productos con bajo valor agregado
 - D) Concentra el mayor porcentaje de la PEA
 - E) Impulsa el desarrollo del sector extractivo

Economía

EL SISTEMA TRIBUTARIO

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

ELEMENTOS

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

LOS TRIBUTOS

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

PRINCIPIOS TRIBUTARIOS

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

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

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

CLASES**I. LOS IMPUESTOS**

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

CLASES

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

CLASES**A) IMPUESTO A LA RENTA**

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

- a) **1ra Categoría:** sector inmueble. Grava las rentas del arrendamiento o Sub – 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 imposables.

- c) No pagando las obligaciones.

ELUSIÓN 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, es una institución pública descentralizada adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas, cuenta con personería jurídica de derecho público.

FUNCIONES

- 1) Administrar los procesos de recaudación y fiscalización de los tributos internos del Gobierno Central.
- 2) Controlar y fiscalizar el tráfico de mercancías, cualquiera sea su origen y naturaleza a nivel nacional.
- 3) Prevenir, perseguir y denunciar al contrabando, la defraudación de rentas de aduanas, la defraudación tributaria y el tráfico ilícito de mercancías.
- 4) Desarrollar programas de información, divulgación y capacitación en materia tributaria y aduanera.
- 5) Ejercer los actos y medidas de coerción necesarios para el cobro de deudas por los conceptos que administra.
- 6) Sancionar a quienes contravengan las disposiciones legales y administrativas de carácter tributario y aduanero.

EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA REPÚBLICA

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

PRINCIPIOS

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

ESTRUCTURA

1. INGRESOS

A) INGRESOS CORRIENTES

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

- ✓ Ingreso Tributario: impuestos, contribuciones y tasas.
- ✓ Ingreso no Tributario: rentas, multas, sanciones, moras y recargos.

B) INGRESOS DE CAPITAL

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

2. EGRESOS

A) GASTOS CORRIENTES

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

B) GASTOS DE CAPITAL

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

C) LOS SERVICIOS DE LA DEUDA

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

RESULTADO DEL EJERCICIO PRESUPUESTAL

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

EJERCICIOS DE CLASE

1. Hace unos años, el MEF planteo la exoneración del impuesto general a las ventas para alimentos básicos, esto con el objetivo de hacer más accesibles estos productos para los consumidores, que estaban siendo afectados por la crisis económica. Esta propuesta tuvo que ser aprobada, a través de una disposición legal, por el congreso. Esta medida estuvo vigente por seis meses. Los elementos tributarios que están incluidos en el enunciado respectivamente son
 - A) administración tributaria – política tributaria.
 - B) política tributaria – normas tributarias.
 - C) exoneración tributaria – confiscatoriedad.
 - D) normas tributarias – política tributaria.
 - E) equilibrio tributario – transparencia tributaria.
2. Un sistema tributario progresivo contemplaría aplicar de mejor manera el principio de equidad tributa. Y algunos señalan el principio de justicia, que señala en palabras coloquiales, si más tienes más pagas. Esto se traduciría en establecer un mayor porcentaje o tasa impositiva sobre la base imponible o el valor sobre el cual se calcula el impuesto. El caso donde no se aplica este criterio es
 - A) Tasa impositiva única de impuesto general a las ventas del 18%.
 - B) si el predio tiene un valor mayor a 60 UITs se cobra 1% de impuesto predial.
 - C) 0% de tasa de IR de 4° categoría para los que reciben al año menos de 7 UITs.
 - D) si el predio tiene un valor menor a 15 UITs se cobrar 0.2% de impuesto predial.
 - E) en el primer tramo de impuesto a la renta de 4° categoría se cobra 8%.
3. Es el impuesto que se cobra por determinados productos, uno de los objetivos de este impuesto es desincentivar el consumo de bienes que generan externalidades negativas como por ejemplo los combustibles, además este impuesto tiene otra finalidad que es afectar a aquellos consumidores que evidencian una mayor capacidad contributiva por la adquisición de bienes suntuosos o de lujo. Se hace referencia al _____ y es _____.
 - A) IR – indirecto
 - B) ISC – directo
 - C) IGV – indirecto
 - D) ISC – indirecto
 - E) IR – directo

4. La recaudación tributaria en nuestro país con respecto al PBI represento el 14.12% en promedio en los últimos años. También se puede decir que este porcentaje está por debajo del promedio de la región que supera el 18.5%. Si en los próximos años, producto de mayores ganancias empresariales, la recaudación se incrementa proporcionalmente más que el PBI entonces se
- A) incrementará el déficit fiscal
B) reducirá la presión tributaria.
C) reducirá la evasión tributaria.
D) incrementara el superávit fiscal.
E) incrementará presión tributaria.
5. La presión tributaria en el Perú, registró un ligero incremento en el año 2023 con respecto al año interior. Esto se debe principalmente por el aumento de la base tributaria y la eliminación de las exoneraciones. Esto le permitió a la SUNAT una mayor recaudación. Dichos resultados, dentro del presupuesto público incide en los
- A) gastos corrientes.
B) ingresos corrientes.
C) gastos de capital.
D) transferencias corrientes.
E) ingresos de financiamiento.
6. El Gobierno aprobó una norma que restringe la depreciación acelerada, que consiste en una técnica contable que le permite a las empresas aumentar sus costos, por ende, disminuye sus ganancias y disminuir su base imponible, monto sobre el cual se calcula la tasa impositiva del impuesto a la renta. Esto conlleva un menor pago de impuesto. Esta técnica no es ilegal, pero no está bien reglamentado. Por eso que la SUNAT establecerá mayores reglas para evitar el abuso de esta medida. Con dichas restricciones el gobierno quiere reducir
- A) evasión tributaria.
B) elusión tributaria.
C) contribución.
D) presión tributaria.
E) exportaciones.
7. El año 2023 hubo una gran manifestación afueras de la oficina de migraciones, oficina adscrita al Ministerio del Interior. Las protestas eran por el excesivo cobro del trámite de pasaporte. Esta situación no le iba a permitir a muchas personas realizar sus viajes previamente planificados. El pago por el trámite de este documento es un caso de
- A) Arbitrio.
B) Licencia.
C) Derecho.
D) Contribución tributaria.
E) impuestos.
8. El presupuesto público del 2024 tuvo un incremento con respecto al año 2023 del 12.1 %. La prioridad del gobierno central será priorizar recursos a los gobiernos locales y regionales con el objetivo de cerrar brechas sociales y de infraestructura. Sobre este presupuesto se podría decir que
- I. si aumenta la recaudación de Impuesto a la renta aumentarán los ingresos de capital.
II. la disminución de la elusión y evasión tributaria hará disminuir los ingresos corrientes.
III. los gastos de capital disminuirán esta brecha de infraestructura Estado.
IV. las brechas sociales se pueden cerrar con programas sociales que se considera gasto de capital.
- A) Solo I
B) I y II
C) I y III
D) Solo III
E) solo II

9. El MEF llegó a negociar un préstamo del Banco mundial que se utilizara en la construcción de nuevos colegios en el sur del país. El préstamo se pagará en los próximos 5 años. Dentro del presupuesto público el destino del dinero se considera como _____ y la devolución del monto en los próximos años se considera como _____.
- A) transferencias – gastos corrientes B) gasto corriente – gastos de capital
C) gastos de capital – gastos de capital D) gastos de capital – servicio de la deuda
E) gastos corrientes – servicio de la deuda
10. Si el gobierno peruano, como cualquier gobierno se enfrenta recursos escasos. Estos recursos y su utilización se incluyen el presupuesto. Si se desea el objetivo es incrementar el superávit fiscal, lo más adecuado será
- A) bajar el porcentaje de impuesto a la renta y aumentar los gastos corrientes.
B) disminuir el impuesto selectivo al consumo y aumentar exoneraciones.
C) incrementar el gasto público y son tomar en cuenta la recaudación.
D) incrementar el impuesto general a las ventas y reducir los gastos corrientes.
E) aumentar el pago de la deuda externa y reducir la base tributaria.

Filosofía

DILEMAS ÉTICOS

1. LA PERSONA MORAL

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

A. Conciencia moral

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

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

B. Libertad moral

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

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

C. Responsabilidad moral

Es la capacidad para asumir las consecuencias de nuestros actos.

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

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

2. DIFERENCIA ENTRE 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, y

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.

- a) **Dignidad.** Es el valor que hace del hombre un fin en sí mismo y poseedor de un valor intrínseco y un respeto máximo. Se opone a tratar a los hombres como medios para determinados fines.
- b) **Igualdad.** Es el valor que reconoce que todos los hombres poseen los mismos derechos, al margen de su raza, sexo, religión, credo político, clase social y situación económica. Se opone a toda forma de discriminación.

- c) **Justicia.** Es el valor que exige similar trato para todo ser humano en el reparto de bienes o castigos, con independencia de su condición. Se opone a toda forma de privilegios en la sociedad.
- d) **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.

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».

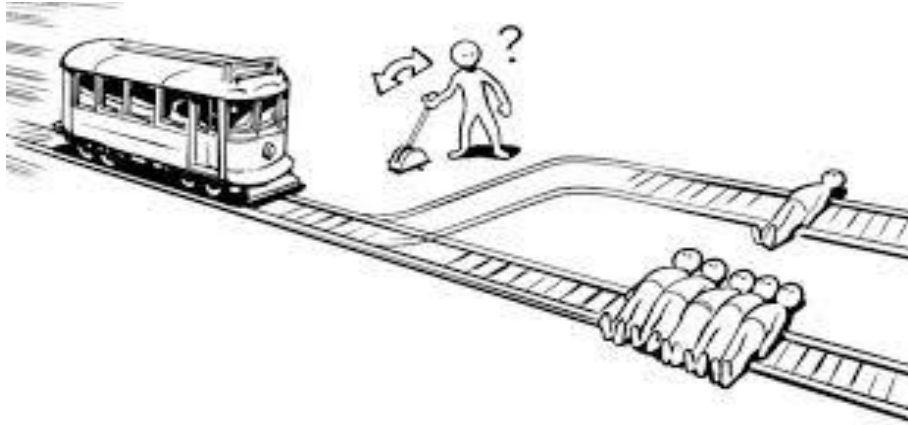


b. Clasificación

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 percata 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 moral. Es la ley, el mandato que regula la conducta.

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

Dilema. Está compuesto del prefijo *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

A lo largo de la historia, numerosas disciplinas se han dedicado a pensar la justicia y tratar de dar con una definición. De hecho, las primeras formas de justicia datan de la Antigüedad. Uno de los primeros códigos de justicia que se conocen es el Código de Hammurabi, escrito alrededor de 1750 a. C. por el rey babilonio Hammurabi (1810-1750 a. C.). Allí, se detallaban las leyes que el pueblo debía cumplir y las penas que serían impuestas en caso de no hacerlo.

Asimismo, numerosos filósofos antiguos se ocuparon de reflexionar sobre la justicia y cuál era el modo ideal de ejercerla. Entre ellos se cuentan los griegos Sócrates (470 a. C.-399 a. C.), para quien bastaba el conocimiento de lo justo para obrar como es debido; Platón (427 a. C.-347 a. C.), para quien la justicia implicaba que cada quien haga y posea lo que le resulta propio; y Aristóteles (384 a. C.-322 a. C.), quien sostenía que la justicia era la igualdad proporcional, es decir, la igualdad que no impide reconocer y recompensar el mérito individual.

Los romanos, por su parte, fueron grandes pensadores jurídicos, y mucho del entendimiento moderno de las leyes es herencia del célebre derecho romano.

Durante el Medioevo también se reflexionó sobre la justicia. Pensadores como santo Tomás de Aquino (1224-1274) la consideraban una ley natural, es decir, otorgada por Dios, y es por ello que durante muchos siglos la Iglesia fue la encargada de impartir justicia en la Europa cristiana.

Esto último cambió a partir del Renacimiento, cuando se fue construyendo el concepto moderno de justicia. A ello contribuyeron numerosos filósofos y juristas, entre los que se destacan Baruch Spinoza (1632-1677), Gottfried Leibniz (1646-1716) y Montesquieu (1689-1755).

Hoy en día, entendemos por justicia al conjunto de reglas y normas que determinan el accionar de las instituciones del Estado y al modo en que los derechos y obligaciones individuales deben cumplirse para garantizar la vida en armonía. Asimismo, es posible usar este término para aludir al Poder Judicial, uno de los tres poderes del Estado republicano moderno.

Tomado de <https://concepto.de/justicia/>

Del texto se deduce

- | | |
|--|--|
| A) el concepto de justicia de los griegos. | B) la diferencia entre justicia y equidad. |
| C) una crítica al concepto de justicia. | D) las bases sociales de la justicia. |
| E) la historia del concepto de justicia. | |

Solución:

El texto trata sobre la historia del concepto de justicia desde la época de los babilonios, pasando por los griegos, romanos. Además, la época medieval, el renacimiento hasta nuestros días,

Rpta.: E

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la actualidad, por lo general se considera aceptable emplear las técnicas de la manipulación genética para la prevención de enfermedades incurables de origen genético. Sin embargo, no está tan claro dónde está el límite de lo aceptable. ¿Sería aceptable usar estas técnicas para tener una descendencia más inteligente? ¿o cambiar el color de ojos o cabello o piel? ¿O más bella? Periódicamente, se dan a conocer nuevas aplicaciones de estos avances en genética reproductiva que siempre conllevan discusiones. Un ejemplo reciente es la generación de embriones con material genético de dos madres y un padre, para evitar las devastadoras enfermedades mitocondriales.

Sobre el desarrollo de manipulación genética, referido en el párrafo anterior, es correcto afirmar que

- A) es un problema científico- tecnológico que tiene solución.
- B) muestra una forma del desarrollo científico-tecnológico.
- C) estamos frente a un dilema ético real contemporáneo.
- D) está exenta de todo tipo de valoración moral.
- E) reafirma la vigencia de los dilemas morales hipotéticos.

2. En las inmediaciones del hospital dos de mayo, en lima cercado, un policía de tránsito observa que un chofer de taxi dirige y detiene su auto en una zona de estacionamiento reservado para personas con movilidad reducida, minusválidos, la cual no está señalizada.

Sobre la conducta del chofer, se puede aseverar que

- A) es inmoral por ocupar una zona reservada.
- B) se trata de un comportamiento amoral.
- C) todos los conductores tienen derechos.
- D) se le debe aplicar una sanción ejemplar.
- E) el conductor es consciente de lo que hizo.

3. Los diez mandamientos que el profeta Moisés entregó al pueblo judío en el Antiguo Testamento constituyeron a la vez un precepto moral, religioso y jurídico, con el cual los israelitas debían guiar sus acciones para no incurrir en el castigo divino. De esta manera, Dios ejercía el rol de juez y sus leyes permitían organizar la vida en un tiempo previo a la justicia moderna. Esto es un ejemplo de cómo algunos preceptos o reglas debían ser respetadas por la población antes de crearse el Estado.

Del párrafo podemos deducir que

- A) la norma jurídica es previa a la creación del Estado.
- B) los preceptos morales son posteriores al Estado.
- C) la norma moral es anterior a la creación del Estado.
- D) sin norma jurídica no es posible la existencia de la moral.
- E) la norma moral y la jurídica se originan de forma paralela.

4. El tenor peruano Juan Diego Flórez regresa a sus raíces musicales con el lanzamiento de su propio sello discográfico, Florez Records, un proyecto que reafirma su compromiso para ofrecer oportunidades a la próxima generación de músicos y cantantes. El primer álbum del sello, cuya salida está prevista para este otoño, contará con la participación del coro juvenil Sinfonía por el Perú, el proyecto de ayuda a la infancia que Flórez creó inspirado en el Sistema de Venezuela, una pionera iniciativa para sacar de la pobreza y la marginación a niños desfavorecidos a través de la música.

Sobre la creación de Flores Record y el proyecto denominado Sinfonía por el Perú, se puede afirmar que

- A) ponen de manifiesto el valor ético de la solidaridad.
- B) fueron generados por los valores éticos de la dignidad.
- C) fue el valor ético de la libertad la que animó su innovación.
- D) muestran la importancia de los valores religiosos.
- E) expresan el valor ético del respeto a la humanidad.

5. La toma de Manchuria por el Ejército japonés, en 1932, dio al médico Shirō Ishii, quien dirigía la Unidad 731, la oportunidad de comenzar sus experimentos en zonas ocupadas de China. Hasta diez mil personas, tanto civiles como militares, de origen chino, coreano, mongol y ruso fueron objeto de la experimentación dirigida por la Unidad 731, quienes inoculaban diversos tipos de bacterias y virus nocivos a los prisioneros y/u obligaban a comer alimentos contaminados. Además, les congelaban las extremidades y se practicaban vivisecciones de prisioneros. También realizaban apendicectomías y traqueotomías, extracción de balas, amputaciones de miembros en prisioneros, etc. Ishii, fue arrestado por los estadounidenses en 1946. Tanto él como otros integrantes del Escuadrón 731 lograron negociar su inculpação e inmunidad en el Juicio de Tokio.

Desde la perspectiva ética, tras obtener inmunidad, el valor vulnerado es la/ el

- A) derecho que tienen todos los seres humanos a poseer libertad.
 - B) dignidad, ya que se trata a los seres humanos como un medio.
 - C) justicia porque no hay equidad en el reparto de premios o castigos.
 - D) igualdad, ya que se distingue entre las personas por sus creencias.
 - E) solidaridad, puesto que no hay cooperación con los desfavorecidos.
6. Existen personas cuyo comportamiento contradice lo que la sociedad considera bueno o deseable; no obstante, también existen individuos que desconocen lo que se anticipa de ellos o no poseen el punto de vista para determinar si sus actos serán aceptados o reprobados. Es crucial no confundirlos, aunque ambos comportamientos representan una acción que va en contra de la moralidad de un conjunto humano: existen comportamientos que se realizan sabiendo que violan la moral; mientras que existen otros que simplemente no entienden la moralidad o no la consideran.

De lo anterior se deduce

- A) una crítica a las personas sin códigos morales.
 - B) que las personas son siempre conscientes para obedecer.
 - C) la importancia de respetar las costumbres y las leyes.
 - D) la diferencia entre la inmoralidad y la amoralidad
 - E) dos comportamientos morales totalmente iguales.
7. A la sombra de la cordillera del Himalaya, al borde del exuberante y extenso lago Luga, vive el pueblo Mosuo. Se afirma que su compleja estructura social es una de las últimas sociedades semimatriarcales en el mundo, que sigue un linaje materno y la práctica del «matrimonio ambulante». Las mujeres pueden elegir y cambiar de parejas tantas veces como quieran, una estructura que favorece el libre albedrío femenino por encima de la dependencia masculina.

<https://www.nationalgeographic.es/historia/2017/08/el-reino-de-las-mujeres-una-perspectiva-intima-de-la-etnia-mosuo>

Bajo este contexto, desde la perspectiva ético-moral, que una mujer tenga varias parejas es una

- A) situación sin repercusión moral por ser una cultura del pasado.
- B) inmoralidad, ya que carece de buenas costumbres.
- C) costumbre propia de una persona moral que pertenece a una cultura diferente.
- D) situación anecdótica en la historia de la humanidad.
- E) acción amoral porque la mujer no es consciente de las consecuencias.

8. Por fiesta navideñas, una madre de familia junto a su hijo de 18 años se dirige al supermercado. Después de pagar en caja por sus compras, se dirigen al paradero para tomar su movilidad de retorno a su domicilio y en ese momento la madre advierte que su hijo, quien padece de discapacidad intelectual severa, lleva consigo un pequeño juguete que no fue pagado en el supermercado; a pesar de ello, la madre decide irse a su casa.

Desde la ética, este suceso manifestaría que

- A) el mal ejemplo de los padres es replicado por los hijos.
- B) la madre es inmoral, mientras que su hijo es amoral.
- C) ambos son amorales porque no sabían lo que hacían.
- D) la madre no es responsable de lo que haga su hijo.
- E) ambos son inmorales porque sabía lo que hacían.

Física

ELECTROMAGNETISMO

1. Flujo magnético (Φ)

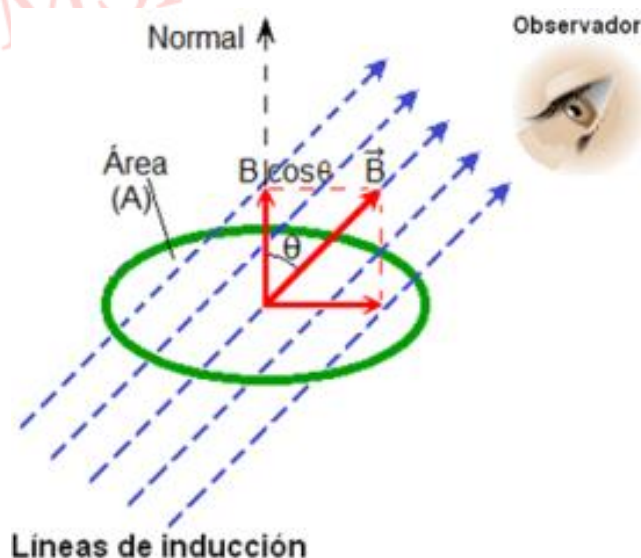
Medida del número de líneas de inducción magnética que pasan a través de una superficie.

F = campo magnético perpendicular $\times$ área

$$\Phi = (B \cos \theta)A$$

(Unidad S.I: $Tm^2 = \text{Weber} \equiv Wb$)

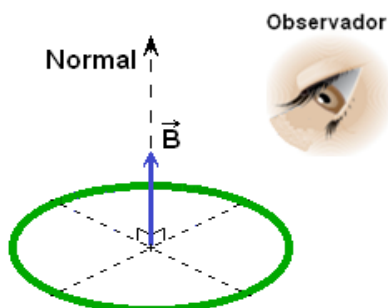
θ : ángulo entre el campo magnético $\vec{B}$ y el vector normal a la superficie



(*) OBSERVACIONES:

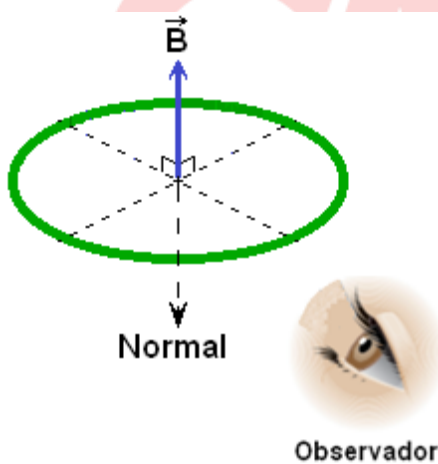
1º) Si $\vec{B}$ tiene la dirección de la normal a la superficie: $\theta = 0$

$$\Phi = BA$$



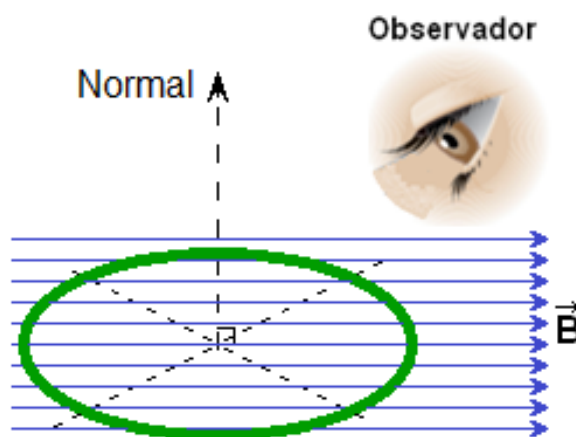
2º) Si $\vec{B}$ tiene dirección opuesta a la normal: $\theta = \pi$

$$\Phi = -BA$$



3º) Si $\vec{B}$ es perpendicular a la normal: $\theta = \pi/2$

$$\Phi = 0$$



4º) La variación del flujo se denota por: $\Delta F \equiv F - F_0$

Φ_0 : flujo magnético (inicial) en el instante t_0

Φ : flujo magnético en el instante t

2. Ley de Faraday

Un flujo magnético cambiante produce una fem.

$$fem \text{ inducida} = - \frac{\text{cambio del flujo magnético}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

$$\varepsilon_{ind.} = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

$$\left(\text{Unidad S.I.: } \frac{Wb}{s} = \text{Voltio} \equiv V \right)$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) Para una bobina de N espiras (o vueltas) la fem inducida se multiplica:

$$\varepsilon_{ind.} = - N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

2º) Si $\vec{B}$ es constante y el área A de la superficie cambia con el tiempo:

$$\varepsilon_{ind.} = - NB \frac{\Delta A}{\Delta t}$$

3º) Si el área de la superficie A es constante y $\vec{B}$ cambia con el tiempo:

$$\varepsilon_{ind.} = - NA \frac{\Delta B}{\Delta t}$$

4º) Ley de Ohm – Faraday:

$$I_{ind.} R = - N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

R : resistencia eléctrica

5º) El signo negativo (–) que aparece en las fórmulas anteriores significa oposición al cambio del flujo magnético. También indica que en el fenómeno de la inducción electromagnética intervienen fuerzas opuestas de igual magnitud (acción/reacción).

3. Ley de Lenz

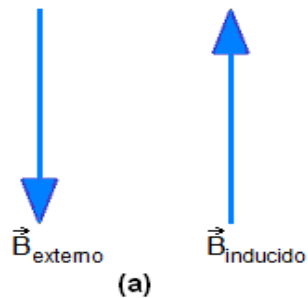
La fem y la corriente, inducidas poseen una dirección y sentido, tal que tienden a oponerse a la variación que las produce.

$$\Delta \Phi \xrightarrow{\text{produce}} \varepsilon_{ind} \xrightarrow{\text{produce}} I_{ind} \xrightarrow{\text{produce}} B_{ind} \xrightarrow{\text{se opone}} \Delta \Phi$$

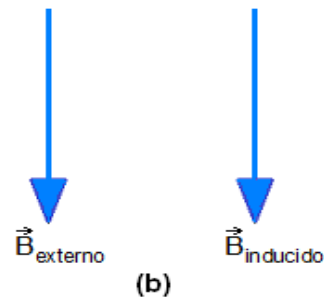
(*) OBSERVACIONES:

1º) Regla geométrica:

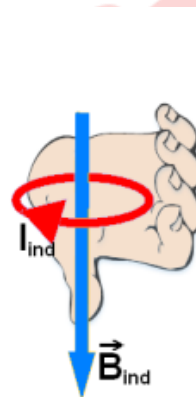
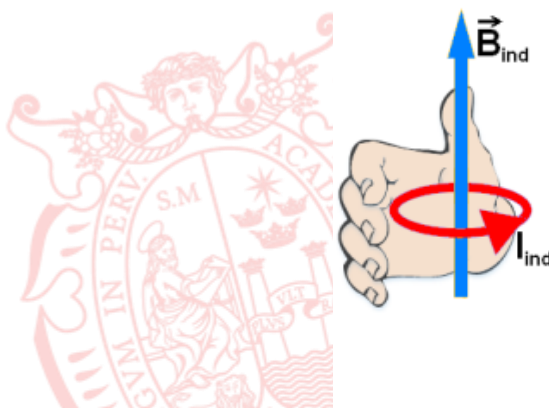
Si el flujo aumenta



Si el flujo disminuye

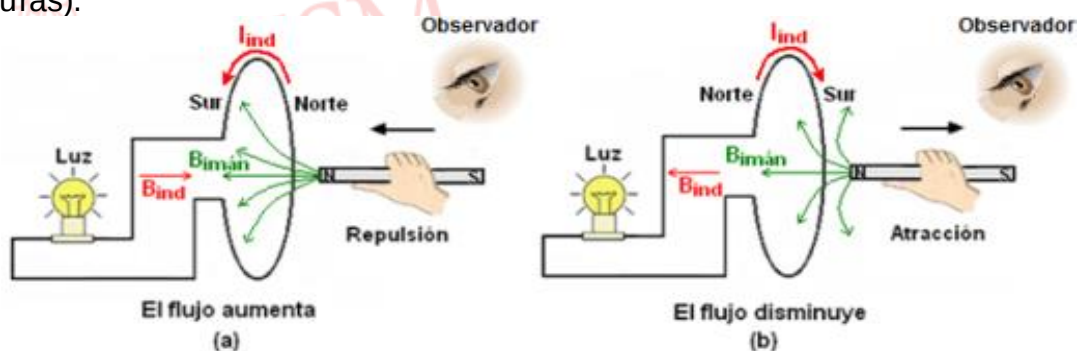


2º) Regla de la mano derecha: si el dedo pulgar indica la dirección del campo magnético inducido, los dedos flexionados indicarán el sentido de circulación de la corriente inducida.



4. Inducción electromagnética

Es la generación de corriente eléctrica debido a un flujo magnético variable (véanse las figuras).

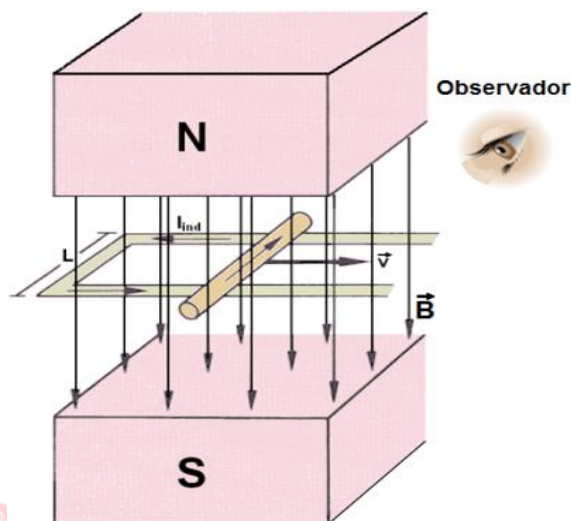


(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El voltaje producido por el flujo magnético cambiante se llama fuerza electromotriz o *fem inducida* (ϵ_{ind}).
- 2º) La corriente producida por la ϵ_{ind} se llama *corriente inducida* (I_{ind}).
- 3º) El campo magnético producido por la I_{ind} se llama *campo magnético inducido* (B_{ind}).

5. Fem de movimiento.

Varilla conductora deslizante sobre raíles conductores en el interior de un campo magnético.



Cuando un conductor rectilíneo se mueve en un campo magnético uniforme externo $\vec{B}$ perpendicular al plano de su movimiento (véase la figura), la fem inducida en el conductor móvil está dada por:

$$\varepsilon_{ind.} = -BLv$$

B: magnitud del campo magnético externo perpendicular a la superficie (rectangular) limitada por el conductor

v: rapidez del conductor

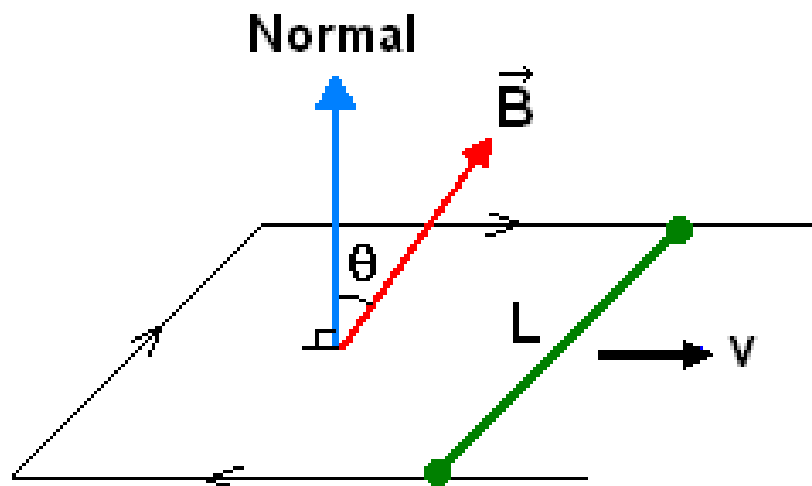
L: longitud del conductor entre los rieles

(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El sentido de circulación de la corriente inducida (I_{ind}) en la trayectoria rectangular limitada por el alambre conductor se puede determinar por la ley de Lenz.
- 2º) Si el campo magnético externo forma un ángulo θ con la normal al plano donde se mueve el conductor (véase la figura), la fem inducida está dada por:

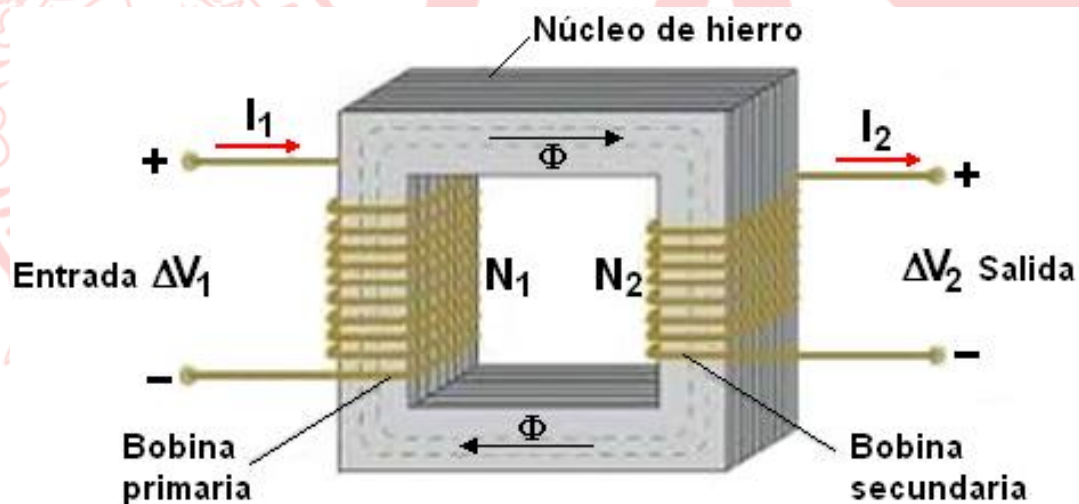
$$\varepsilon_{ind.} = -(B \cos \theta)Lv$$

$B \cos \theta$: componente del campo magnético perpendicular al plano donde se mueve el conductor



6. Transformador de corriente alterna (CA)

Dispositivo que se usa para aumentar o disminuir el voltaje. Consiste de un núcleo de hierro en el cual hay dos bobinas llamadas *primaria* y *secundaria* que tienen diferente número de espiras y están situadas en lados opuestos, como muestra la figura.



La relación entre el voltaje de entrada en el primario y el voltaje de salida en el secundario es

$$\frac{\Delta V_1}{N_1} = \frac{\Delta V_2}{N_2}$$

N_1 : número de espiras en la bobina primaria

ΔV_1 : voltaje en la bobina primaria

N_2 : número de espiras en la bobina secundaria

ΔV_2 : voltaje en la bobina secundaria (inducido)

La potencia eléctrica de entrada en la bobina primaria puede igualarse a la potencia de salida en la bobina secundaria:

$$I_1 \Delta V_1 = I_2 \Delta V_2$$

I_1 : intensidad de la corriente eléctrica en la bobina primaria

I_2 : intensidad de la corriente eléctrica en la bobina secundaria (inducida)

(*) OBSERVACIONES:

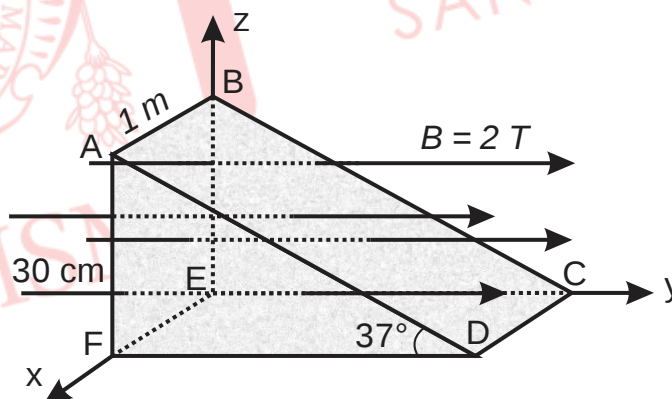
1º) Si $N_2 > N_1$, el transformador aumentará el voltaje de entrada.

2º) Si $N_2 < N_1$, el transformador reducirá el voltaje de entrada.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La figura muestra líneas de inducción magnética que atraviesan un prisma triangular. Si el campo magnético uniforme tiene magnitud $B = 2 \text{ T}$, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

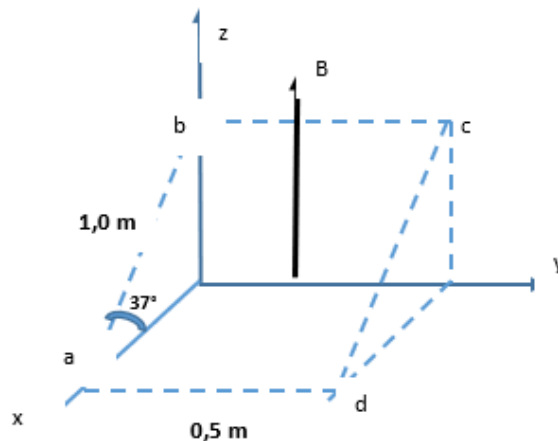
- I. El flujo magnético sobre la cara AFD es cero.
- II. El flujo magnético saliente sobre la cara $ABCD$ es $0,6 \text{ Wb}$.
- III. El flujo magnético entrante sobre la cara $ABEF$ es $-0,6 \text{ Wb}$.



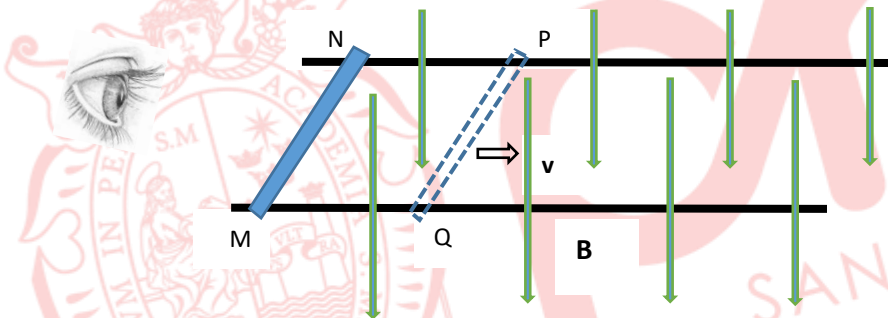
- A) FFV B) FVV C) VVV D) VVF E) VFF

2. Una espira rectangular $abcd$, inclinada 37° sobre el plano horizontal xy , cuyas dimensiones son $1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ está situada en un campo magnético uniforme vertical en dirección $+z$ de magnitud $B = 1 \text{ T}$, como se muestra en la figura. Determine la medida del flujo magnético a través de la espira.

- A) $0,5 \text{ Wb}$ B) $0,6 \text{ Wb}$ C) $0,8 \text{ Wb}$ D) $0,4 \text{ Wb}$ E) $0,7 \text{ Wb}$



3. La figura muestra una varilla conductora que se desplaza sobre dos rieles conductores horizontales con rapidez constante v , en un campo magnético uniforme externo $\vec{B}$. Indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:



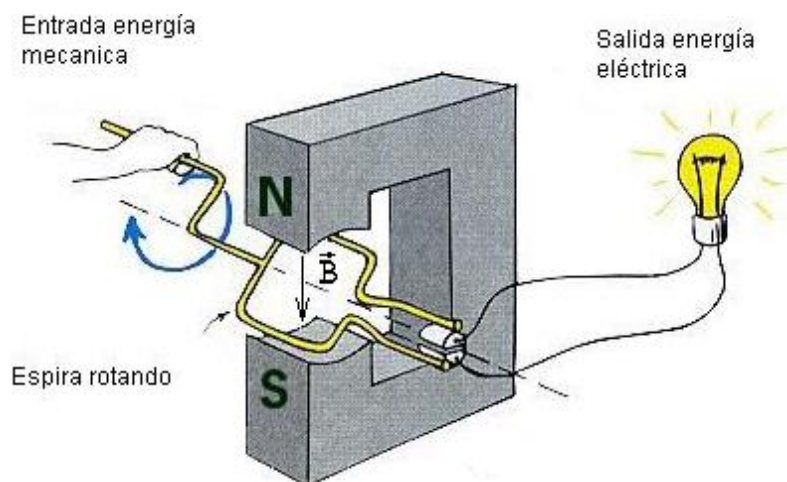
- I) El flujo magnético a través del área MNPQ aumenta.
 II) La dirección de la corriente inducida es antihorario.
 III) La intensidad de la corriente inducida aumenta.

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

4. En la figura se muestra el principio del generador eléctrico que consiste en la transformación de energía mecánica en energía eléctrica cuando una espira conductora se hace girar a través de una manivela, en un campo magnético uniforme $\vec{B}$, generándose voltaje por inducción electromagnética. En este contexto, indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I) La dirección del vector normal al plano de la espira respecto al campo magnético $\vec{B}$ cambia con el tiempo.
 II) El campo magnético inducido puede tener en un instante dado la misma dirección que el campo magnético externo $\vec{B}$.
 III) Si la espira gira con MCU, la corriente eléctrica inducida es continua.

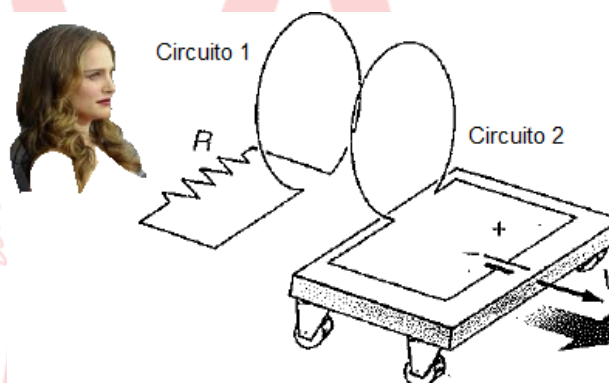
A) FVV B) FVF C) FFV D) VVF E) VVV



5. En la figura el circuito 1 se encuentra en reposo y el circuito 2 está en movimiento con rapidez constante v . Indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

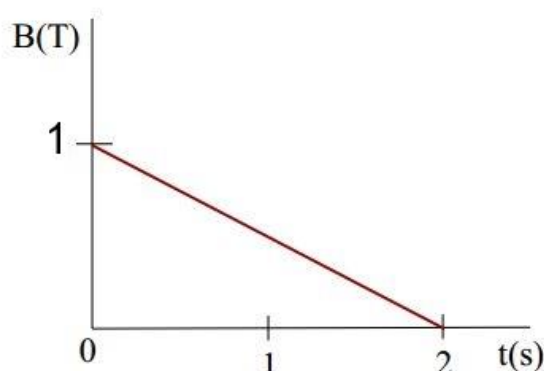
- I) La corriente eléctrica inducida en el circuito 1 tiene sentido horario.
- II) La corriente eléctrica inducida en el circuito 1 tiene sentido antihorario.
- III) Si la intensidad de la corriente eléctrica generada por la batería en el circuito 2 es constante no se induce corriente eléctrica en el circuito 1.

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

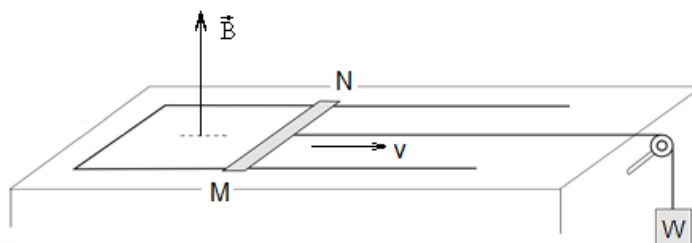


6. Una bobina de 400 espiras de área transversal 20 cm^2 , se coloca en un campo magnético de magnitud (B) que varía con el tiempo (t) según la gráfica mostrada. Si las líneas de inducción son perpendiculares a la sección transversal de la bobina, determine la magnitud de la fem inducida en la bobina en el intervalo de tiempo de $t_0 = 0$ a $t = 2 \text{ s}$.

- A) 0,2 V
- B) 0,4 V
- C) 0,5 V
- D) 0,6 V
- E) 0,8 V



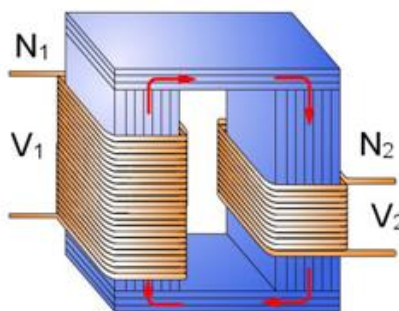
7. Una barra metálica MN de resistencia $2\ \Omega$ está apoyada sobre los rieles de un conductor en forma de U de resistencia despreciable situado en un plano horizontal de la mesa, como se muestra en la figura. La longitud de la barra entre los rieles es de $0,4\text{ m}$ y está ligada a un bloque de peso $W = 1,8\text{ N}$ mediante una cuerda ideal que pasa por una polea ideal fija. El sistema está situado en un campo magnético uniforme en dirección vertical de magnitud $B = 1,5\text{ T}$. Si el bloque desciende con velocidad constante y se desprecia la fricción, determine:
- La intensidad de la corriente inducida en el circuito.
 - La rapidez v de la barra.



- A) 3 A; 10 m/s B) 2 A; 5 m/s C) 5 A; 10 m/s D) 3 A; 2 m/s E) 5 A; 4 m/s

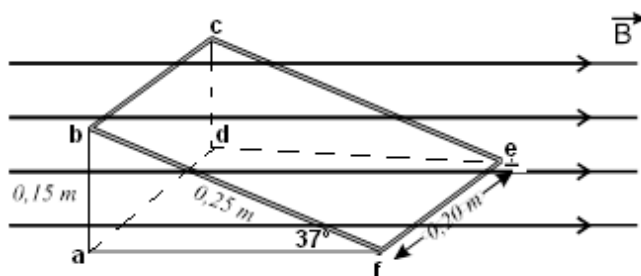
8. Una máquina de soldar requiere de un transformador como se muestra en la figura, de modo que se genere una corriente de intensidad 200 A . El transformador de la máquina tiene 1200 espiras en la bobina primaria y está conectado a una fuente de 220 V que genera una corriente de intensidad $2,5\text{ A}$. Determine el número de espiras en la bobina secundaria.

- A) 20
B) 40
C) 15
D) 25
E) 11



EJERCICIOS PROPUESTOS

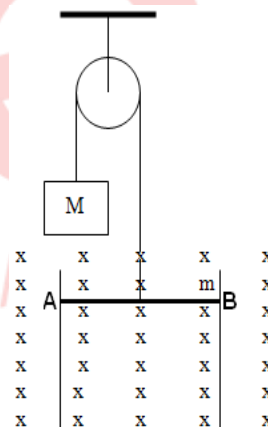
1. Las líneas de inducción de un campo magnético uniforme de magnitud $B = 2\text{ T}$ atraviesan horizontalmente un bloque triangular, como se muestra en la figura. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
- El flujo magnético a través de la superficie abcd es -60 mWb .
 - El flujo magnético a través de la superficie bcef es 60 mWb .
 - El flujo magnético a través de la superficie total del bloque es cero.



- A) FFV B) FVV C) VVV D) FVF E) VFDV

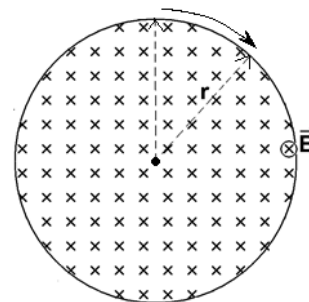
2. En el sistema mostrado en la figura la cuerda que pasa por la polea está unida por un extremo a un bloque de masa M y por el otro extremo a una varilla conductora AB de masa m , tal que $m < M$. La varilla está situada en un campo magnético uniforme entrante al plano $\otimes$ y en contacto con un riel conductor en forma de U. Si el bloque se libera desde el reposo y se desprecia la fricción, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I) El flujo magnético a través del área limitada por la varilla y el riel aumenta.
 II) Entre los extremos de la varilla existe fem inducida.
 III) La dirección de la corriente inducida en la varilla es de A hacia B



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

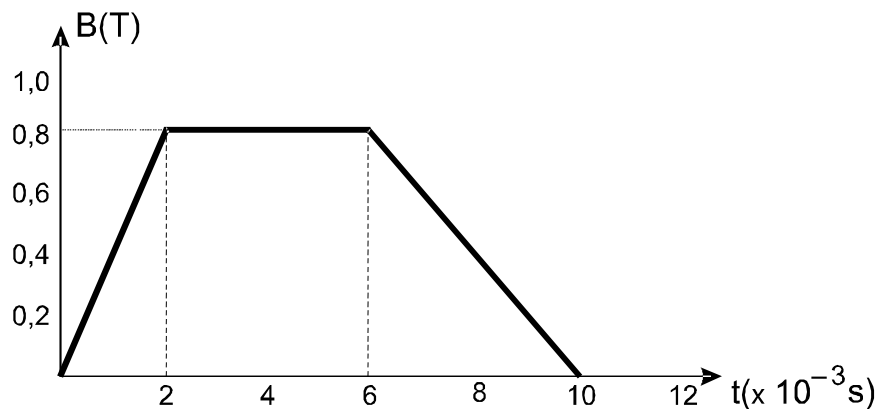
3. Un disco metálico de radio $r = 10\text{ cm}$ está rotando a razón de 20 rev/s alrededor de su eje en un campo magnético uniforme de magnitud $B = 0,2\pi\text{ T}$ perpendicular al plano del disco, como se muestra en la figura. ¿Cuál es la diferencia de potencial por inducción electromagnética entre el centro y el perímetro del disco? ($\pi^2 = 10$)



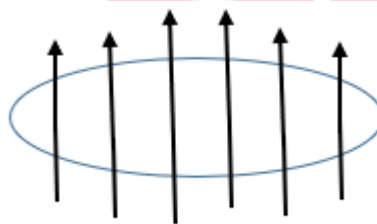
- A) $0,4\text{ V}$ B) $0,2\text{ V}$ C) $0,8\text{ V}$
 D) $0,5\text{ V}$ E) $0,6\text{ V}$

4. El campo magnético (B) perpendicular al plano de una espira metálica de área $0,10\text{ m}^2$ y resistencia $10\ \Omega$ cambia con el tiempo (t), como se muestra en la figura. Determine la intensidad de la corriente inducida en los intervalos de 0 a 2 ms y de 6 ms a 10 ms respectivamente.

- A) 4 A ; 4 A B) 2 A ; 6 A C) 4 A ; 2 A D) 6 A ; 3 A E) 8 A ; 2 A



5. Considere una espira circular de área $A = 10 \text{ cm}^2$ colocado dentro de una región donde existe un campo magnético variable dependiente del tiempo según la ecuación $B(t) = (2t + 4)T$, donde «B» se mide en tesla y «t» en segundos, tal como se muestra en la figura. Determine la magnitud de la fem inducida entre $t=1 \text{ s}$ y $t=4 \text{ s}$.



- A) 1 mV B) 2 mV C) 3 mV D) 5 mV E) 10 mV
6. Un tren se desplaza directamente hacia el sur con una rapidez de 10 m/s. Si la componente vertical hacia abajo del campo magnético terrestre es $B_v = 0,5 \times 10^{-4} \text{ T}$, determine la magnitud de la fem inducida y la dirección de la corriente inducida en el eje de un vagón de 1,2 m de largo.
- A) 0,6 mV; del este hacia el oeste B) 0,6 mV; del oeste hacia el este
C) 0,3 mV; del este hacia el oeste D) 0,3 mV; del oeste hacia el este
E) 1,2 mV; del oeste hacia el este
7. Un timbre funciona con un voltaje de 6 V y una corriente de intensidad 0,4 A. El timbre se conecta a un transformador cuya bobina primaria tiene 2000 espiras la cual está conectada a una fuente de voltaje alterno de 120 V. Determine:
- I) El número de espiras en la bobina secundaria
II) La intensidad de la corriente en la bobina primaria
- A) 100; 0,04 A B) 200; 0,02 A C) 150; 0,03 A
D) 120; 0,06 A E) 100; 0,02 A

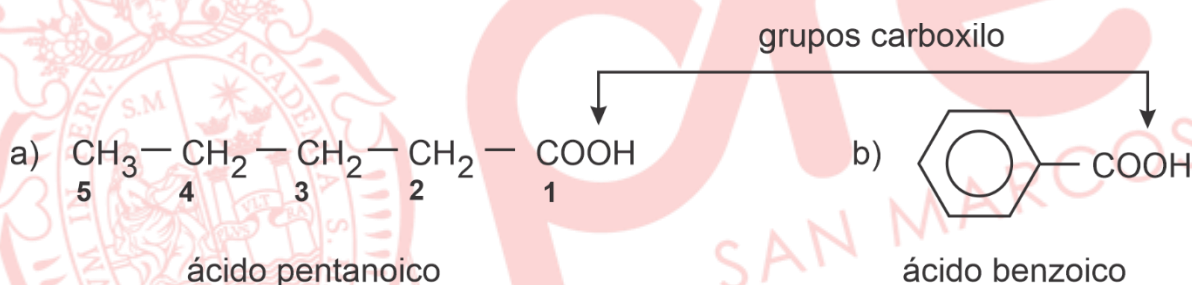
Química

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 —C(=O)OH 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/lico. 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:



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

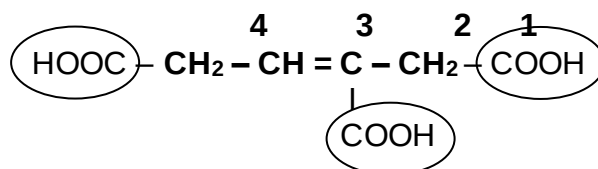
Para nombrar a los ácidos se utiliza el sufijo **oico**. Cuando la estructura tiene tres o más grupos carboxilo, se siguen reglas especiales.

Ejemplo:



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

Ejemplo:



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

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
Palmitico	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

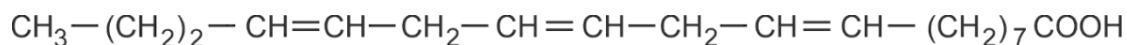
Fuente	Ácidos grasos saturados (%)				Ácidos grasos insaturados (%)		
	C ₁₂ Láurico	C ₁₄ Mirístico	C ₁₆ palmitico	C ₁₈ Estearico	C ₁₈ Oleico	C ₁₈ Ricinoleico	C ₁₈ Linoleico
<i>Grasas animales</i>							
Manteca	-	1	25	15	50	-	6
Mantequilla	2	10	25	10	25	-	5
Grasa humana	1	3	25	8	46	-	10
Esperma de ballena	-	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} 

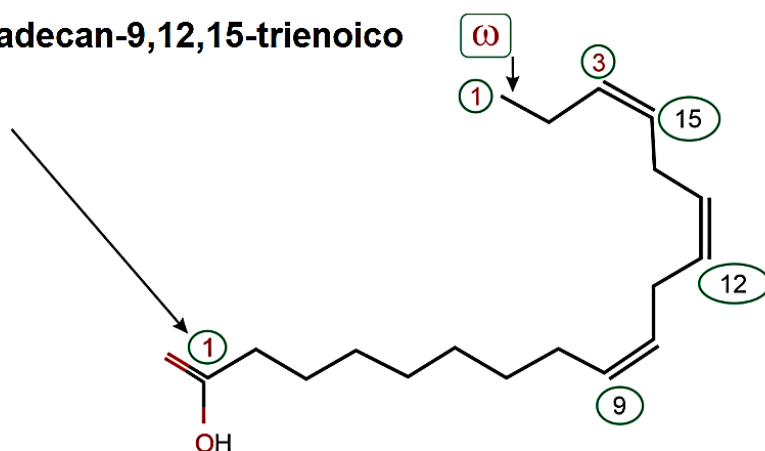
Sistema omega, C₁₈:3 ω - 3 


ácido (9Z,12Z,15Z)-octadecan-9,12,15-trienoico

Sistema delta

C 18:3 $\Delta^{9,12,15}$

Sistema delta

C 18: $\omega-3$ 

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

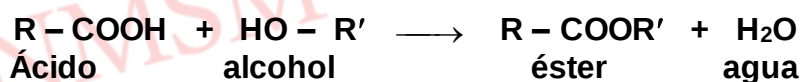


La presencia de ácidos grasos libres en una muestra se conoce como rancidez.

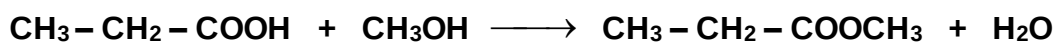
Dos de los derivados más importantes de los ácidos carboxílicos son los ésteres y las amidas.

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

metanol

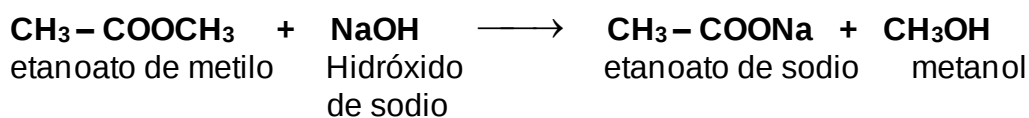
propanoato de metilo

agua

Ácido propiónico

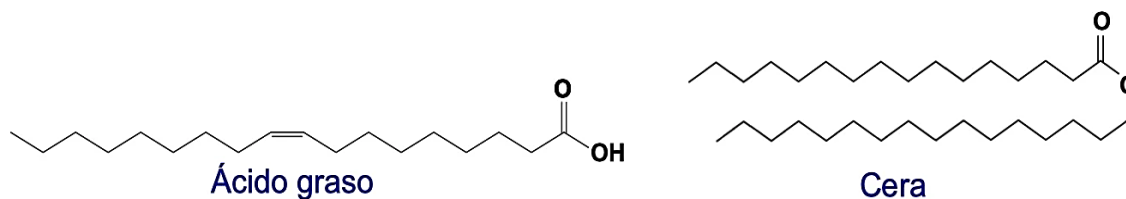
propionato de etilo

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.



III. ÉSTERES SIMPLES: LÍPIDOS

Comprende a los derivados del glicerol y las ceras



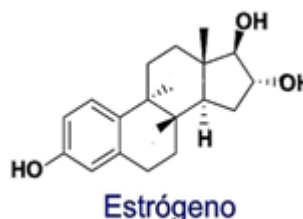
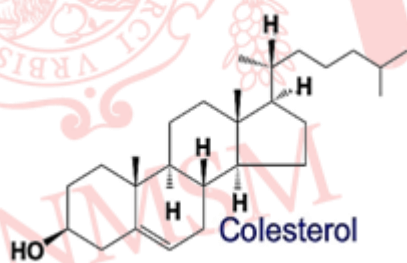
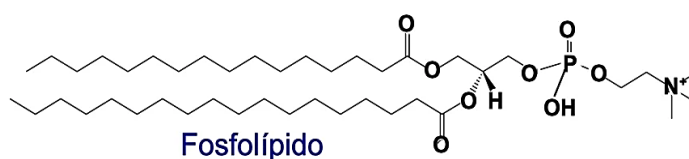
Adaptado de: <https://www.significados.com/lipidos/>



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

ÉSTERES COMPLEJOS: FOSFOLÍPIDOS, ESTEROIDES, etc.

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



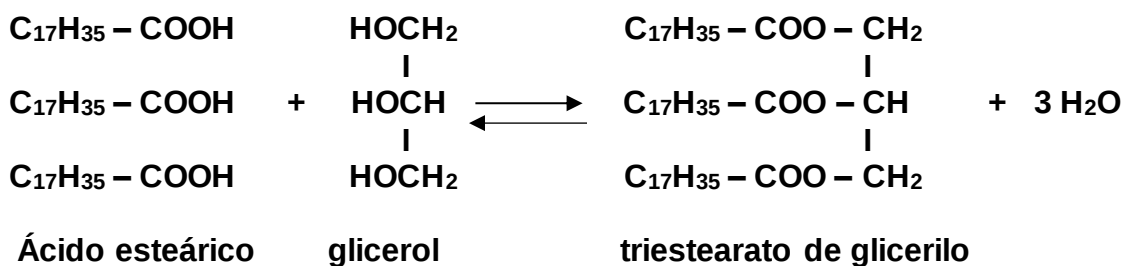
Los lípidos comprenden una variedad de compuestos que tienen en común el ser solubles en solventes orgánicos, apolares. Abarcan compuestos como ácidos carboxílicos de cadena larga, ésteres de glicerol, ceras, esteroides y otros.

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.

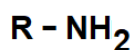
Los glicéridos (triglicéridos) se forman por combinación entre "ácidos grasos" y glicerina (generalmente intracelular). La reacción inversa (hidrólisis puede ocurrir en medio ácido o alcalino). A los ácidos carboxílicos alifáticos de cadena larga (C₁₂ a C₂₂) se les llama "ácidos grasos".

Ejemplo:

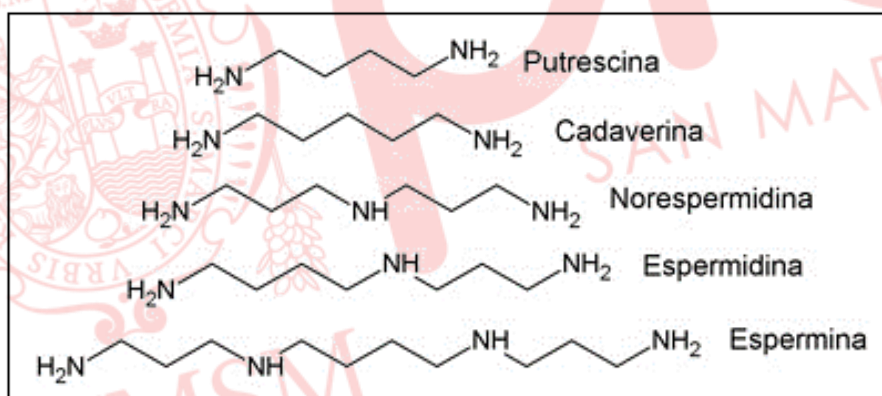


En la reacción inversa (reacción de saponificación), 1 mol de grasa triestearato de glicerilo y 3 moles de NaOH reaccionan estequiométricamente y se puede obtener 3 moles de jabón (estearato de sodio) y 1 mol de glicerina o glicerol.

I. AMINAS



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

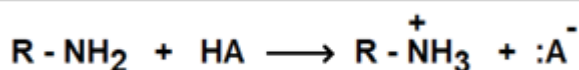


CLASIFICACIÓN

PRIMARIA	SECUNDARIA	TERCIARIA
$\text{R} - \text{NH}_2$	$\text{R} - \text{NH} - \text{R}_1$	$ \begin{array}{c} \text{R} - \text{N} - \text{R}_1 \\ \\ \text{R}_2 \end{array} $

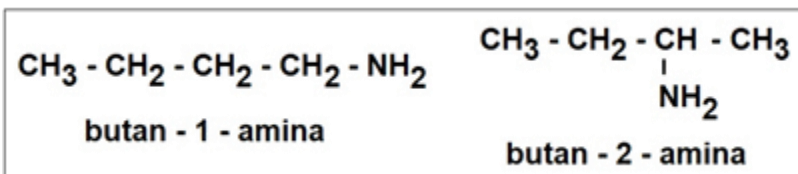
PROPIEDADES QUÍMICAS

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

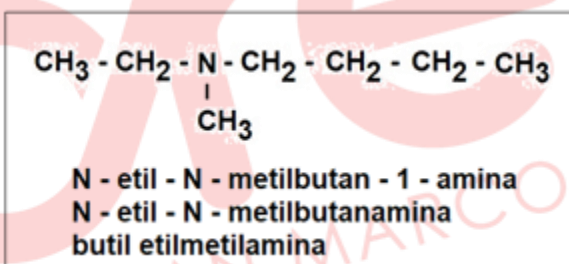
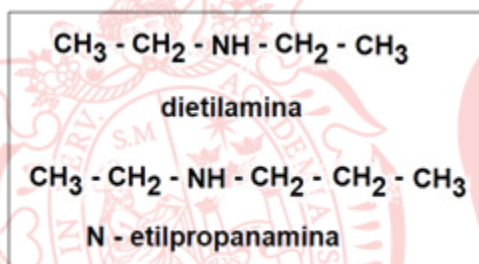


NOMENCLATURA

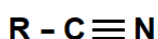
El nombre sigue las reglas IUPAC, la cadena más larga que tiene al grupo de mayor jerarquía (amino) y emplea el sufijo AMINA. El orden alfabético para los restos o sustituyentes al momento de construir el nombre.



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

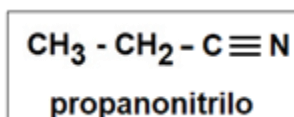
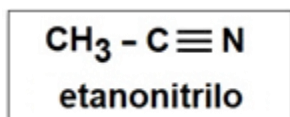


Las aminas de baja masa molar cumplen múltiples funciones, por ejemplo, neurotransmisores. Algunas de alta masa molar, cíclicas y complejas son alcaloides y tienen actividad sobre nuestro funcionamiento (fisiología)

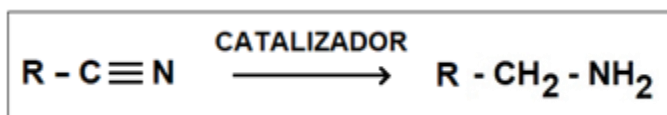
III. NITRILOS

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

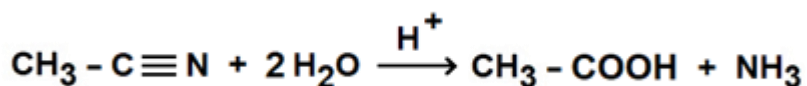
La fuerte atracción de los átomos que forman el grupo funcional genera moléculas polares, sus propiedades físicas son consecuencia de esto.

NOMENCLATURA**PROPIEDADES QUÍMICAS**

Son capaces de generar aminas por hidrogenación o reducción.



La hidrólisis total genera un ácido carboxílico.

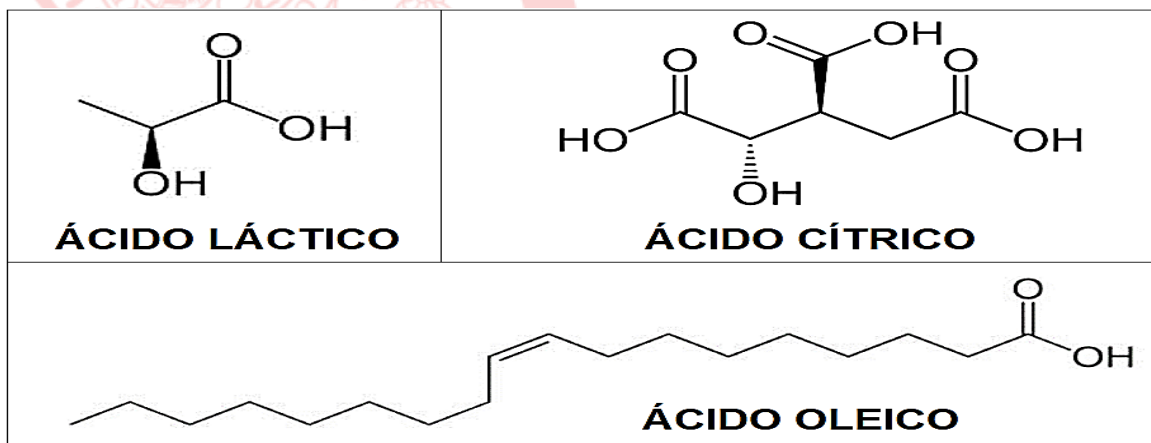


Los nitrilos abundan en la naturaleza, muchos vegetales contienen glucósidos ciano genéticos, los cuales al hidrolizarse por digestión liberan al ion cianuro (tóxico)

EJERCICIOS DE CLASE

- Los ácidos carboxílicos son los compuestos orgánicos con el mayor grado de oxidación. La estructura del grupo carboxilo y la extensión de la cadena carbonada condicionan sus propiedades físicas. El ácido acético (alifático) y el ácido benzoico (aromático) son los representantes más comunes de estos compuestos. Con relación a los ácidos carboxílicos y sus propiedades, la alternativa que presenta la secuencia correcta de verdad (V o F) es
 - El ácido etanoico y el bencenocarboxílico son ácidos débiles.
 - El ácido octanoico es más soluble en agua que el pentanoico.
 - La masa equivalente del ácido etanodioico es la mitad de su masa molar.

A) VFF B) FVF C) VFV D) FFV E) FVV
- El láctico, cítrico y oleico, son ácidos comunes y esenciales en nuestra composición orgánica, metabolismo y alimentación. Las siguientes son sus estructuras químicas.



Con respecto a las fórmulas mostradas. La secuencia correcta de verdad (V o F) es

- El ácido láctico se puede llamar también ácido 2-hidroxiopropanoico.
 - El ácido cítrico es ácido débil y tiene 2 carbonos quirales en la cadena principal.
 - El ácido octadeca-9-enoico, es otro nombre del ácido oleico, es el isómero Z.
 - Todos son capaces de formar ésteres tanto con alcoholes como con fenoles.
- A) VVFF B) VVVV C) VVFV D) FFVV E) FVFF

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

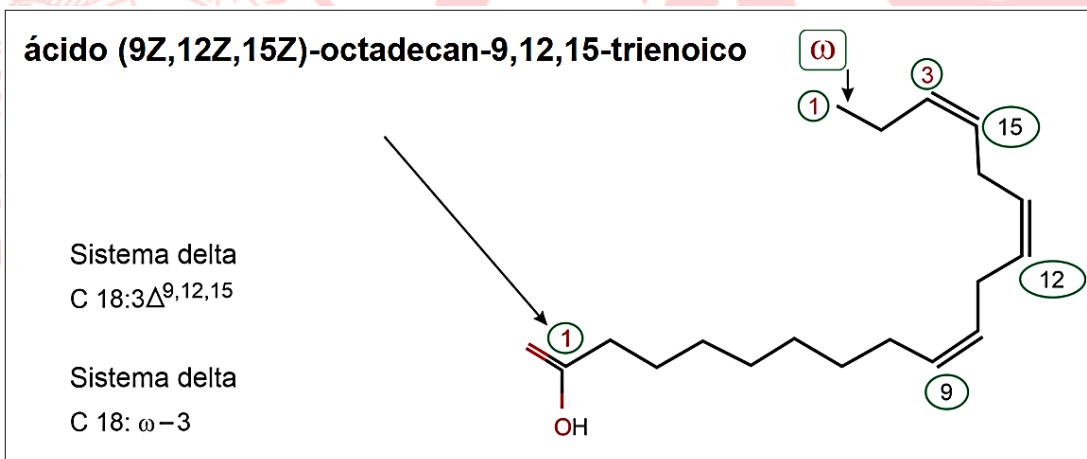
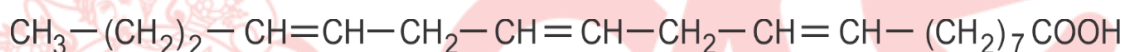
Ácido láurico, C ₁₂ , CH ₃ – (CH ₂) ₁₀ – COOH	Nombre común: Ácido oleico, C ₁₈ , IUPAC: Ácido (9Z)-octadec-9-enoico Sistema delta: C ₁₈ :1 Δ ⁹ Sistema omega, C ₁₈ :1 ω – 9
Ácido mirístico, C ₁₄ , CH ₃ – (CH ₂) ₁₂ – COOH	
Ácido palmítico, C ₁₆ , CH ₃ – (CH ₂) ₁₄ – COOH	
Ácido esteárico, C ₁₈ , CH ₃ – (CH ₂) ₁₆ – COOH	Nombre común: Ácido linoleico, C ₁₈ , ácido (9Z,12Z)-octadeca-9,12-dienoico Sistema delta: C ₁₈ :2 Δ ^{9,12} Sistema omega, C ₁₈ :2 ω – 6
Ácido araquídico, C ₂₀ , CH ₃ – (CH ₂) ₁₈ – COOH	

Nombre común: Ácido linolénico, C₁₈,

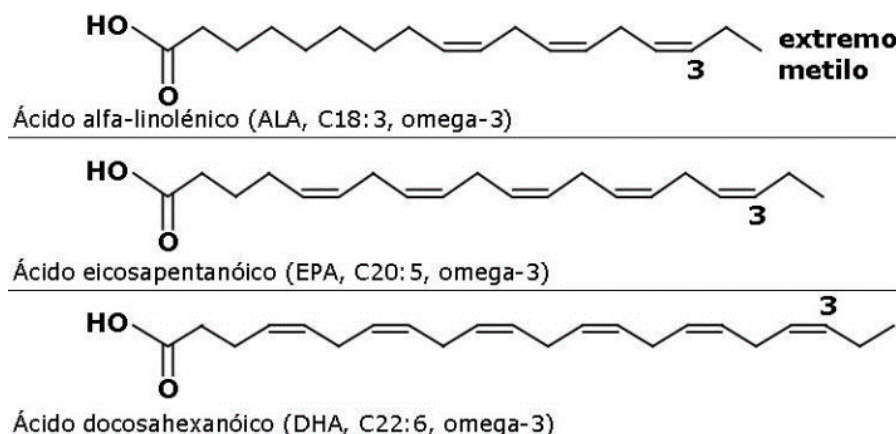
IUPAC: ácido (9Z,12Z,15Z)-octadeca-9,12,15-trienoico

Sistema delta: C₁₈:3 Δ^{9,12,15}

Sistema omega, C₁₈:3 ω – 3



Son muy importantes para nosotros los seres humanos y los podemos clasificar en saturados e insaturados (mono y poli). Nutritivamente y estructuralmente son vitales para la formación de nuestro tejido nervioso los ácidos grasos poliinsaturados, PUFA, entre ellos los ácidos omega-3.

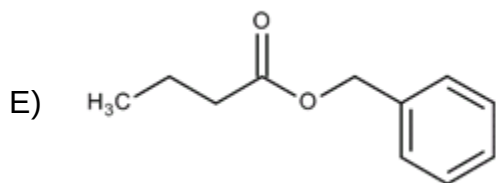
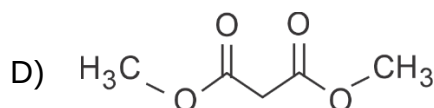
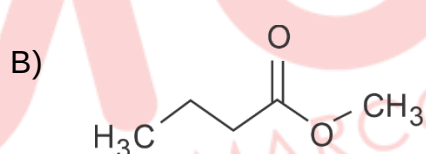
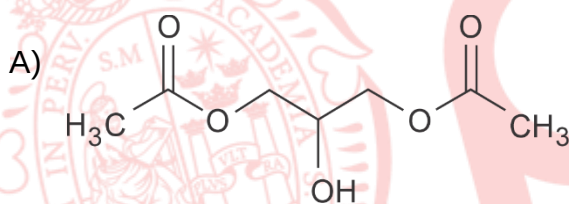


Con respecto a los ácidos grasos, la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F)

- I. El ácido araquídico es el que tiene el mayor punto de fusión y de ebullición.
- II. Un ácido omega – 6 de 16 carbonos tiene un doble enlace el carbono 6.
- III. Un sistema omega inicia la numeración por el grupo funcional.
- IV. DHA es el ácido (4Z,7Z,10Z,13Z, 16Z,19Z)-docosa-4,7,10,13,16,19-hexaenoico.

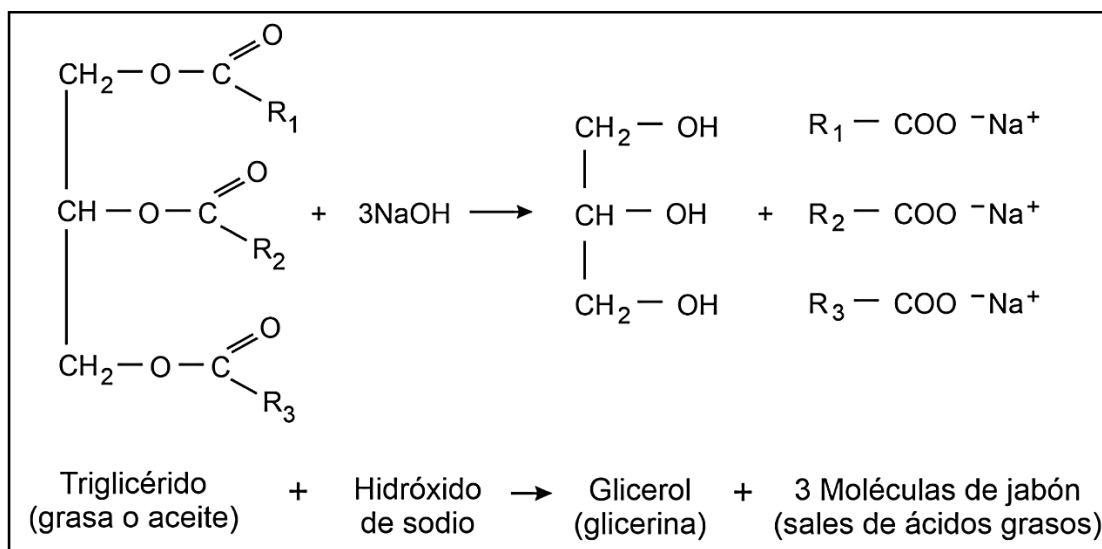
A) VVFF B) VFVV C) VVFFV D) FFVV E) VFFV

4. El olor característico de la mayoría de flores, frutos y hierbas aromáticos corresponden a compuestos volátiles, apolares, de baja masa molar, entre ellos, a los ésteres de bajo peso molecular. El acetato de isopentilo (plátano), butirato de metilo (manzana) acetato de octilo (naranja), butirato de etilo (piña) butanoato de bencilo (rosas). Marque la alternativa que contiene al éster presente en las rosas.

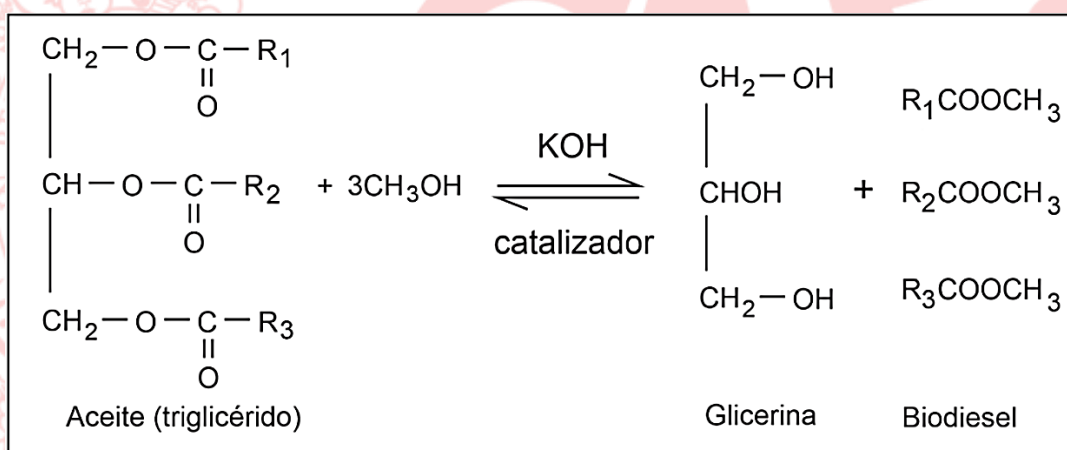


5. La hidrólisis ácida, alcalina o enzimática rompe los enlaces éster liberando a los alcoholes y la sal (carboxilato) respectivo. La transesterificación corresponde al intercambio del resto alcohólico por uno de menor masa molar, obteniéndose un producto (éster) de menor masa molar, por tanto, más volátil.

Ecuación química de hidrólisis: saponificación.



Ecuación química de transesterificación:

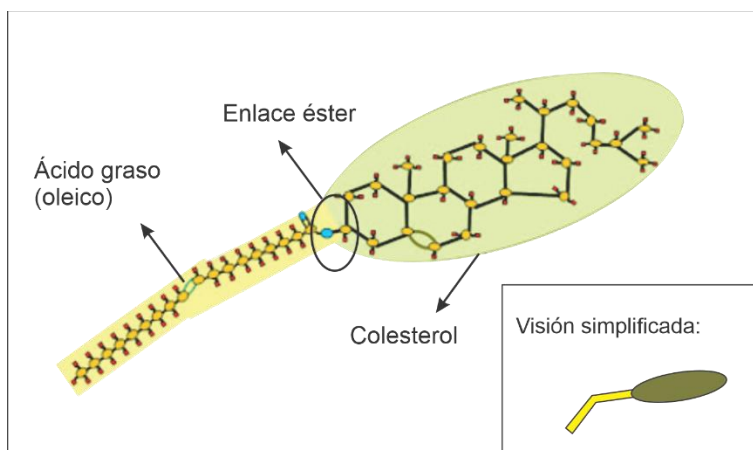
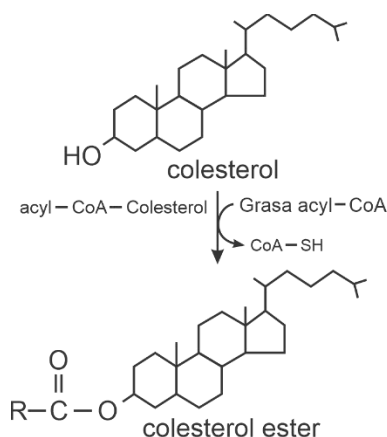


Con relación a los dos procesos (ecuaciones químicas), la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F) es

- I. En ambos procesos se forman compuestos orgánicos de tipo ésteres.
- II. El C2, de un triglicérido puede ser quiral y tener su imagen especular.
- III. En la transesterificación se emplea un alcohol de baja masa molar.
- IV. Los jabones tienen actividad tensoactiva y los ésteres metílicos, combustibles.

A) VVFF B) FVVV C) VVFFV D) FFFF E) VVVV

6. Colesterol y ésteres de colesterol son los componentes mayoritarios de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) que transportan colesterol desde el hígado a los tejidos periféricos. Aparecen de forma muy notoria como componentes de las placas de ateroma adheridas a las paredes vasculares, estando por ello relacionadas con el proceso de la aterosclerosis y con las enfermedades cardiovasculares.

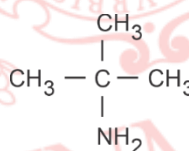


Con respecto a la estructura del colesterol libre y esterificado, la secuencia correcta de verdad (V o F) es

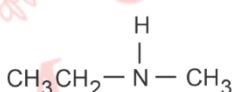
- I. El colesterol tiene una región polar, por tanto, hidrosoluble.
- II. Los ésteres de colesterol se adhieren fácilmente a zonas lipofílicas (ateroplasmas).
- III. La molécula de colesterol esterifica con los ácidos grasos.
- IV. Un éster con ácido graso saturado no contiene dobles enlaces y es apolar.

A) VVFF B) VFVF C) FVVF D) FVVV E) FVVF

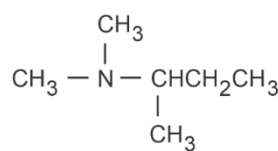
7. Las aminas son compuestos formados sólo por carbono, hidrógeno y nitrógeno, donde el átomo de nitrógeno establece tres enlaces simples, con restos alquilo o arilo, también hidrógeno. El par de electrones del nitrógeno permanece libre. Se clasifican de múltiples maneras. Teniendo en cuenta la estructura de los siguientes compuestos nitrogenados.



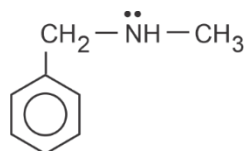
t-Butilamina
(a)



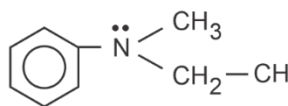
Etilmetilamina
(b)



sec-Butildimetilamina
(c)



(d)

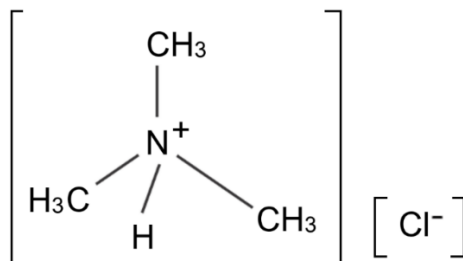
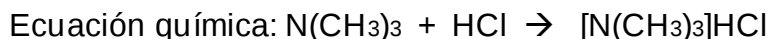


(e)

Marque la alternativa correcta

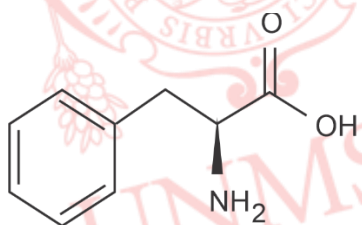
- A) El nombre sistemático de (a) es N,N,N-trimetilamina, es una amina terciaria.
- B) (b) es la amina más soluble en agua que las demás, es una amina alifática.
- C) El nombre de (c) es N,N-dimetil-1-metilpropanamina, tiene actividad óptica.
- D) El nombre de (d) es N-metilfenilamina, es una amina aromática.
- E) El nombre sistemático de (e) etilfenilmetilamina, es un derivado de anilina.

8. Una característica de las aminas es su capacidad de formar sales de amonio cuaternario al reaccionar con ácidos fuertes. Las sales de amonio cuaternario se emplean como bactericidas, fungicidas y otros por su capacidad tensoactivo (limpiadora, emulsificante)

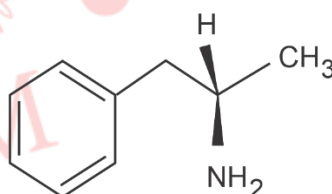


En relación con la sal de amonio cuaternario y la ecuación anterior, marque la alternativa **incorrecta**.

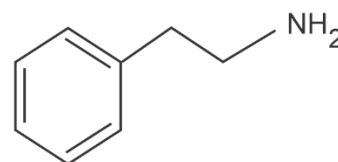
- A) Una sal de amonio cuaternario es poco soluble en agua.
 B) Encontramos un enlace covalente coordinado en su estructura.
 C) La amina pierde sus propiedades básicas o alcalinas.
 D) El producto tiene propiedades ácidas y tensoactivas.
 E) El producto es un sólido iónico cristalino y es soluble en agua.
9. Las aminas pueden formar muchas estructuras con actividad fisiológica, a algunas de ellas se las conoce como alcaloides, a otras como neurotransmisores, etc.



Fenilalanina



Anfetamina



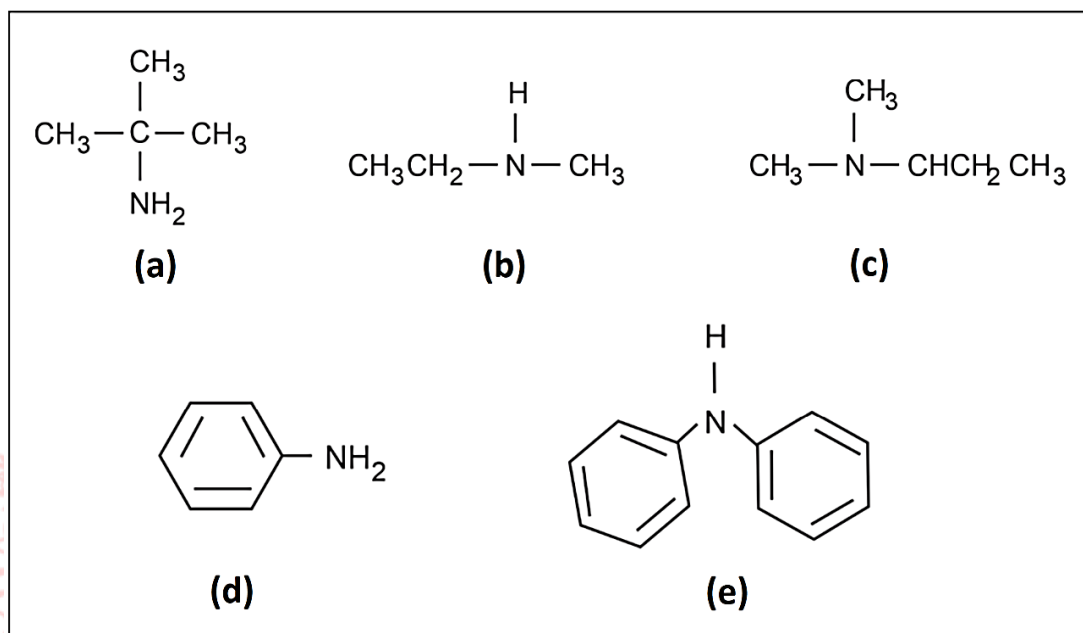
Feniletilamina

Fenilalanina es un aminoácido, tiene el resto fenilo, anfetamina fue empleada como droga estimulante en la década de los 70's, la feniletilamina es un estimulante del placer. Al respecto, marque la alternativa **correcta**.

- A) Todas son aminas aromáticas y tienen actividad óptica (carbono quiral).
 B) Anfetamina es un derivado de propan-2-amina.
 C) Feniletilamina es 1 – feniletanamina.
 D) 1 – fenilpropan – 2 – amina es la una amina heterocíclica.
 E) El grupo carboxilo tiene menor jerarquía que el grupo amino.

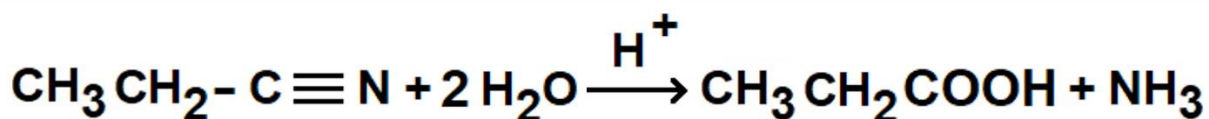
10. Las aminas se pueden considerar “derivados del amoníaco” por sustitución de uno más de sus átomos de H por restos alquilo o arilo. Las aminas aromáticas son todas aquellas donde el átomo de N se encuentra directamente a un anillo aromático. Son múltiples las maneras como se obtienen aminas a nivel de laboratorio e industrial. Nuestro organismo los forma mediante procesos como la descarboxilación, transaminación, etc.

A continuación, se muestran algunas estructuras químicas:



Marque la alternativa correcta

- A) (a) es una amina primaria de nombre común propilamina.
 B) El nombre de (b) N – metiletilamina, una amina alifática.
 C) El compuesto (c) se denomina N, N – dimetilpropan-1-amina.
 D) El nombre de (d) es bencenamida, una amina aromática.
 E) (e) recibe el nombre de N-bencilbencenamina.
11. Un **nitrilo** es un compuesto orgánico en cuya estructura existe el grupo funcional cianuro o ciano, $-\text{C}\equiv\text{N}$, que al ser hidrolizado formará al anión cianuro, $(\text{CN})^-$. Una reacción química es presentada en la siguiente ecuación:



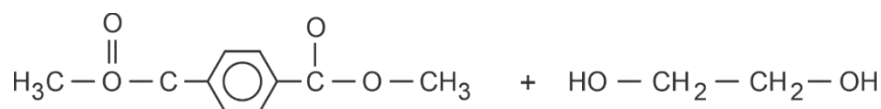
Al respecto, indicar el valor de verdadero (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La hidrólisis total del grupo funcional genera un ácido carboxílico.
 II. Los reactantes son el propanonitrilo y el agua.
 III. Uno de productos tiene carácter ácido y el otro básico.
 IV. El reactante orgánico es una base Lewis.

- A) VFVV B) VFFV C) FFVV D) VVVV E) FVVV

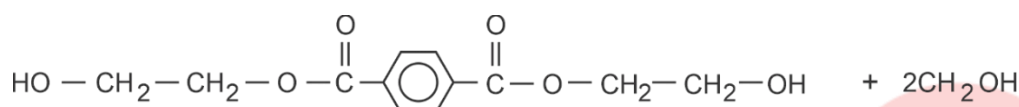
EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Los poliésteres son productos que se fabrican a partir de 1930, inicialmente con el nombre de teryline (hilo para coser), posteriormente se patentó el polietilen-tereftalato, conocido como PET. La fábrica DuPont fabricó el poliéster de nombre Dacrón. Obtención de PET:



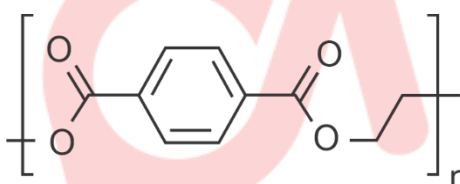
dimethyl terephthalate

ethylene glycol



Bis-(2-hydroxyethyl)terephthalate

Methanol



La ecuación anterior muestra cómo se polimerizan los dioles simétricos con los diésteres simétricos, mediante una transesterificación.

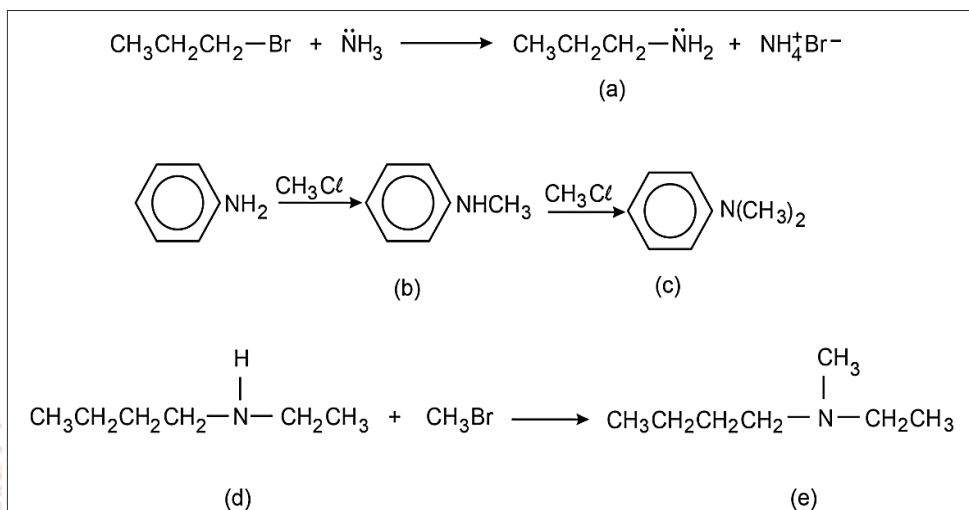
Con relación a las estructuras anteriores, marque la alternativa correcta.

- A) El insumo inicial es el tereftalato de dimetilo, un éster heterocíclico.
B) El etilenglicol recibe el nombre sistemático de etano-1,2-diol.
 C) La unidad monomérica del PET tiene cinco electrones resonantes.
 D) El Dacron es un polímero empleado en la industria cosmética.
 E) La unidad monomérica del Dracon tiene 12 carbonos.
2. La metilanilina o toluidina tiene tres isómeros, *orto*-, *meta*- y *para*-, es un compuesto líquido, de olor característico. Se emplea ampliamente en síntesis química orgánica. Con respecto a los isómeros de la toluidina, marque la alternativa correcta.
- A) El nombre sistemático del isómero orto es 2 - metilanilina.
 B) El nombre correcto del isómero meta es 3 - metilbencilamina.
 C) 4 - metilanilina es nombre común del isómero para.
 D) Son isómeros de geométricos, por el cambio de ubicación del resto.
E) Su solubilidad en agua es mínima, muy soluble en solventes apolares.
3. Un emprendedor decide recurrir a la química para iniciar su vida económica. Decide saponificar 8,91 kg de triestearina (triestearato de glicerilo). Si proceso tiene un rendimiento de 95 % y el kg de producto cuesta 20 soles. ¿Cuánto dinero, en soles, calcula obtener?

Triestearina: C₅₇H₁₁₀O₆, masa molar 891 g/mol

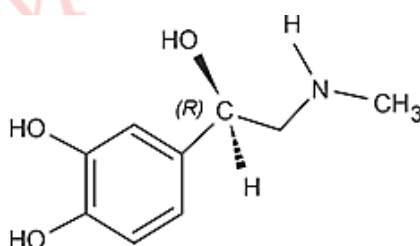
- A) 200,0 B) 87,0 C) 183,6 D) 367,2 E) 174,4

4. Las aminas son aquellos compuestos orgánicos formados por carbono, hidrogeno y nitrógeno, donde el átomo de nitrógeno establece hasta tres enlaces simples con átomos de carbono, conserva su par de electrones libres. Se clasifican de muy diversas formas.



Con relación a las aminas mostradas, indique la proposición **correcta**.

- A) La primera ecuación representa la síntesis de la propanamina.
B) El nombre de (b) es N-metilbencenamina y (c) es una amina terciaria.
 C) (d) es una amina alifática, N-sustituida, de nombre etilbutilamina.
 D) (e) es una amina terciaria que establece puente de hidrogeno entre sí.
 E) La última ecuación representa una reacción de síntesis de una amina primaria.
5. Adrenalina o epinefrina es un neurotransmisor, llamado “hormona del miedo o peligro”. Su estructura se muestra a continuación



ADRENALINA (EPINEFRINA)

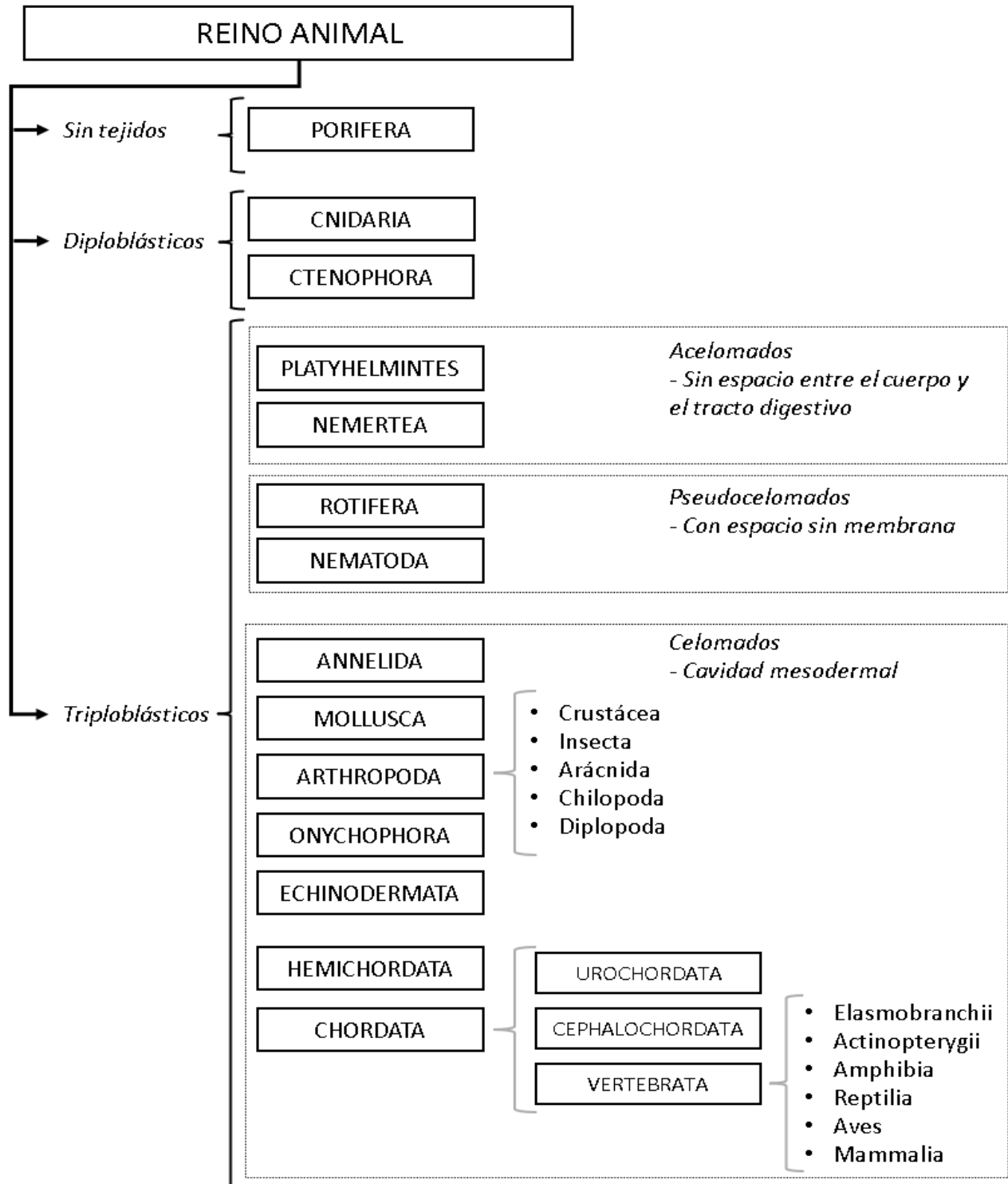
(R)-4-(1-hidroxi-2-(metilamino) etil) benceno-1,2-diol

Con respecto a la estructura de la adrenalina, marque la alternativa correcta.

- A) Químicamente es una amina alifática, secundaria.
B) Tiene un átomo de carbono con cuatro sustituyentes diferentes.
 C) Es un difenol, y presenta resonancia por el benceno.
 D) El enlace C – N es polar, con mayor densidad electrónica sobre el carbono.
 E) Es un alcohol secundario, aromático, con dos carbonos sp^3 .

Biología

REINO ANIMAL

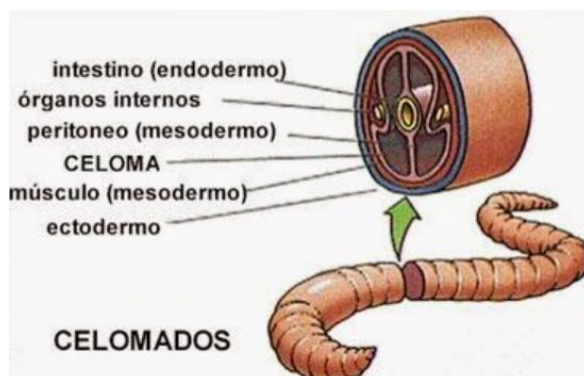
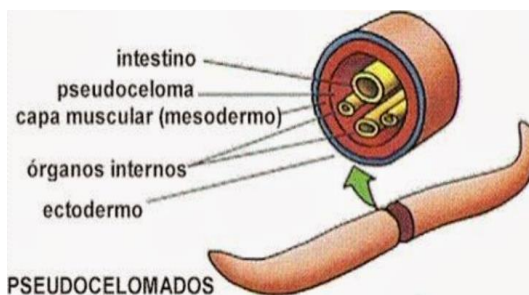
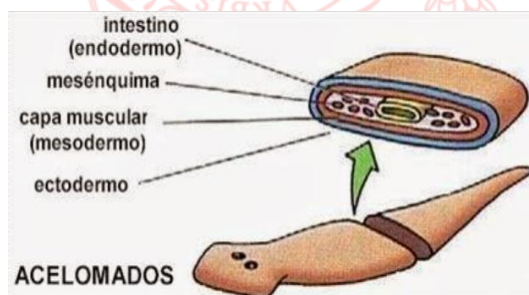


Los animales son organismos eucariontes, multicelulares y heterotróficos, algunos se alimentan de plantas y se denominan herbívoros, los que se alimentan cazando a otros animales reciben el nombre de carnívoros. La gran mayoría se caracteriza por la capacidad de locomoción, por la ausencia de clorofila 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 un poco más de 30 phyla diferentes, los invertebrados constituyen el 95 % de todas las especies de animales conocidas, agrupadas en aproximadamente 31 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.

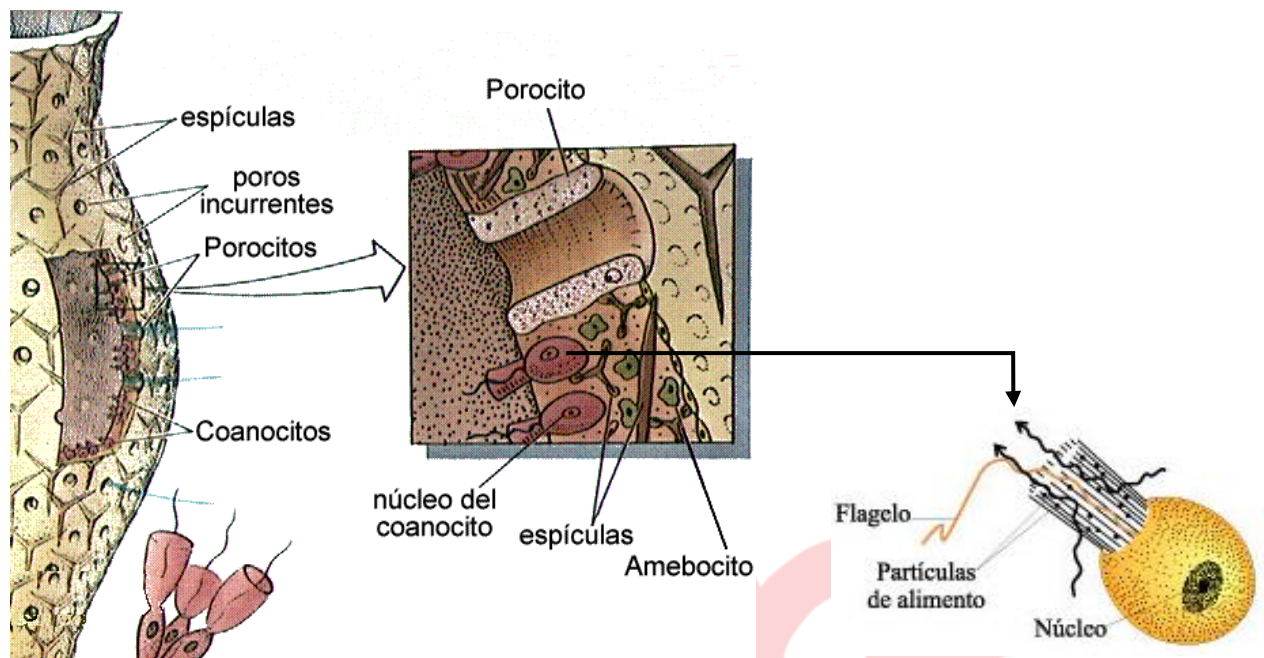
Los acelomados se definen como metazoos **triploblásticos** (o **triblásticos**) con simetría bilateral. Son animales provistos de tres tipos de tejidos diferentes: tienen endodermo y ectodermo, como los **diploblásticos**, y además presentan una tercera capa situada entre las dos anteriores que se denominan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

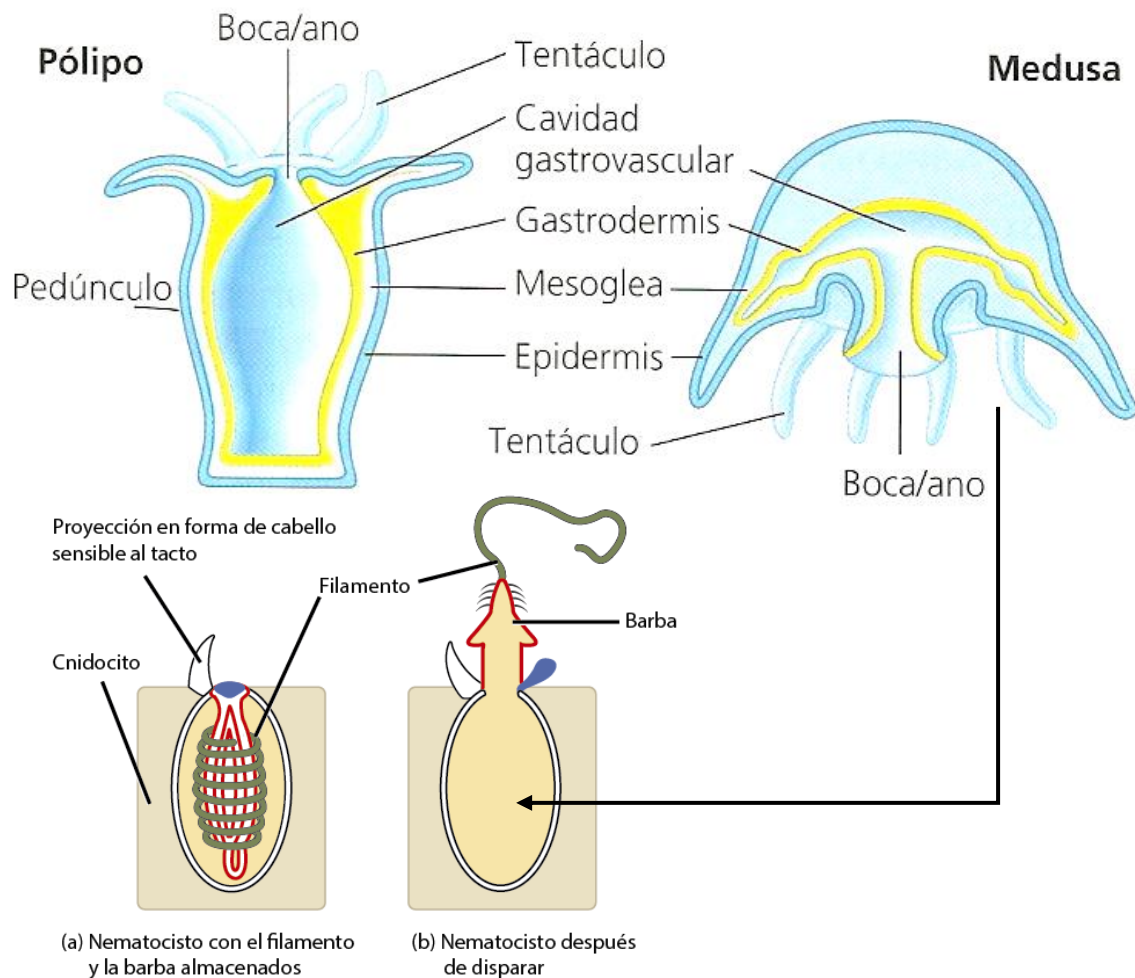


Se estima que 2.448 taxa de animales se encuentran en peligro de extinción, junto con otros 1.665 taxa que están en peligro crítico. La extinción de una especie animal afecta de manera directa o indirecta a las redes tróficas y, eventualmente, al propio ser humano.

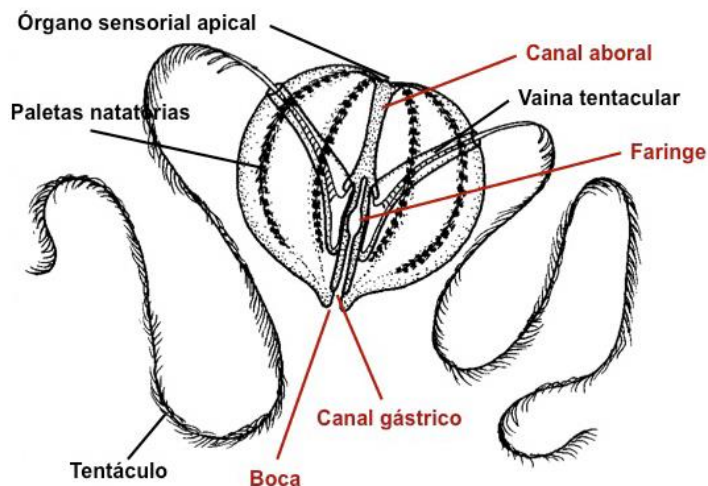
A. PHYLLUM PORÍFERA: «Esponja de mar» (animal sin tejidos verdaderos)



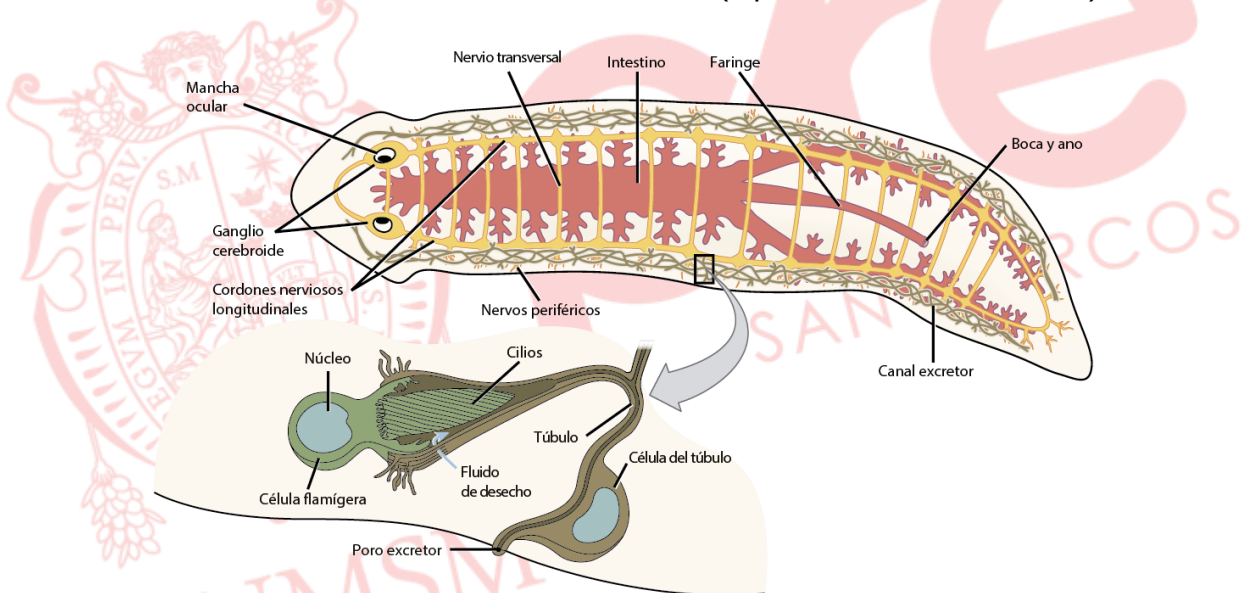
B. PHYLLUM CNIDARIA: «Medusas», «Anemonas» e «Hidras» (diploblásticos)



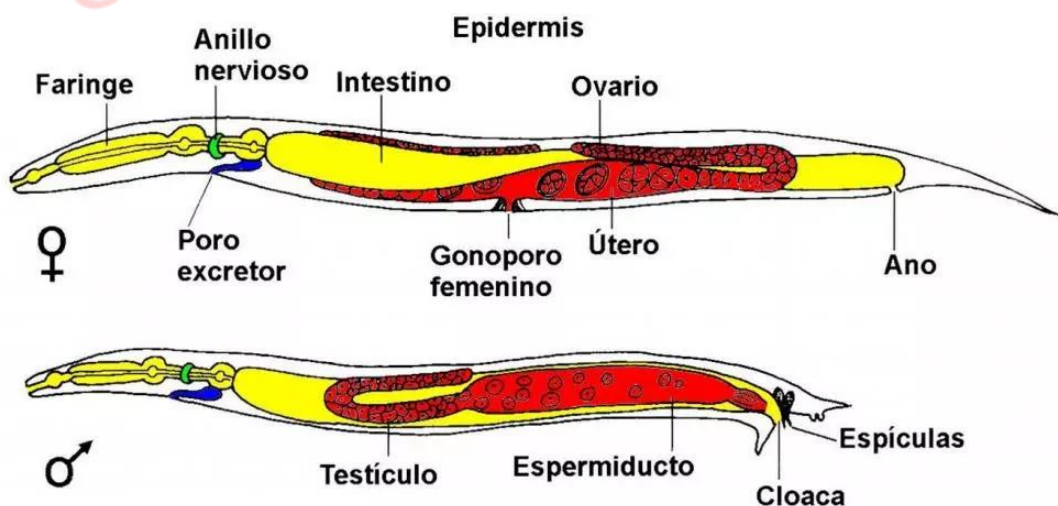
C. PHYLLUM CTENOPHORA: «Peine de mar» (ser diploblásticos)

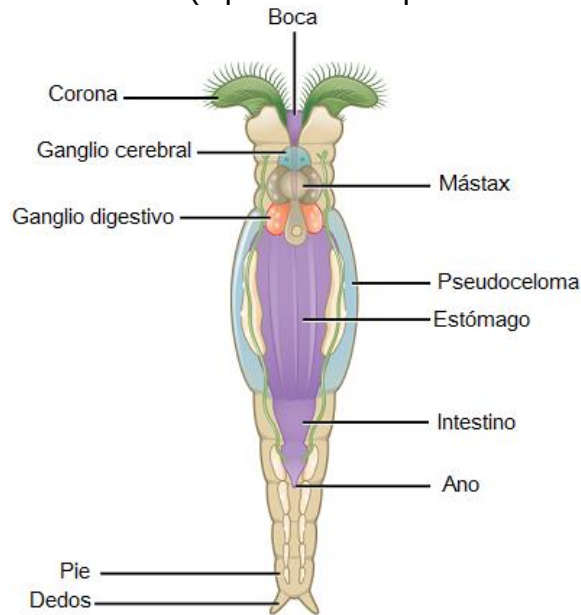
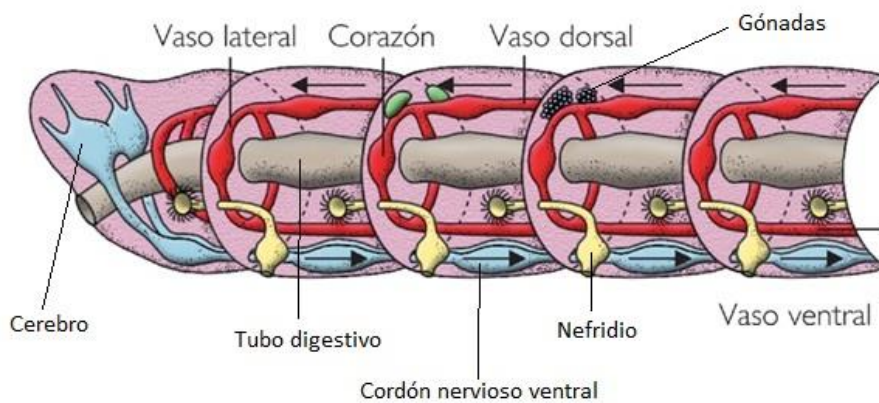
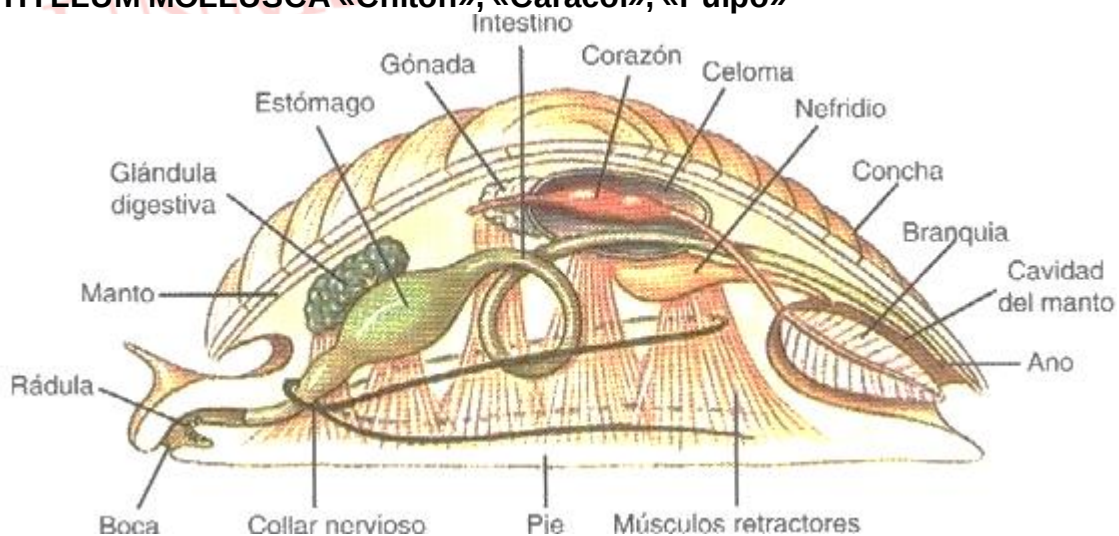


D. PHYLLUM PLATYHELMINTHES: «Planaria» (triploblásticos acelomado)



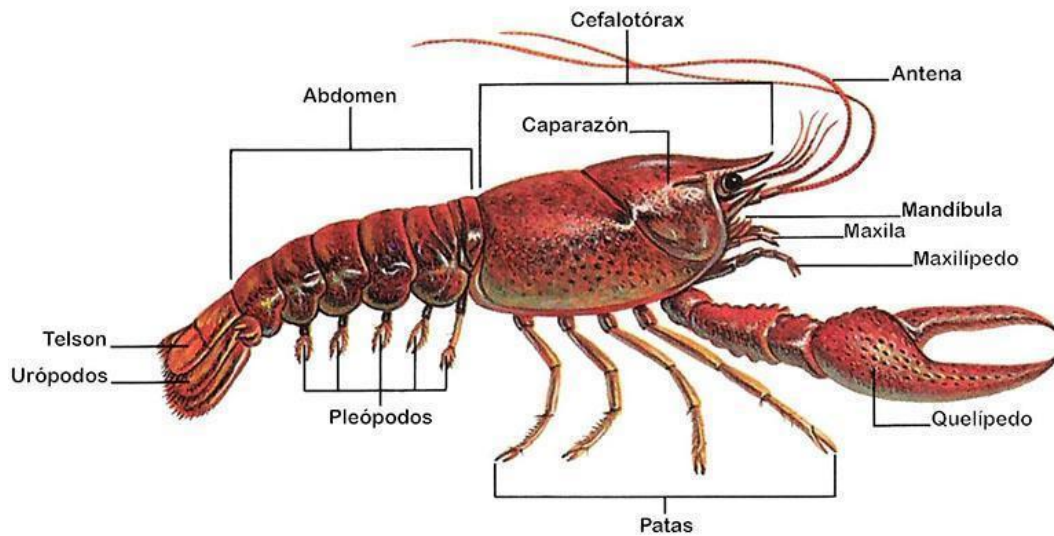
E. PHYLLUM NEMATODA: «Lombriz intestinal» (triploblásticos pseudocelomado)



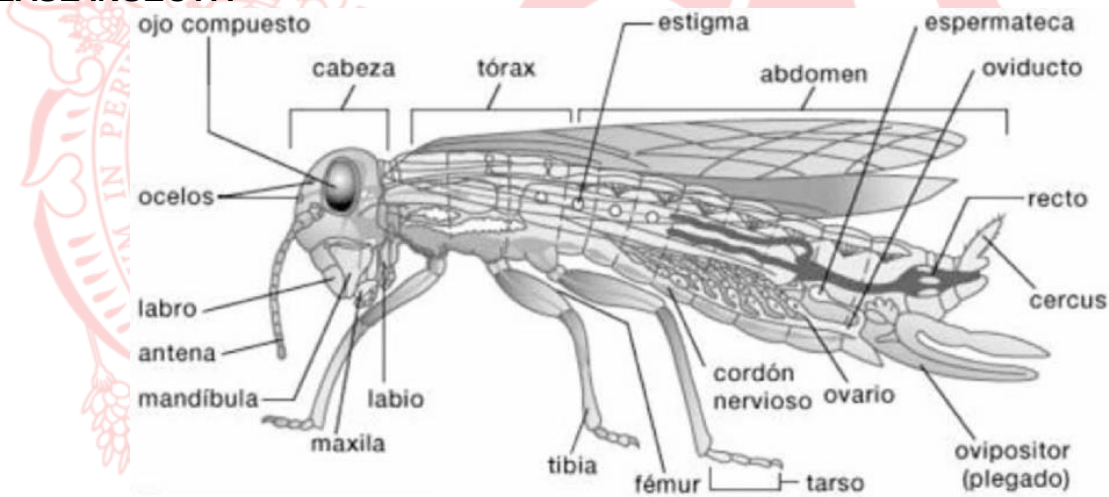
F. PHYLLUM ROTIFERA «Rotíferos» (triploblásticos pseudocelomado)**G. PHYLLUM ANNELIDA: «Lombriz de tierra» (en adelante triploblásticos celomados)****H. PHYLLUM MOLLUSCA «Chitón», «Caracol», «Pulpo»**

I. PHYLLUM ARTHROPODA:

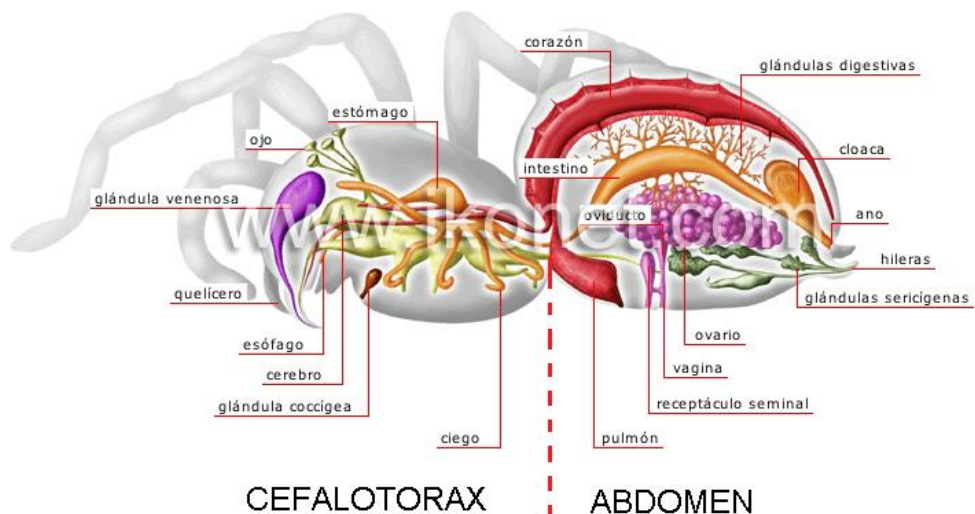
CLASE CRUSTÁCEA:



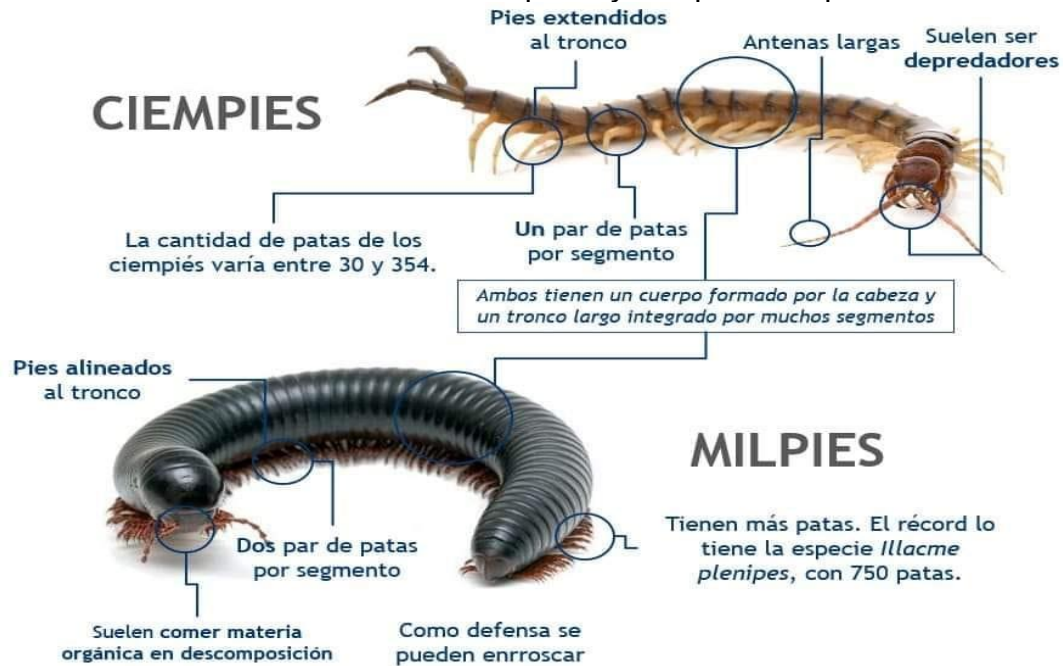
CLASE INSECTA



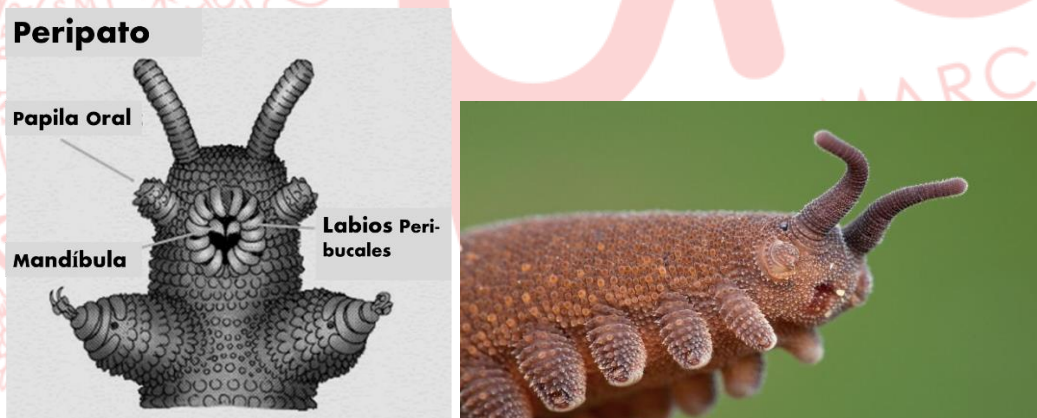
CLASE ARACHNIDA



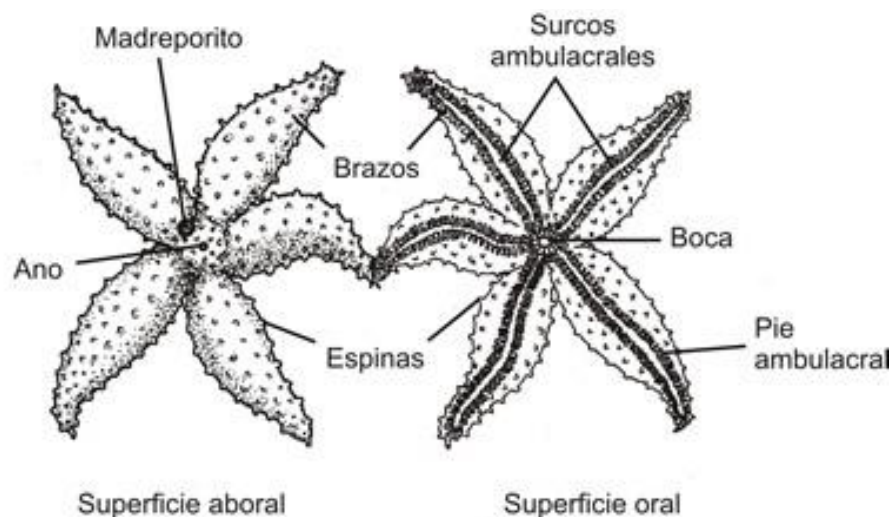
CLASE CHILOPODA Y DIPLOPODA «Ciempiés» y «Milpiés» respectivamente

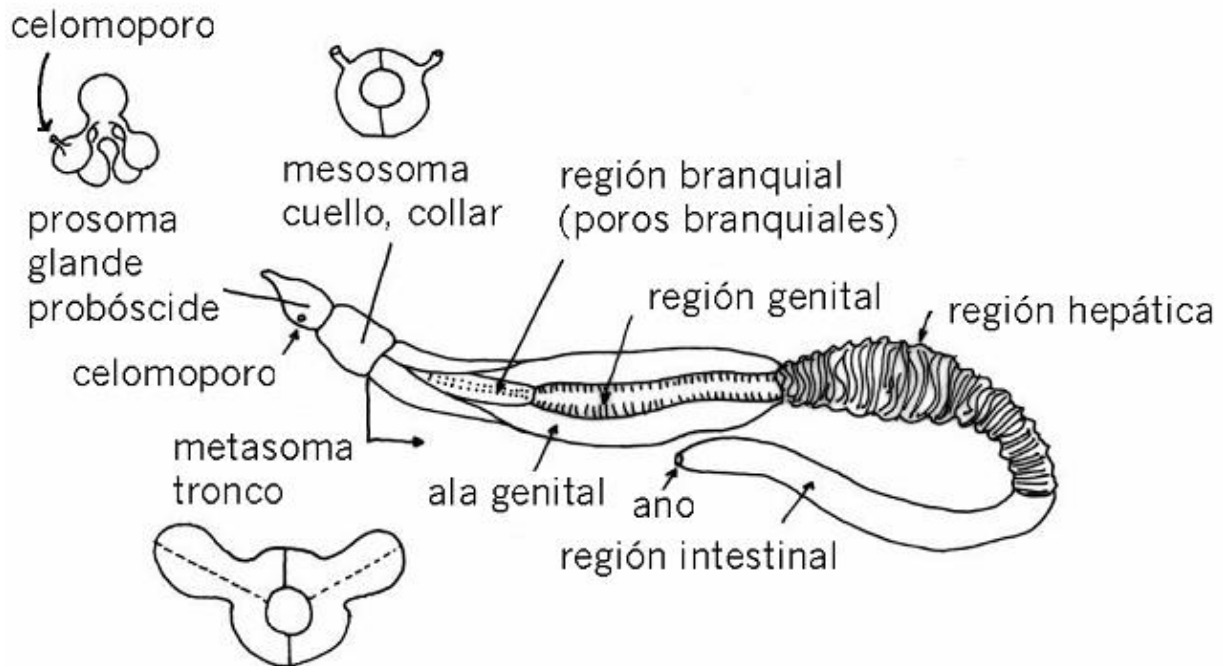
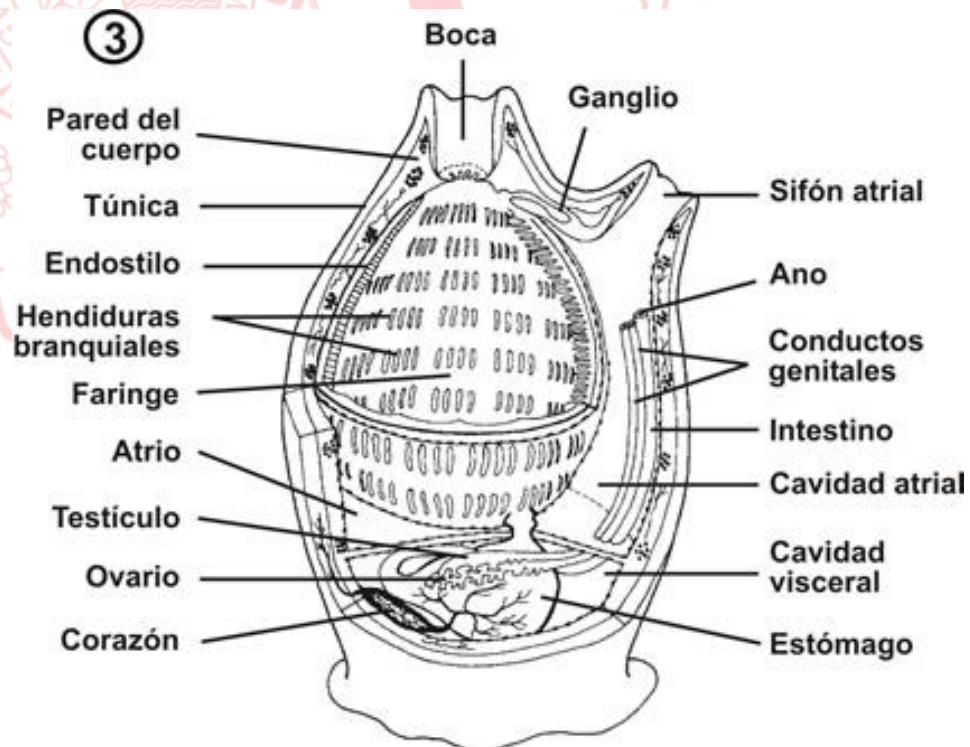


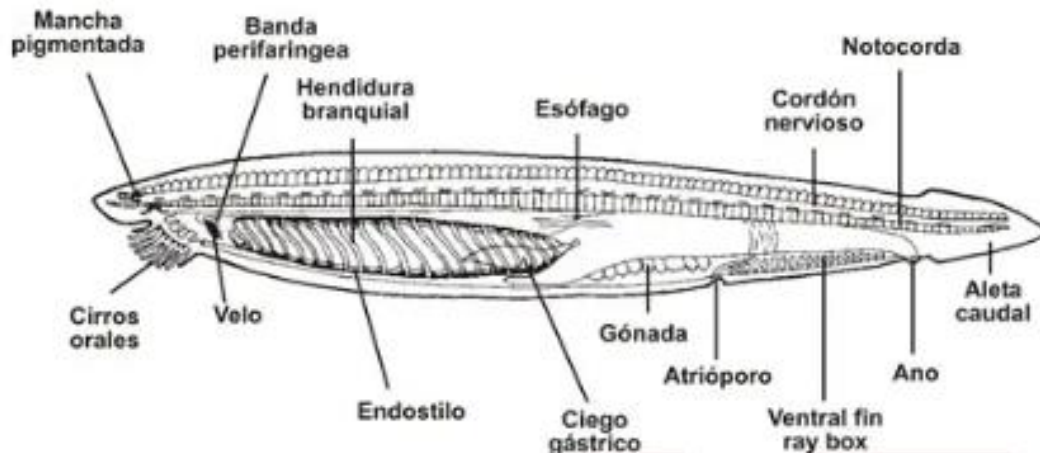
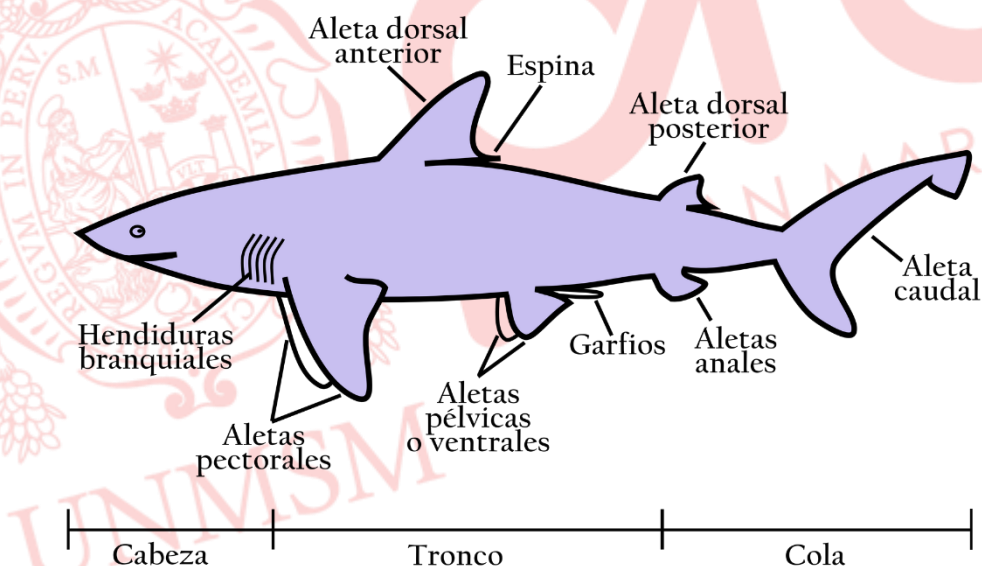
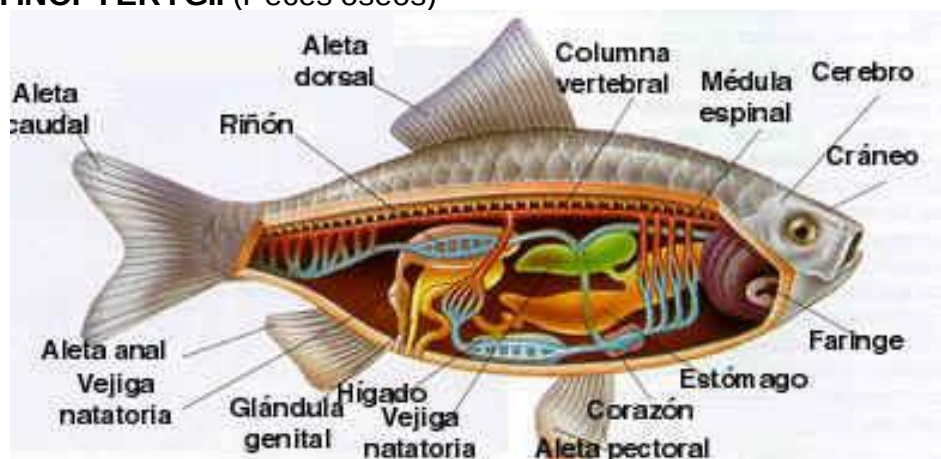
J. PHYLLUM ONYCHOPHORA «Peripatos»



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



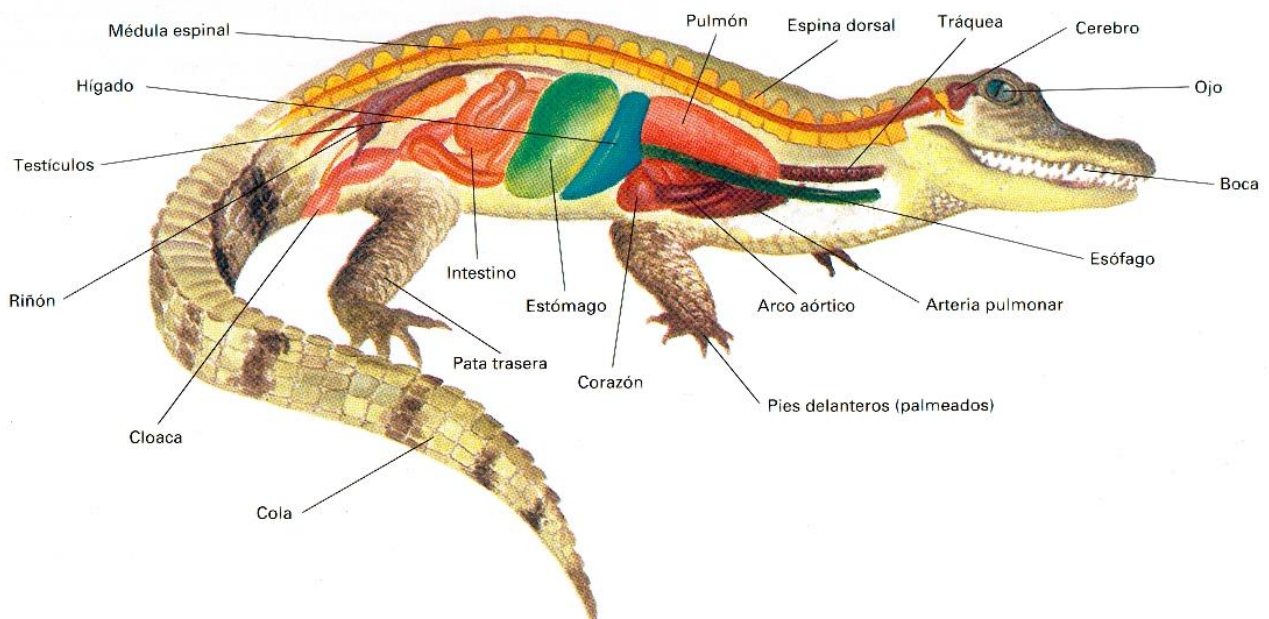
L. PHYLUM HEMICHORDATA «Balanogloso»**M. PHYLUM CHORDATA****SUBPHYLUM UROCHORDATA: (Ascidia)**

SUBPHYLUM CEPHALOCHORDATA (Anfioxo)**SUBPHYLLUM VERTEBRATA:****CLASE ELASMOBRANCHII «Tiburones», «Rayas» (Peces cartilagosos)****CLASE ACTINOPTERYGII (Peces óseos)**

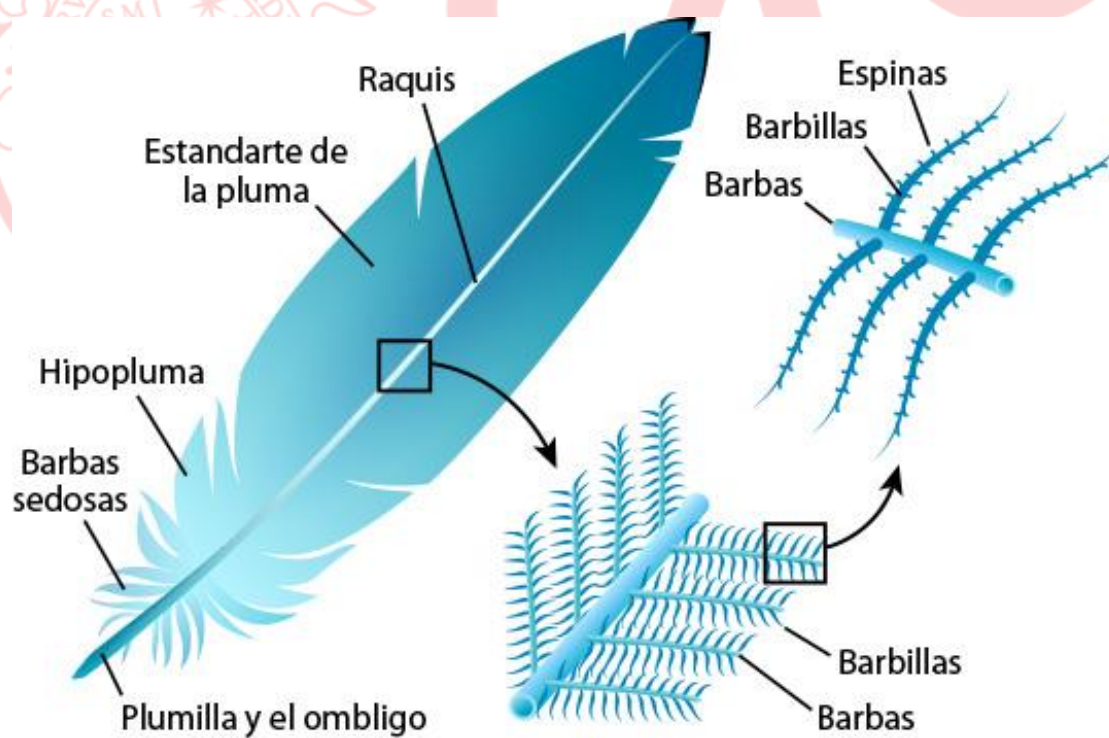
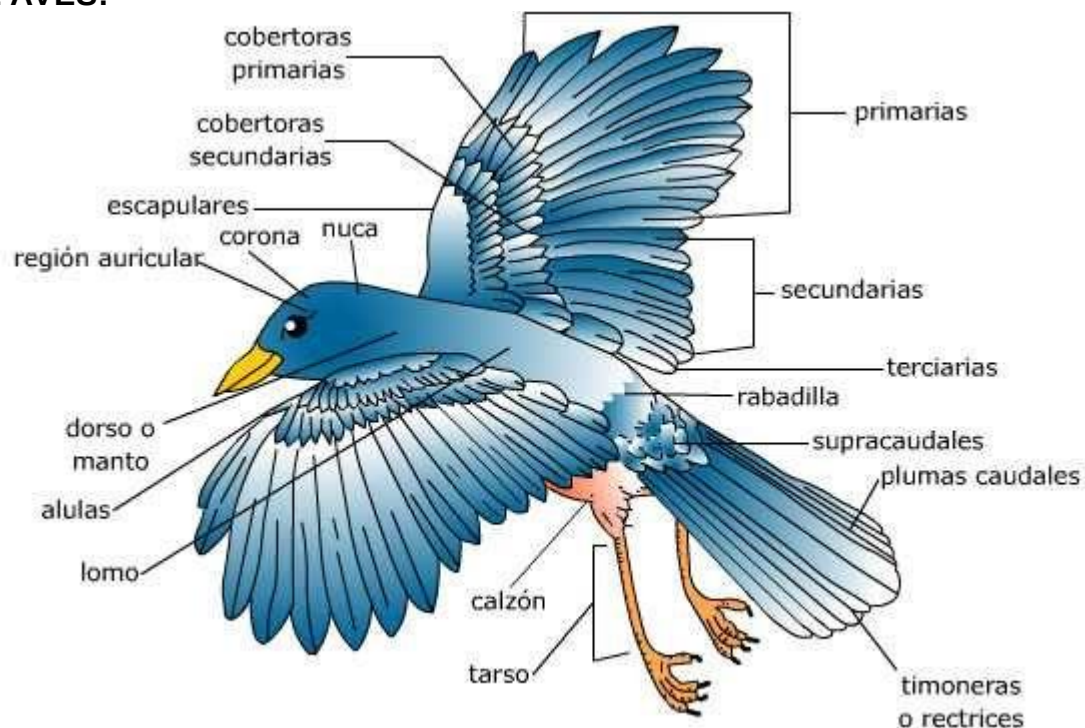
CLASE AMPHIBIA «Sapos», «Ranas», «Ajolotes»



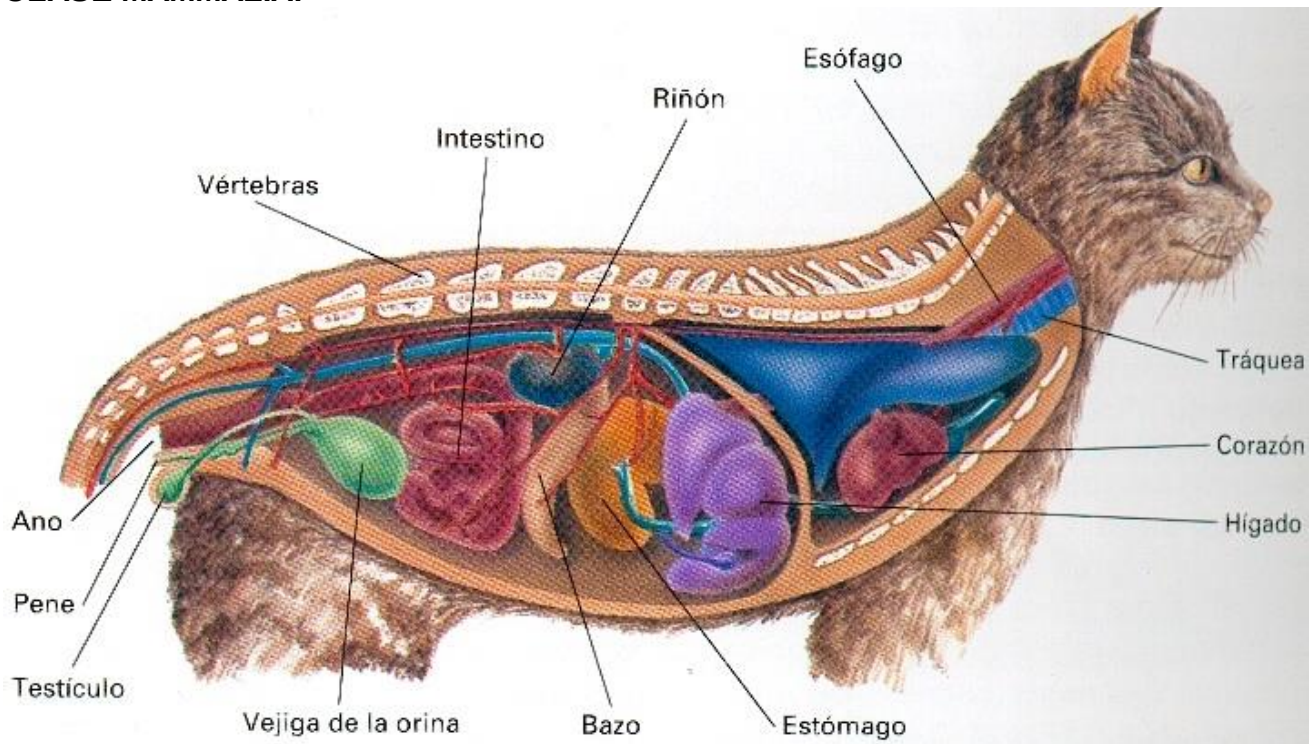
CLASE REPTILIA «Cocodrilos», «Tortugas», «Serpientes»



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.



EJERCICIOS DE CLASE

1. Cuando los científicos lleguen a Marte unas de sus actividades será buscar formas de vida. Si al analizar una muestra de agua encuentran un organismo microscópico inmóvil, ¿qué características les haría suponer que se trata de un animal?
- A) Presencia de plastidios y mitocondrias
B) Son pluricelulares y sin pared celular.
C) Tener un núcleo rodeado de citoplasma
D) ADN circular y numerosas células
E) Cuerpo unicelular rodeado de cilios
2. Las esponjas no pueden desplazarse, por lo que para su alimentación dependen del ingreso de agua con alimento a través de sus _____ hacia su cavidad interna, donde el alimento será captado por los _____, iniciándose así la digestión intracelular.
- A) pinacocitos - coanocitos
B) espículas – porocitos
C) coanocitos – amebocitos
D) porocitos – coanocitos
E) porocitos - pinacocitos
3. Un buzo observa dos pequeños animales marinos nadando bajo el agua, los cuales tienen el cuerpo de forma globosa y apariencia gelatinosa, emitiendo algunas prolongaciones. Sin necesidad de capturarlos ni analizar su morfología, el buzo está seguro que uno es una medusa y el otro es un ctenóforo, ya que los diferencia por su _____.
- A) celoma.
B) forma de nadar.
C) variedad de células.
D) mecanismo de respiración.
E) cavidad interna.
4. Un vendedor oferta supuestos productos naturales para eliminar los parásitos, exhibiendo una botella llena de gusanos parásitos. Si al revisar la botella notamos gusanos aplanados, gusanos cilíndricos y gusanos aplanados con segmentos, entonces podemos afirmar que la botella contiene _____.
- A) nemátodos y anélidos.
B) nemátodos, anélidos y platelmintos.
C) platelmintos y nemátodos.
D) anélidos, platelmintos e hirudíneos.
E) nemátodos, oligoquetos y platelmintos.
5. Es común que los aficionados a la microscopía confundan a los rotíferos con protozoarios ciliados, ya que ambos son organismos microscópicos, muchas veces de similar tamaño, y además ambos presentan cilios, sin embargo, mientras los cilios en los protozoarios sirven para desplazarse, en los rotíferos sirven para la _____.
- A) locomoción y alimentación.
B) alimentación y excreción.
C) reproducción y respiración.
D) locomoción y respiración.
E) excreción y locomoción.

6. De la siguiente lista de especies y grupos taxonómicos, relacione ambas columnas y marque la secuencia correcta.
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| I. <i>Enterobius vermicularis</i> | a. Phylum Platyhelminthes |
| II. <i>Taenia saginata</i> | b. Phylum Arthropoda |
| III. <i>Hirudo medicinalis</i> | c. Phylum Nematoda |
| IV. <i>Apis mellifera</i> | d. Phylum Annelida |
- A) Ic,Ila,IIId,IVb B) Ia,Ilb,IIId,IVc C) Id,Ilc,IIlb,IVa
D) Ib,Ila,IIlc,IVd E) Ic,Ilb,IIla,IVd
7. Juan pide para almorzar un cebiche mixto y cuando le sirven, además del pescado, el ceviche también tiene pota. Qué parte carnosa del cuerpo de la pota podrá Juan encontrar en su plato.
- A) La rádula y la concha B) Los tentáculos y las branquias
C) Los brazos y las antenas D) Las pinzas y las aletas
E) El manto y los brazos
8. Diana trabaja en un laboratorio de zoología y como parte de un estudio debe comparar las rádulas de dos especies de moluscos. Si le presentan las siguientes parejas de moluscos para comparar, ¿con que pareja no podrá realizar dicho trabajo?
- A) Caracol terrestre y calamar B) Pulpo y caracol terrestre
C) Caracol marino y pulpo D) Caracol marino y almeja
E) Calamar y caracol de agua dulce
9. El cuerpo de un saltamontes se divide en tres regiones, cada una con diversos órganos. Los pares de alas se encuentran en
- A) el cefalotórax. B) el tórax. C) el abdomen.
D) el hemocele. E) la pleura
10. Las suricatas son pequeños mamíferos africanos en cuya dieta están incluidos algunos escorpiones venenosos. Para evitar la picadura del escorpión, la suricata lo manipula hasta arrancarle la cola que porta al aguijón y la glándula venenosa y se come el resto del cuerpo, de modo que podemos afirmar que la suricata se come
- A) todo el abdomen y la cabeza. B) la cabeza y el tórax.
C) la cabeza y parte del cefalotórax D) el cefalotórax y parte del abdomen.
E) el cefalotórax y todo el abdomen.
11. Los onicóforos son gusanos de cuerpo blando que por un tiempo estuvieron incluidos en el phylum Arthropoda, ya que comparten algunas características con ellos. Si comparamos su apariencia con cualquier artrópodo adulto la diferencia es evidente, pero si los comparamos con una larva de mariposa (oruga), se notará que ambos tienen en común
- A) tener dos pares de antenas en la parte anterior.
B) un par de patas carnosas por segmento.
C) un par de uñas venenosas anteriores.
D) numerosos pares de patas articuladas.
E) cuerpo cubierto por capa fina de quitina.

12. Los equinodermos son invertebrados con una simetría radial tanto externa como interna. Si María desea preparar un platillo a base de gónadas de dos erizos de mar, podrá abrirlos por la región _____, donde está la boca, y luego sacar las gónadas, obteniendo un total de _____ gónadas.
- A) dorsal – 15 B) ventral - 10 C) dorsal - 12
D) ventral - 12 E) dorsal - 10
13. Los urocordados, hemicordados y cefalocordados son animales marinos que por un tiempo estuvieron considerados en un solo *phylum*; sin embargo, nuevos estudios demostraron que era necesario crear un nuevo *phylum* para uno de ellos, debido a que
- A) los urocordados adultos carecen de notocorda.
B) solo los cefalocordados presentan estomocorda.
C) los hemicordados adultos carecen de estomocorda.
D) solo los cefalocordados presentan cordón nervioso.
E) los hemicordados carecen de notocorda.
14. Un vertebrado gradualmente se fosiliza durante miles de años y su esqueleto puede ser reemplazado por minerales hasta quedar prácticamente como una roca, el resto de partes no óseas se desintegra y no se mineraliza. Sin embargo, hay vertebrados cuyo registro fósil es escaso debido a que lo único que se puede fosilizar por mineralización son sus dientes. Este es el caso de
- A) los tiburones. B) los murciélagos. C) los cachalotes.
D) las serpientes. E) las ranas.
15. En nuestro país aún existen grandes poblaciones de tortugas taricaya, aunque el exceso de caza y depredación de sus huevos la está volviendo susceptible de pasar de su situación _____ al siguiente nivel más grave de amenaza que es _____.
- A) en peligro crítico – extinto B) vulnerable – en peligro crítico
C) en peligro de extinción – en peligro crítico D) en peligro crítico – vulnerable
E) vulnerable – en peligro de extinción